



Changement climatique : quels impacts sur les activités dans les institutions sanitaires ?

Rafaël Weissbrodt^a, Bozica Krsmanovic^a, Sandrine Corbaz-Kurth^b, Stéphanie Hannart^a,
Typhaine Maïko Juvet^b, Valentino Piana^c, Claude-Alexandre Fournier^a, Pauline Roos^b

^a Haute école de santé, HES-SO Valais-Wallis, Sion, Suisse, rafael.weissbrodt@hevs.ch ; ^b Haute école Arc Santé, HES-SO, Neuchâtel et Delémont, Suisse ; ^c Institut Energie et environnement, HES-SO Valais-Wallis, Suisse

Résumé. Le changement climatique représente une menace majeure pour la santé publique. Ses répercussions sur les activités du personnel soignant sont encore peu explorées. L'étude présentée vise à identifier ces effets, de manière prospective, et à évaluer le degré de conscience de ces phénomènes dans les établissements de soins. Elle est fondée sur une démarche Delphi, auprès d'experts scientifiques, et d'entretiens avec des responsables d'institutions de santé et de services gouvernementaux en charge de la santé publique, en Suisse. Le projet, en cours, aboutira à une typologie de ces effets, des facteurs contextuels susceptibles de les modérer, et des mesures d'adaptation et d'atténuation qu'il convient de mettre en œuvre. Les premiers résultats constituent une invitation, pour les ergonomes actifs dans le secteur sanitaire, à se saisir de cette thématique. Leur expertise en analyse de l'activité et en animation de démarches participatives constitue une ressource précieuse pour accompagner l'évolution des pratiques cliniques et des modes de fonctionnement institutionnel.

Mots-clés : organisation du travail et systèmes sociotechniques ; changement climatique ; adaptation ; institutions sanitaires

Climate change: what impacts on work activities in healthcare institutions?

Abstract. Climate change is a major threat to public health. Its impact on the activities of health care workers has not yet been fully explored. This study aims to identify these effects in a prospective manner and to assess the degree of awareness of these phenomena in health care institutions. It is based on a Delphi approach with scientific experts and interviews with managers of healthcare institutions and government departments in charge of public health in Switzerland. The project, which is currently underway, will result in a typology of these effects, of the contextual factors likely to moderate them, and of the adaptation and mitigation measures that should be implemented. The initial results constitute an invitation to ergonomists working in the health sector to take up this issue. Their expertise in activity analysis and in the facilitation of participatory approaches is a valuable resource for supporting the transformation of clinical practices and institutional processes.

Keywords: Work organisation and sociotechnical systems; climate change; adaptation; healthcare institutions

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Saint Denis de La Réunion les 17, 18 et 19 octobre 2023. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Weissbrodt, R., Krsmanovic, B., Corbaz-Kurth, S., Hannart, S., Juvet, T. M., Piana, V., Fournier, C.-A. & Roos, P. (2023). Changement climatique : quels impacts sur les activités dans les institutions sanitaires ? Actes du 57^e Congrès de la SELF, Développer l'écologie du travail : Ressources indispensables aux nouvelles formes de souverainetés. Saint Denis de La Réunion, 17 au 19 octobre 2023.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.



Institutions sanitaires et changement climatique

INTRODUCTION

Le changement climatique représente une menace majeure pour la santé publique (Hancock, 2016 ; Maertens, 2018 ; Watts et al., 2019). L'élévation des températures est associée à divers types d'atteintes à la santé : maladies virales et bactériennes émergeant dans des régions non-endémiques, maladies cardiaques et intestinales accentuées par les pics de chaleur, troubles respiratoires liés à la concentration d'ozone et d'allergènes, ou encore fragilisation de la santé mentale du fait des angoisses aiguës par les changements climatiques (Catton, 2020 ; Franchini & Mannucci, 2015 ; Hrabok et al., 2020 ; Raffa et al., 2012 ; Toan et al., 2014).

Les répercussions sur le système sanitaire (hôpitaux, cliniques, établissements de soins aux personnes âgées, soins à domicile, pharmacies et cabinets médicaux privés) et sur les activités des professionnels de la santé sont encore peu explorées (Dunphy, 2014 ; Herlihy et al., 2016). On s'attend toutefois à une hausse des demandes de prise en charge de patients qui, si elle n'est pas anticipée, pourrait mettre en péril le fonctionnement des institutions (Nikendei et al., 2020). A notre connaissance, cette problématique n'a, pour l'instant, pas fait l'objet d'études en ergonomie. Cette communication livre de premiers éléments prospectifs, tirés d'une recherche en cours (Weissbrodt et al., 2022). Elle constitue une invitation, pour les ergonomes et les professionnels de la santé, à se saisir de cette thématique émergente.

PROBLÉMATIQUE

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, entre 2030 et 2050, le réchauffement climatique provoquera environ 250'000 décès supplémentaires par an, en particulier chez les personnes âgées. On constate déjà une augmentation de 8 à 12% de la mortalité des seniors, en périodes de fortes chaleurs. L'espérance de vie des personnes vulnérables (patients souffrant de cancer, de handicap ou de maladies cardiovasculaires et respiratoires) s'en trouve également réduite (Cohen et al., 2017 ; Franchini & Mannucci, 2015 ; Hastings, 2020 ; World Health Organization, 2021). Par effet de cascade, certains services de santé – par exemple dans les soins aigus, la prise en charge de longue durée et la psychiatrie – devront se préparer à une augmentation des demandes, pouvant fragiliser leur fonctionnement usuel (Herlihy et al., 2016).

Back et al. (2017) soulignent que les institutions de soins opèrent sous tension, de façon routinière, entre une demande de soin et de bien-être quasiment infinie de la part des patients, et des ressources par définition contraintes, du côté des soignants. Cette tension est exacerbée lors de crises sanitaires, accentuant le déséquilibre entre attentes et ressources. La pandémie de Covid-19 a permis de constater que, face à ces perturbations majeures de leur activité, les professionnels de la santé ne restent cependant pas

passifs. Ils adaptent leurs modes opératoires, improvisent des solutions et développent de nouveaux modes de coopération (Caroly & Bonnetterre, 2022 ; Juvet et al., 2021). Comprendre ces ajustements, ainsi que les écarts qu'ils génèrent entre travail prescrit et travail réel, est au cœur des études sur la résilience organisationnelle (Hollnagel, 2018) et, plus spécifiquement, sur les soins de santé résilients (Anderson et al., 2020).

La notion de soins de santé résilients se réfère aux processus et ressources grâce auxquels un système de soins parvient à rebondir, à la fois face aux imprévus quotidiens, mais aussi lors d'aléas de plus grande ampleur, pour offrir des soins de qualité tout en répondant à des défis sanitaires plus larges (Barasa et al., 2018 ; Nuzzo et al., 2019). Ce phénomène de résilience organisationnelle se fonde sur quatre pierres angulaires : l'anticipation, la surveillance, la réponse et l'apprentissage (Fairbanks et al., 2014 ; Hollnagel, 2018). L'anticipation consiste à prévoir, à se projeter vers l'avenir et à simuler pour comprendre les conditions et les perturbations futures probables. La surveillance se traduit par le fait d'écouter, d'observer et d'examiner le fonctionnement du système, à différentes échelles temporelles, pour en comprendre l'état actuel et en garantir la sécurité. La réponse repose sur des actions et réactions visant à s'adapter, corriger, régler, ajuster, mettre au point, échanger ou encore sacrifier certains éléments, pour atteindre des objectifs spécifiques. Enfin, l'apprentissage traduit le fait de saisir, d'examiner, d'étudier les expériences et d'intégrer les connaissances acquises pendant la perturbation, pour la pratique future.

L'étude qui fait l'objet de cette communication vise à contribuer au développement de la capacité d'anticipation et d'adaptation des institutions sanitaires, et par conséquent à leur résilience. Selon Piana (2009), on peut distinguer schématiquement trois phases dans les réactions de la population, des gouvernements et des institutions, face au changement climatique. La première étape, dite d'*awareness* (prise de conscience), se caractérise par l'apparition de conséquences visibles, qui attirent l'attention sur le changement en cours : on peut penser, par exemple, à l'augmentation de la fréquence des épisodes caniculaires au cours des dernières années. Dans la deuxième phase, dite de *relevance* (pertinence), les acteurs sont confrontés à des événements qui entraînent une nécessité d'agir, à la fois pour s'adapter à la nouvelle donne et pour tenter d'infléchir le changement climatique. La dernière phase, dite de *dominance* (domination), verra la survenue de conséquences non-maîtrisables, si des mesures ne sont pas prises pour éviter d'en arriver là. Les trois phases ne peuvent pas être situées précisément dans le temps. Il s'agit plutôt d'une « aide à penser », qui souligne l'importance d'agir le plus rapidement possible, compte tenu de la nature exponentielle du réchauffement climatique.



Institutions sanitaires et changement climatique

Dans cette optique, l'étude a visé à identifier, de manière prospective, les effets du changement climatique sur le fonctionnement des institutions sanitaires et les activités des professionnels de la santé. Elle avait également pour but d'évaluer le degré de conscience de ces phénomènes, dans une population de responsables d'institutions de santé et de services gouvernementaux en charge de la santé publique. Les méthodes utilisées sont présentées dans la section suivante.

MÉTHODE

L'étude a comporté deux volets. Le premier avait pour objectif d'élaborer un consensus, entre experts scientifiques, concernant les impacts du changement climatique sur les institutions sanitaires. Il s'est fondé sur un échantillon raisonné de 10 spécialistes internationaux en épidémiologie, santé publique, médecine de famille, psychiatrie, économie, gestion, sciences actuarielles et développement durable. Nous avons recouru à une démarche Delphi en trois itérations. Cette approche se justifie par le caractère encore peu stabilisé de la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les institutions sanitaires. Ce volet s'est déroulé entre avril 2022 et avril 2023.

Dans un premier temps, un entretien individuel a été réalisé, en ligne, avec chaque expert. Le guide d'entretien comportait un nombre réduit de questions ouvertes. Elles portaient sur les effets directs et indirects du changement climatique sur les institutions sanitaires, sur les éléments contextuels pouvant modérer ces effets, et sur les mesures d'adaptation et d'atténuation jugées nécessaires. Les entretiens ont été enregistrés et ont fait l'objet d'une retranscription synthétique. A partir d'une analyse de contenu, nous avons élaboré une typologie des impacts sur la santé et sur les institutions de soins, ainsi que des mesures à mettre en œuvre. Dans un deuxième temps, cette typologie a été soumise à chaque expert, au moyen d'un questionnaire en ligne. Pour chaque item de la typologie, les experts ont été invités à indiquer leur degré d'accord ou de désaccord. Une mesure du degré de consensus a été calculée. Dans un troisième temps, un nouveau questionnaire a été adressé aux mêmes personnes. Il reprenait les items non-consensuels, avec une indication de la valeur médiane et de la dispersion des réponses des dix participants. Certains items avaient été modifiés ou ajoutés, en fonction de leurs suggestions. Dans cette phase, les experts ont été invités à reconsidérer leur évaluation, en fonction des réponses et commentaires de leurs collègues. L'anonymat a été garanti tout au long de la procédure. Au moment d'écrire cette communication, les résultats de la dernière phase sont en cours de traitement.

Le second volet visait à explorer les représentations et l'état de préparation de responsables d'institutions sanitaires (hôpitaux, soins à domicile, établissements pour personnes âgées et cabinets médicaux) et de spécialistes de services cantonaux de la santé publique, en Suisse romande. Des entretiens ont été conduits auprès d'une vingtaine de personnes. Ce

travail, débuté en octobre 2022, étant en cours, il ne sera abordé que marginalement dans cette communication. On relèvera que le recours à des entretiens, plutôt qu'à de l'observation ergonomique de l'activité, s'explique par le caractère prospectif de l'étude. Les liens entre climat et santé sont peu abordés dans les institutions sanitaires – ainsi que les résultats des entretiens l'ont montré. Sous nos latitudes, en-dehors de certaines situations spécifiques, telles que des périodes de canicule ou la survenue de cas de maladies tropicales, il est rare de pouvoir observer comment les pratiques de travail sont concrètement impactées par des phénomènes liés au changement climatique.

La section suivante présente quelques premiers résultats, tirés principalement des entretiens avec les experts et ciblés sur l'évolution des besoins, sur les répercussions sur les institutions, et sur les mesures que les établissements devraient mettre en œuvre.

PREMIERS RÉSULTATS

Une évolution des attentes et des besoins

Selon certains experts interviewés, le changement climatique pourrait entraîner une raréfaction des ressources, mettant la santé en concurrence avec d'autres besoins, certains aussi fondamentaux que l'accès à l'eau et à l'alimentation. De plus, face à une augmentation des problèmes de santé, le système sanitaire devra fournir davantage de prestations, avec potentiellement moins de moyens. Ceci pourrait conduire à une compétition pour l'accès aux soins, ainsi qu'à des tensions sociales. Des questions éthiques pourraient se poser de manière accrue, par exemple dans la priorisation des bénéficiaires et dans la définition des prestations remboursées par les systèmes d'assurance maladie. Les experts ne sont toutefois pas unanimes sur ces questions.

De manière plus fondamentale encore, le changement climatique pourrait conduire à une évolution culturelle majeure. Dans les pays économiquement avancés, la santé est au cœur des aspirations sociétales et individuelles, renforcées par la publicité, la recherche d'une amélioration de soi, le désir de prolonger la vie, voire la quête de l'immortalité. Cette tendance s'est traduite par une inflation des soins de confort. Par ailleurs, le système sanitaire est conçu majoritairement selon une logique industrielle et productiviste, induisant des effets délétères sur le bien-être des patients et des soignants. En confrontant la population et les institutions à des moyens plus limités et des enjeux plus basiques – du fait de la raréfaction des ressources et de l'augmentation des besoins –, le changement climatique pourrait conduire à redéfinir la valeur santé, en mettant davantage l'accent sur la qualité de vie et les chances de survie, plutôt que sur le prolongement de la longévité. Une telle évolution culturelle conduirait aussi à redéfinir le sens des prestations de soins et du travail des professionnels de la santé. D'ailleurs, selon une infirmière clinicienne et une spécialiste en environnement, interviewées dans le second volet de l'étude, le changement climatique est susceptible de



Institutions sanitaires et changement climatique

redonner du sens aux professionnels de la santé – un sens malmené par le fonctionnement actuel des institutions.

Des répercussions sur le fonctionnement des institutions sanitaires

Selon les experts interrogés, le changement climatique pourrait conduire à une augmentation des demandes de prise en soins, en particulier dans les services d'urgence et dans les soins ambulatoires, ainsi qu'à une augmentation de la mortalité. Ces tendances pourraient s'observer tant de manière aiguë (p.ex. en cas de catastrophe naturelle ou d'épidémie) que chronique (particulièrement pour les tranches vulnérables de la population). Ces besoins accrus pourraient excéder les capacités des institutions sanitaires, conduisant au rationnement de certains soins, à la fermeture de salles d'opération, à l'ajournement d'opérations ou de consultations, et plus généralement à une surcharge des établissements et à des perturbations des activités prévues, à l'instar de ce qui s'est passé pendant la pandémie de Covid-19. Le changement climatique risque d'exacerber les limites du système, centré sur l'hôpital et les soins aigus, et insuffisamment adapté à la prise en charge de problèmes de santé chronique.

En raison de l'augmentation de la fréquence des événements climatiques extrêmes, les établissements pourraient être confrontés à des difficultés d'acheminement des patients, du personnel et des consommables, ainsi qu'à des risques de coupures de courant et de pannes des systèmes de communication. Des tensions sociales ou des conflits dans d'autres régions du monde, productrices de gaz, de pétrole, d'électricité, de denrées alimentaires ou d'équipements médicaux, pourraient impacter la capacité des institutions à fournir leurs prestations.

Le changement climatique pourrait également se répercuter négativement sur la qualité et la sécurité des soins. Plusieurs éléments pourraient y contribuer. Le manque d'expérience et de connaissances sur des maladies nouvelles ou émergentes, ainsi que sur les liens entre climat et santé, pourrait conduire à des erreurs de diagnostic et de prescription. Le risque d'infections nosocomiales liées à ces maladies pourrait s'accroître. La surcharge de travail pourrait également conduire à une diminution du temps passé auprès des patients. Dans le même ordre d'idées, le personnel soignant pourrait être lui-même exposé à des risques accrus, notamment de stress, de fatigue, de burnout et d'infection. L'inadaptation de nombreux bâtiments à un climat plus chaud augmentera les contraintes thermiques sur les soignants et les patients. Néanmoins, le changement climatique pourrait aussi constituer une incitation forte à développer des modèles de soins plus durables, sur le plan environnemental, humain et économique.

Des mesures d'adaptation et d'atténuation

L'analyse thématique des entretiens avec les experts a fait ressortir une quinzaine de pistes d'actions, regroupées en deux catégories : les mesures d'adaptation des institutions, face aux effets du

changement climatique, et les mesures d'atténuation, visant à limiter l'impact de ces institutions sur le réchauffement planétaire et la consommation des ressources non-renouvelables. Ces actions sont toutes susceptibles d'influencer, de manière plus ou moins profonde, les activités des professionnels de la santé.

• Mesures d'adaptation

Pour cette communication, nous nous concentrerons sur trois sous-ensembles de préconisations. Le premier porte sur la réorientation des modèles de gouvernance et de fonctionnement des institutions sanitaires. Il s'agit, fondamentalement, de décentraliser les institutions, alors que la tendance des dernières décennies a plutôt été de réaliser des économies d'échelle en les regroupant. Le développement des soins ambulatoires, des soins à domicile et de la télémédecine est susceptible de réduire la nécessité des déplacements, de rapprocher les soins de la population, d'humaniser la prise en charge, de redonner du sens aux soignants et aux patients, et de réduire certaines sources de coûts financiers. Les experts recommandent de mettre un accent plus fort sur la prévention et la promotion de la santé, compte tenu de l'augmentation des risques de maladies chroniques. Dans leur organisation interne, les institutions sont appelées à renforcer leur capacité d'adaptation, en sortant du fonctionnement en silos qui prévaut actuellement, en renforçant l'autonomie des professionnels, en réduisant la surveillance et la bureaucratie, en développant la collaboration interdisciplinaire et interprofessionnelle, ainsi qu'en adoptant une logique de préparation collective et d'anticipation des risques. Ces évolutions nécessitent de former les gestionnaires d'établissements et les professionnels de la santé, dans le but de passer du schéma d'organisation traditionnel, cloisonné, hiérarchique et descendant, à des modèles valorisant davantage les initiatives du terrain.

Le deuxième sous-ensemble de recommandations porte sur l'évolution des conditions d'exercice des professions de la santé. Il s'agit principalement d'augmenter l'attractivité de ces métiers, face à des contraintes et des risques professionnels qui sont déjà connus, mais que le changement climatique pourrait encore aggraver : surcharge de travail, perte de sens, épuisement professionnel, etc. L'organisation des horaires de travail pourrait également être amenée à changer, notamment pour tenir compte des pics d'activité saisonniers liés aux épisodes de fortes chaleurs. Compte tenu de l'apparition de nouvelles maladies transmissibles, les mesures de prévention des infections nosocomiales devront être adaptées, pour protéger les patients et les soignants. Les équipements à usage unique constituent actuellement un élément central dans la prévention et le contrôle des infections ; ils ont toutefois un coût écologique et financier élevé. Si le recours à ce type de matériel devait diminuer, les protocoles de sécurité devraient être revus de manière approfondie. Enfin, les experts soulèvent la question de la formation du personnel, une nécessité pour pouvoir adapter les pratiques professionnelles.



Institutions sanitaires et changement climatique

Le dernier sous-ensemble de mesures d'adaptation, mis en avant par les personnes interviewées, concerne la logistique. Les participants évoquent le besoin de renforcer l'autonomie énergétique des établissements de santé, ainsi que leur maîtrise des chaînes d'approvisionnement. L'implantation et la conception des bâtiments doit également évoluer, pour les mettre à l'abri des aléas d'origine naturelle (inondations, par exemple), les protéger contre des températures excessives, ou encore réduire les risques de transmission de germes pathogènes par les systèmes de ventilation et de climatisation.

• Mesures d'atténuation

Cinq sous-ensembles de mesures d'atténuation sont ressortis de l'analyse thématique, comme susceptibles de réduire l'empreinte écologique des institutions sanitaires. Les experts ont relevé qu'elles sont déjà bien connues et documentées, contrairement aux mesures d'adaptation. Premièrement, des actions sur les *infrastructures* sont nécessaires pour en réduire la consommation énergétique. Deuxièmement, les modalités de *transport* du personnel et des patients devraient être repensées, en encourageant la mobilité douce et l'emploi des transports publics ; la décentralisation des soins, évoquée dans la sous-section précédente, contribuerait à limiter les déplacements motorisés. Troisièmement, des actions doivent être mises en place pour réduire la consommation des *ressources*. Il s'agit de réaliser des analyses de l'empreinte carbone des établissements, de limiter le gaspillage et les déchets, ou encore de favoriser des circuits courts et de réduire la consommation de viande dans la restauration collective. En quatrième lieu, les personnes interviewées évoquent des actions au niveau du *personnel* : former les professionnels sur les liens entre environnement et santé, accroître la visibilité de l'empreinte carbone institutionnelle et personnelle, mobiliser les soignants sur la notion de co-bénéfices – l'idée que des mesures favorables à l'environnement ont aussi un effet positif sur la santé –, ou encore les inciter à sortir de leur rôle curatif habituel et à se positionner comme ambassadeurs, auprès de la population et des acteurs politiques. Enfin, la dernière catégorie de recommandations porte sur la *prescription médicale* et vise à réduire la surconsommation de soins et les sources de gaspillage, en limitant notamment les examens redondants ou inutiles, ou encore la consommation de tests et de médicaments.

DISCUSSION

Cette communication a présenté, de manière synthétique, les premiers résultats du projet que nous conduisons actuellement. Nous avons sélectionné des éléments qui nous semblent particulièrement intéressants, d'un point de vue ergonomique, car ils sont susceptibles d'avoir un impact important sur les activités des professionnels de la santé. Les travaux en cours permettront d'affiner l'analyse, notamment en distinguant les éléments qui font l'objet d'un consensus entre scientifiques, et ceux sur lesquels il y a des divergences de vues. Par ailleurs, la perspective des

experts sera comparée aux perceptions et expériences des acteurs institutionnels. Les entretiens avec ces derniers sont en cours de réalisation. Les premiers retours donnent l'impression que rares sont les directions d'institutions qui se saisissent réellement de la question du changement climatique. Il semble y avoir un écart important entre les prévisions des spécialistes et les préoccupations et actions de ces acteurs. Ceux-ci évoquent surtout leurs difficultés à faire face aux répercussions de la pandémie, à recruter du personnel dans un contexte de pénurie de soignants, et à absorber l'augmentation des coûts de l'énergie suite à la guerre en Ukraine. S'ils ne remettent pas en cause la nécessité d'agir face au changement climatique, ils tendent souvent à exprimer un sentiment d'impuissance ou de manque de temps et de ressources pour agir à court terme. En diffusant et discutant les résultats de ce projet auprès des acteurs de terrain (dirigeants d'institutions, professionnels de la santé et personnes en formation), nous espérons contribuer à une évolution de ces représentations. Dans une perspective développementale (Falzon, 2013), le changement climatique constitue une incitation majeure à repenser collectivement l'organisation des institutions et les pratiques cliniques, en associant des acteurs de tous les niveaux hiérarchiques. A l'issue de cette étude, qui se situe à un niveau relativement macroscopique, il serait intéressant de mener des travaux de recherche-action, adoptant une approche plus située, en collaboration avec des professionnels de la santé, pour aider à faire évoluer les modes opératoires en réponse aux enjeux climatiques.

Les avis des experts confirment et approfondissent des constats qui commencent à apparaître dans la littérature scientifique (Dunphy, 2014 ; Herlihy et al., 2016 ; Nikendei et al., 2020). Le lien qui unit le secteur de la santé avec la notion de durabilité est complexe et presque contradictoire. Le système sanitaire a pour mission de protéger et de promouvoir la santé. Toutefois, il contribue fortement au changement climatique, par sa consommation d'énergie et par son empreinte carbone, en particulier au niveau des hôpitaux (Keller et al., 2021). La mise en œuvre de mesures d'adaptation et d'atténuation ainsi que, plus fondamentalement, le développement de nouveaux modes de fonctionnement plus « capacitants » (Falzon, 2013) sont indispensables pour assurer, à terme, la qualité de la prise en charge des patients et améliorer les conditions de travail du personnel.

A l'instar de la pandémie de Covid-19, le changement climatique cristallise et amplifie les champs de tension existants dans les institutions sanitaires. Tout un pan des mesures préconisées vise d'ailleurs à accélérer le virage ambulatoire, évoqué depuis plusieurs décennies comme une réponse au vieillissement démographique et à l'augmentation des coûts de la santé (Ducharme et al., 2004 ; Pierru, 2016). La comparaison avec la pandémie nous semble intéressante. En effet, la crise sanitaire a, certes, placé les institutions et leur personnel face à de très fortes contraintes. Elle semble toutefois avoir conduit, en tout cas provisoirement, à une recomposition des modes



Institutions sanitaires et changement climatique

de fonctionnement, des pratiques de travail, voire des rapports interprofessionnels, au sein des établissements de soins (Caroly & Bonnetterre, 2022 ; Juvet et al., 2021). L'expérience de la pandémie nous semble renforcer la légitimité des travaux sur la résilience organisationnelle et les soins de santé résilients (Anderson et al., 2020 ; Barasa et al., 2018 ; Fairbanks et al., 2014 ; Hollnagel, 2018 ; Nuzzo et al., 2019). Plusieurs représentants d'institutions, interviewés dans le second volet de l'étude, ont d'ailleurs évoqué que les apprentissages réalisés pendant cette crise pourraient aider à faire face aux effets du changement climatique. Divers facteurs font toutefois encore obstacle à une réelle mobilisation collective. Nous pensons notamment à l'enchaînement de crises (pandémie, guerre, et crise énergétique, pénurie de personnel soignant), qui empêche de récupérer et de réfléchir à l'avenir ; à l'extrême complexité et à la rigidité des systèmes sanitaires ; ou encore au caractère anxiogène des scénarios climatiques, qui pourrait entraîner un sentiment d'impuissance. Concernant ce dernier point, il nous semble intéressant d'intégrer la notion de co-bénéfices (Holguera & Senn, 2021), non seulement dans une perspective de santé publique, mais aussi dans les réflexions sur l'évolution des institutions. Si le changement climatique conduit à repenser la valeur santé et le sens des pratiques de soins, il pourra mener à des évolutions bénéfiques pour le personnel soignant. Le changement climatique comme occasion de redonner du sens au travail : une telle vision est en phase avec l'approche développementale de l'ergonomie de l'activité (Falzon, 2013) et devrait s'avérer mobilisatrice !

CONCLUSION ET MISE EN PERSPECTIVE

Nombre d'ergonomes travaillent dans le secteur sanitaire, soit comme chercheuses et chercheurs, soit comme consultants internes, soit comme intervenants externes. Il nous semblerait intéressant d'initier des collaborations avec des spécialistes en santé durable et en décarbonation du système sanitaire (Marrault et al., 2021). En effet, compte tenu des effets prévisibles du changement climatique sur les activités quotidiennes dans les établissements de soins, notre expertise en analyse de l'activité et en animation de démarches participatives constitue une ressource précieuse pour accompagner l'évolution des pratiques cliniques et des modes de fonctionnement, vers plus de transversalité et de capacité adaptative.

BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, J. E., Ross, A. J., Macrae, C., & Wiig, S. (2020). Defining adaptive capacity in healthcare: A new framework for researching resilient performance. *Applied Ergonomics*, 87, 103111.
- Back, J., Ross, A. J., Duncan, M. D., Jaye, P., Henderson, K., & Anderson, J. E. (2017). Emergency Department Escalation in Theory and Practice: A Mixed-Methods Study Using a Model of Organizational Resilience. *Annals of Emergency Medicine*, 70(5), 659–671.
- Barasa, E., Mbau, R., & Gilson, L. (2018). What Is Resilience and How Can It Be Nurtured? A Systematic Review of Empirical Literature on Organizational Resilience. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(6), 491–503.
- Caroly, S., & Bonnetterre, V. (2022). La coopération entre l'hôpital et les acteurs de santé sur un territoire transformée par la gestion de la crise COVID. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 83(4), 380.
- Catton, H. (2020). Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere. *International Nursing Review*, 67(1), 4–6.
- Cohen, A. J., Brauer, M., Burnett, R., Anderson, H. R., Frostad, J., Estep, K., Balakrishnan, K., Brunekreef, B., Dandona, L., Dandona, R., Feigin, V., Freedman, G., Hubbell, B., Jobling, A., Kan, H., Knibbs, L., Liu, Y., Martin, R., Morawska, L., ... Forouzanfar, M. H. (2017). Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: An analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *The Lancet*, 389(10082), 1907–1918.
- Ducharme, F., Pérodeau, G., Paquet, M., Legault, A., & Trudeau, D. (2004). Virage ambulatoire et soins familiaux à domicile. *Canadian Journal of Public Health*, 95(1), 64–68.
- Dunphy, J. L. (2014). Healthcare professionals' perspectives on environmental sustainability. *Nursing Ethics*, 21(4), 414–425.
- Fairbanks, R. J., Wears, R. L., Woods, D. D., Hollnagel, E., Plsek, P., & Cook, R. I. (2014). Resilience and resilience engineering in health care. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 40(8), 376–383.
- Falzon, P. (2013). *Ergonomie constructive*. PUF.
- Franchini, M., & Mannucci, P. M. (2015). Impact on human health of climate changes. *European Journal of Internal Medicine*, 26(1), 1–5.
- Hancock, T. (2016). Healthcare in the anthropocene: Challenges and opportunities. *Healthcare Quarterly*, 19(3), 17–22.
- Hastings, S. (2020). Commentary: Follow the evidence on climate impact. *Texas Medicine*, 116(9), 4.
- Herlihy, N., Bar-Hen, A., Verner, G., Fischer, H., Sauerborn, R., Depoux, A., Flahault, A., & Schütte, S. (2016). Climate change and human health: What are the research trends? A scoping review protocol. *BMJ Open*, 6(12), e012022.
- Holguera, J. G., & Senn, N. (2021). Co-bénéfices santé-environnement : Revue de la littérature. *Bulletin des médecins suisses*, 102(24), 807–809.
- Hollnagel, E. (2018). *Safety-II in Practice. Developing the Resilience Potentials*. Routledge.
- Hrabok, M., Delorme, A., & Agyapong, V. I. O. (2020). Threats to mental health and well-being associated with climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, 76, 102295.
- Juvet, T. M., Corbaz-Kurth, S., Roos, P., Benzakour, L., Cereghetti, S., Moulec, G., Suard, J.-C., Vieux, L., Wozniak, H., Pralong, J. A., & Weissbrodt, R. (2021). Adapting to the unexpected: Problematic work situations and resilience strategies in healthcare institutions during the COVID-19 pandemic's first wave. *Safety Science*, 139, 105277.
- Keller, R. L., Muir, K., Roth, F., Jattke, M., & Stucki, M. (2021). From bandages to buildings: Identifying the environmental hotspots of hospitals. *Journal of Cleaner Production*, 319, 128479.
- Maertens, L. (2018). Le changement climatique en débat au Conseil de sécurité de l'ONU. *Revue internationale et stratégique*, 109(1), 105–114.
- Marrault, L., Lefébure, A., & Baurès, E. (2021). Comprendre l'impact environnemental du secteur de la santé : Pour un leadership partagé en faveur d'un système de santé durable et résilient. *La Presse Médicale Formation*, 2(6), 628–633.
- Nikendei, C., Bugaj, T. J., Nikendei, F., Kühn, S. J., & Kühn, M. (2020). Klimawandel: Ursachen, Folgen, Lösungsansätze und Implikationen für das Gesundheitswesen. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 156–157, 59–67.
- Nuzzo, J. B., Meyer, D., Snyder, M., Ravi, S. J., Lapascu, A., Souleles, J., Andrada, C. I., & Bishai, D. (2019). What makes health systems resilient against infectious disease outbreaks and natural hazards? Results from a scoping review. *BMC Public Health*, 19, 1310.



Institutions sanitaires et changement climatique

- Piana, V. (2009). *Innovative economic policies for climate change mitigation*. EWI.
- Pierru, F. (2016). Le "virage ambulatoire", de l'incantation à la pratique. *Soins*, 61 (807), 14–15.
- Raffa, R. B., Eltoukhy, N. S., & Raffa, K. F. (2012). Implications of climate change (global warming) for the healthcare system. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 37(5), 502–504.
- Toan, D. T. T., Kien, V. D., Giang, K. B., Minh, H. V., & Wright, P. (2014). Perceptions of climate change and its impact on human health: An integrated quantitative and qualitative approach. *Global Health Action*, 7(1), 23025.
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Capstick, S., Chambers, J., Dalin, C., Daly, M., Dasandi, N., Davies, M., Drummond, P., Dubrow, R., Ebi, K. L., Eckelman, M., ... Montgomery, H. (2019). The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: Ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. *The Lancet*, 394(10211), 1836–1878.
- Weissbrodt, R., Krsmanovic, B., Hannart-Oppliger, S., Juvet, T. M., Corbaz-Kurth, S., & Roos, P. (2022). Soins de santé résilients et réchauffement climatique en Suisse : Une mesure à considérer avec sérieux. *Science of Nursing and Health Practices*, 5, 35–35.
- World Health Organization. (2021). *Climate change and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>