

Université de Montréal

Communication des changements climatiques :
Le cadrage santé peut-il accroître l'engagement de la population au Québec ?

par Anne-Sara Briand

École de santé publique de l'Université de Montréal
Faculté des Études supérieures

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade Maîtrise ès Science (M. Sc.)
en santé publique, option recherche

12 décembre 2022

© Anne-Sara Briand, 2022

Université de Montréal

École de santé publique de l'Université de Montréal, Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé

**Communication des changements climatiques :
Le cadrage santé peut-il accroître l'engagement de la population au Québec ?**

Présenté par

Anne-Sara Briand

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Marc-André Verner

Président-rapporteur

Erick Lachapelle

Kate Zinszer

Directeurs de recherche

Richard Nadeau

Membre du Jury

Résumé

Bien que les impacts des changements climatiques se ressentent de plus en plus, une réponse concertée tarde à voir le jour à l'international. Pour surmonter ces impasses diplomatiques, plusieurs considèrent que la mobilisation de la population pourrait être la clé. C'est pourquoi un nombre croissant de chercheurs se penchent sur l'étude des cadrages des changements climatiques. Ces études suggèrent qu'il serait effectivement possible d'influencer la volonté d'agir des citoyens selon la présentation de l'information. Cependant, peu d'études expérimentales ont été menées, notamment au Canada. Pour combler cette lacune, la présente étude visait à identifier les meilleures façons de communiquer au sujet des changements climatiques actuellement au Québec afin de favoriser l'engagement de la population. Plus précisément, nous souhaitons voir si le fait d'informer la population des impacts sanitaires locaux des changements climatiques augmenterait son soutien aux politiques climatiques, et ce, en diminuant la distance psychologique des changements climatiques. Nous avons donc mené un sondage expérimental en utilisant un échantillon par quotas d'adultes québécois ($n = 3\,900$). Les participants ont été répartis au hasard, soit dans un groupe contrôle qui n'a reçu aucune information, soit dans l'un des groupes de traitement qui a lu un bref essai sur les impacts économiques ou sanitaires des changements climatiques au Québec attribué à l'un des messagers suivants : médecin, économiste, climatologue ou écologiste. Les participants devaient répondre à des questions avant et immédiatement après la lecture de chaque essai. En analysant les différents groupes, nous avons observé que, même si l'exposition au cadrage santé n'a pas augmenté le soutien aux politiques climatiques dans notre échantillon, elle a diminué la distance psychologique des changements climatiques ($\beta = -0.036$; IC 95 % $-0.060, -0.012$; $p < 0.01$). Ce résultat est prometteur, car la diminution de la distance psychologique des changements climatiques pourrait effectivement favoriser l'engagement de la population.

Mots clés : changements climatiques, impacts sanitaires liés au climat, cadrage, communication, sondage, opinion publique, Canada.

Abstract

Although our knowledge of the impacts of climate change is growing, a concerted international response is slow to emerge. According to many, we could overcome these diplomatic impasses by increasing political pressure through public engagement. Researchers are now studying how to frame climate change to influence citizens' beliefs and willingness to take action. However, few experimental studies have been conducted, particularly in Canada. To fill this gap, this study aimed to identify the best ways of communicating climate change currently in Quebec to foster greater engagement among the general population. More precisely, we wanted to see if informing the population on the local health impacts of climate change would increase their support for climate policies by diminishing the psychological distance of climate change. Hence, we conducted an experimental survey using a quota sample of Quebec adults ($n = 3\,900$). Participants were randomly assigned to either a control group that received no additional information or to one of the treatment groups that read a brief essay on the economic or health impacts of climate change in Quebec that was attributed to one of the following messengers: a doctor, economist, climate scientist, or environmentalist. Participants answered questions before and immediately after reading their assigned treatment. In the regression analysis, we found that, even though exposure to a health message did not increase climate policy support, it did decrease the psychological distance of climate change ($\beta = -0.036$; 95 % CI $-0.060, -0.012$; $p < 0.01$). This result is promising as diminishing the psychological distance of climate change could indeed foster greater public engagement.

Keywords: climate change, climate-related health impacts, framing, communication, survey, public opinion, Canada.

Tables des matières

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 – MISE EN CONTEXTE	4
1.1) CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SANTÉ PUBLIQUE	4
1.2) MOBILISER LA POPULATION POUR FAVORISER L'ACTION POLITIQUE	13
1.3) LA SANTÉ POUR ENGAGER LA POPULATION	16
CHAPITRE 2 – ANCRAGES THÉORIQUES	26
2.1) LA THÉORIE DU CADRAGE	26
2.2) COMMUNICATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	28
2.3) LES IMPACTS DE LA PANDÉMIE DE COVID-19	38
2.4) LIMITES DES CONNAISSANCES ET QUESTIONS DE RECHERCHE	40
CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE	42
3.1) PHASE EXPLORATOIRE	43
3.2) DÉVELOPPEMENT DES TRAITEMENTS	46
3.3) DÉVELOPPEMENT DU QUESTIONNAIRE	50
3.4) STRATÉGIE ANALYTIQUE	56
3.5) CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES	60

CHAPITRE 4 – RÉSULTATS	61
4.1) COLLECTE DE DONNÉES	61
4.2) STATISTIQUES DESCRIPTIVES (ATTITUDES DE BASE)	62
4.3) ANALYSES PRINCIPALES	65
4.4) ANALYSES EXPLORATOIRES ET VALIDATION DE LA MANIPULATION	70
CHAPITRE 5 – DISCUSSION	75
5.1) UN MODÈLE PARTIELLEMENT CONFIRMÉ	75
5.2) DES EFFETS DIFFICILES À ÉTABLIR	78
CHAPITRE 6 – CONCLUSION	85
6.1) RETOUR SUR L'EXPÉRIENCE	85
6.2) PISTES POUR DE FUTURES RECHERCHES	87
6.3) IMPLICATIONS POUR LA SANTÉ PUBLIQUE	89
BIBLIOGRAPHIE	91
ANNEXES	103
ANNEXE A - CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE	103
ANNEXE B - QUESTIONNAIRE DU SONDAGE PILOTE	104
ANNEXE C - RÉSULTATS DU SONDAGE PILOTE	109
ANNEXE D - QUESTIONNAIRE DU SONDAGE EXPÉRIMENTAL	113

Liste des tableaux

Tableau 1. Description des experts rencontrés

Tableau 2. Contenu des vignettes

Tableau 3. Description des variables à l'étude

Tableau 4. Modèles de régression linéaire utilisés

Tableau 5. Distribution de l'échantillon

Tableau 6. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes principales (VD1 et VD2) en fonction des trois modèles de régression linéaire (cadrage, messenger et cadrage x messenger)

Tableau 7. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes exploratoires (distance psychologique des changements climatiques et degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques) en fonction des trois modèles de régression linéaire (cadrage, messenger et cadrage x messenger)

Tableau 8. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes principales (VD1 et VD2) en fonction de la distance psychologique des changements climatiques

Liste des figures

Figure 1. Estimation du nombre de décès liés à la chaleur entre 1999 et 2018 à l'international

Figure 2. Modèle conceptuel liant l'exposition au cadre santé et le soutien à l'action climatique

Figure 3. Évolution du nombre de publications scientifiques en communication des changements climatiques entre 1996 et 2019

Figure 4. Schématisation d'une expérience par sondage basée sur la population

Figure 5. Degré de confiance envers différents groupes

Figure 6. Degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques

Figure 7. Risque perçu des changements climatiques

Figure 8. Degré d'accord avec l'énoncé « Les changements climatiques sont une urgence de santé publique »

Figure 9. Degré de climatoscepticisme

Figure 10. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la volonté de payer pour des politiques climatiques (VD1)

Figure 11. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la volonté d'agir concernant les changements climatiques (VD2)

Figure 12. Influence des cadrages sur la distance psychologique des changements climatiques

Figure 13. Influence des cadrages sur le degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques

Figure 14. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la distance psychologique des changements climatiques

Figure 15. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur le degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques

Figure 16. Retour sur le modèle conceptuel liant l'exposition au cadre santé et le soutien à l'action climatique

Liste des figures en annexe

Figure C1. Perception du risque individuel en lien avec un aléa climatique

Figure C2. Degré d'accord avec des politiques liées aux inondations

Figure C3. Degré d'accord avec des politiques liées aux vagues de chaleur

Figure C4. Degré d'accord avec l'action gouvernementale en adaptation climatique en fonction des moyens utilisés (augmentation d'impôts ou réduction des dépenses)

Figure C5. Intention d'entreprendre des actions climatiques dans les douze prochains mois

Liste des sigles et abréviations

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
GCHA	Global Climate and Health Alliance
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS	Organisation mondiale de la santé
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement

Remerciements

Un énorme merci à mon superviseur, Erick Lachapelle, pour son incroyable patience, sa curiosité intellectuelle inspirante, son dévouement pédagogique et sa bienveillance.

Merci à tous les membres de l'équipe de recherche du laboratoire de l'action climatique (CO-LAB) pour leur soutien constant et à Stéphanie Bleau de chez Ouranos qui a participé à réunir ces chercheurs extraordinaires.

Merci à Thomas Bergeron qui, patiemment, m'a accompagnée au travers des analyses statistiques.

Merci à Kate Zinszer qui a gentiment accepté d'intégrer sa perspective d'experte en santé publique dans la révision.

Merci à la direction du programme de résidence en santé publique pour la flexibilité qu'ils m'ont offerte dans ce cheminement.

Et, évidemment, un merci particulier à mon amour, à ma famille et à mes ami.e.s qui m'ont soutenue, de mille manières, de Montréal à Rimouski.

INTRODUCTION

Depuis maintenant plus de cinquante ans, des scientifiques sonnent l'alarme quant à l'augmentation rapide du niveau de CO₂ dans l'atmosphère (Rich, 2019; Sawyer, 1972). Cette augmentation a été si fulgurante que les effets qui en résultent se font déjà ressentir et sont maintenant au cœur des préoccupations de la santé publique. En effet, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) considère les changements climatiques comme étant la « plus grande menace à la santé du 21^e siècle ». Ils pourraient causer 250 000 décès supplémentaires par an entre 2030 et 2050, et causer la perte de décennies de progrès en matière de santé mondiale (OMS, 2018a). Les mécanismes par lesquels les changements climatiques affectent la santé sont divers, comprenant par exemple l'exposition à des extrêmes de température, l'aggravation de la pollution de l'air, l'augmentation des événements météorologiques extrêmes, l'augmentation de certaines maladies infectieuses, l'aggravation de l'insécurité alimentaire et les déplacements de population (Bélanger et al., 2019).

Malheureusement, bien que nos connaissances sur les répercussions actuelles et envisagées des changements climatiques se précisent, une réponse politique concertée tarde à voir le jour à l'international. Les États ayant signé l'Accord de Paris en 2015 se sont engagés à atteindre des cibles de réduction de gaz à effet de serre (les « contributions déterminées au niveau national »), mais plusieurs risquent de ne pas les atteindre, faute de contraintes légales (Elzen et al., 2019). Ainsi, devant de telles impasses diplomatiques, les regards se tournent de plus en plus vers les populations des différents pays. En effet, la sensibilisation du public pourrait être un élément clé pour presser les gouvernements à agir davantage (Drummond et al., 2018). Par contre, il semblerait

qu'une simple communication des faits par l'entremise des médias soit insuffisante pour engager la population en raison de l'interférence des valeurs et croyances des individus; une tendance confirmée par des décennies de recherche (Nisbet, 2009). Ceci explique sans doute le nombre croissant d'études se penchant sur la communication des changements climatiques (Badullovich et al., 2020) et c'est dans cette veine que s'inscrit le présent travail. Afin d'évaluer la plus-value que pourrait jouer la santé publique en communication des changements climatiques, nous nous attarderons ici aux questions de recherche suivante :

1. Peut-on accroître le soutien de la population à des politiques climatiques en présentant les changements climatiques sous un angle santé ?
2. Certains messagers (médecin, économiste, écologiste ou scientifique) augmentent-ils davantage le soutien de la population aux politiques climatiques ?
3. Existe-t-il une combinaison gagnante entre le cadrage santé et un type de messager ?

Le chapitre 1 qui suit sert de mise en contexte, décrivant pourquoi les changements climatiques sont une priorité de santé publique et pourquoi en parler dans une perspective de santé pourrait contribuer à mobiliser la population.

Le chapitre 2 résume ensuite la littérature pertinente à cette étude, avec un accent particulier sur la théorie des cadrages appliquée aux changements climatiques et à la santé.

Le chapitre 3 décrit les méthodes utilisées pour développer et analyser un sondage expérimental basé sur la population.

Le chapitre 4 dévoile les résultats du sondage expérimental qui sont ensuite discutés au chapitre 5.

Les résultats de cette recherche suggèrent que la santé pourrait bel et bien avoir une incidence positive sur la mobilisation de la population en diminuant la distance psychologique des changements climatiques. Pour approfondir cette découverte, des pistes de recherche sont proposées en conclusion au chapitre 6.

CHAPITRE 1 – MISE EN CONTEXTE

1.1) Changements climatiques et santé publique

Pour débiter, il importe d'expliciter en quoi les changements climatiques sont un immense enjeu de santé publique. L'OMS définit la santé comme un « état de bien-être physique, mental et social complet [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (OMS, 1946). Pour favoriser cet état, on s'intéresse généralement en santé publique aux déterminants sociaux de la santé, soit les facteurs individuels, sociaux, économiques et environnementaux qui influent directement ou indirectement sur la santé des individus (Ministère de la santé et des services sociaux, 2012). La section qui suit vise à illustrer de quelle manière les changements climatiques menacent chacun de ces piliers de la santé, et ce, même au Québec.

1.1.1) Les impacts des changements climatiques sur la santé

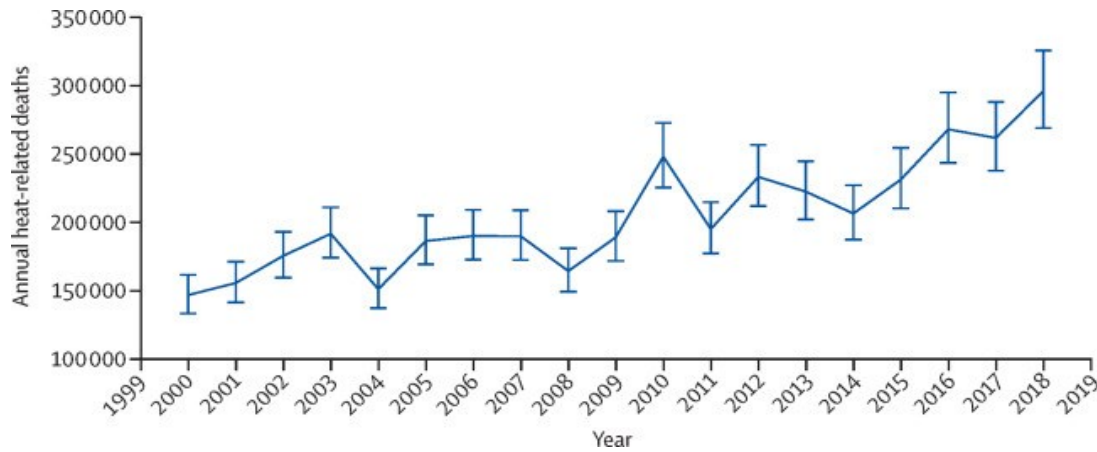
Vagues de chaleur

En 2019, le Secrétaire général de l'Organisation météorologique mondiale avançait que le mois de juillet avait réécrit l'histoire du climat avec des dizaines de nouveaux records de température aux niveaux local, national et mondial (OMM, 2019). C'est le genre d'affirmation qui, malheureusement, ne fait plus sourciller, alors que les grands titres des journaux ne cessent de marteler les records de chaleur qui s'établissent les uns après les autres. « Record de chaleur un peu partout au Québec en août » (Aubin, 2021), « La planète surchauffée : les records de chaleur s'enchaînent! » (MétéoMédia, 2020) et « Des records de chaleur en 2019 de l'Europe au pôle Nord » (Bottollier-Depois, 2019) n'en sont que quelques exemples. Depuis les années 1980, chaque décennie a été plus chaude que la précédente (Bélanger et al., 2019) et cette tendance

s'accroît. En effet, les modèles climatiques prévoient que les vagues de chaleur seront de plus en plus intenses, fréquentes et longues dans certaines parties de l'Europe, de l'Asie, des Amériques et de l'Australie (GIEC, 2013). Selon une récente étude, un enfant né en 2020 vivra sept fois plus de vagues de chaleur que ses grands-parents (Thiery et al., 2021).

Ces vagues de chaleur ne sont pas sans conséquence, notamment pour les personnes les plus sensibles aux hausses de température telles que les enfants (moins bonne thermorégulation), les personnes âgées (moins bonne thermorégulation, interaction avec certains médicaments et présence de maladies chroniques) et les travailleurs extérieurs (qui sont plus à risque de coups de chaleur). Parmi ceux-ci, les personnes vivant avec des maladies chroniques (surtout cardiovasculaires, rénales et respiratoires) sont particulièrement à risque de complications lors de vague de chaleur en raison des risques de déshydratation et d'hyperventilation associés. Il n'est donc pas surprenant, qu'avec la hausse des vagues de chaleur observée dans les dernières années, la mortalité liée à la chaleur chez les personnes de plus de 65 ans ait déjà augmenté de 53,7 % entre 2000 et 2018 (Watts et al., 2018, voir graphique ci-dessous). Cette hausse de mortalité à l'échelle mondiale n'épargne pas le Québec. En effet, selon des experts, les vagues de chaleur de 2018 ont engendré un excès de 86 décès (Lebel et al., 2019) et on s'attend à ce que 20 000 Québécois décèdent prématurément d'ici cinquante ans en raison de l'augmentation des événements de chaleur extrême (Larrivée et al., 2015). Les taux d'hospitalisation liés à la chaleur devraient également grimper de 20 % au Canada d'ici les trente prochaines années et coûter annuellement plusieurs milliards de dollars (Clark et al., 2021).

Figure 1. Estimation du nombre de décès liés à la chaleur entre 1999 et 2018 à l'international (Watts et al., 2018)



L'augmentation des vagues de chaleur avec les changements climatiques aura donc d'importants impacts sur la morbidité et la mortalité dans plusieurs régions du monde, incluant la nôtre.

Pollution de l'air

Les changements climatiques et la pollution atmosphérique sont étroitement liés. D'abord, parce que la combustion d'énergies fossiles contribue à la fois à la pollution atmosphérique et aux changements climatiques. Ensuite, en raison de l'impact des changements climatiques sur la pollution atmosphérique elle-même. En effet, les changements climatiques pourraient dégrader la qualité de l'air en accentuant les niveaux d'ozone troposphérique (la formation de ce composé augmente avec la hausse de la température), en augmentant la quantité de pollens allergènes dans l'air (les nouvelles tendances de température et de précipitations accroissent la production de pollens) et en élevant le nombre d'incendies de forêt (Perrotta, 2019). On prévoit notamment qu'il y aura plus de mortalité liée à l'ozone, un des principaux composants du smog, avec un réchauffement global de 2 °C qu'avec un réchauffement de 1,5 °C.

Présentement, plus de 90 % de la population urbaine dans le monde respire un air contenant des niveaux de polluants qui dépassent les lignes directrices de l'OMS (OMS, 2018b). Cet air pollué rend les populations plus à risque d'accidents vasculaires cérébraux, de cardiopathies ischémiques, de maladies pulmonaires obstructives chroniques et de cancers du poumon. En fait, tous les organes du corps humain seraient affectés par la pollution de l'air (Schraufnagel et al., 2019). On estime ainsi que 7 millions de personnes meurent chaque année de la pollution de l'air (OMS, 2018b). Au Québec, on compte au moins 4 000 décès prématurés par an en raison de la pollution atmosphérique et une facture de plus de 30 milliards de dollars y serait associée (Santé Canada, 2021). L'atténuation des changements climatiques, notamment par la diminution de la combustion d'énergies fossiles, pourrait contribuer à diminuer ce fardeau.

Allergies saisonnières

Comme mentionné plus haut, les changements climatiques ont également une incidence sur les allergies saisonnières puisque les pollens allergènes seront plus concentrés dans l'atmosphère, plus étendus sur le territoire et présents pendant de plus longues périodes avec les changements climatiques (Smith et al., 2014). Par conséquent, de plus en plus de personnes auront des symptômes allergiques, comme la rhinite ou l'asthme allergique, ce qui pourrait accroître la demande en service de santé et les coûts associés. Larrivée et al. (2015) ont d'ailleurs estimé que l'augmentation de l'exposition au pollen en lien avec les changements climatiques au Québec pourrait faire grimper les coûts, déjà autour de 70 millions de dollars par année, à plus de 86 millions de dollars par année d'ici 2065.

Événements météorologiques extrêmes

Les feux de forêt en Colombie-Britannique ont capté l'attention lors de l'été 2021, de par leur ampleur. Plus de 8 580 kilomètres de forêt ont brûlé, forçant l'évacuation de milliers de propriétés et en faisant la pire saison de feux répertoriée dans la région après 2018 et 2017 (CBC, 2021). Cette concentration de records dans les dernières années pourrait devenir la nouvelle normalité alors qu'on estime que les feux de forêt augmenteront dans de nombreuses régions du monde avec les changements climatiques, notamment en raison de l'allongement de périodes propices plus chaudes et plus sèches (Reid et al., 2016). À l'échelle mondiale, on estime que la saison des feux s'est déjà allongée de près de 19 % entre 1979 et 2013, touchant le quart de la surface végétalisée de la Terre (Jolly et al., 2015).

On observe également une augmentation d'autres événements météorologiques extrêmes, tels que les sécheresses, les fortes pluies, les ouragans et les inondations (Perrotta, 2019). L'Organisation météorologique mondiale (OMM) a répertorié le nombre de morts et les pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes de 1970 à 2019 et a effectivement observé une multiplication par cinq des catastrophes durant cette période de 50 ans (OMM, 2021). Ce type d'événement a des conséquences directes sur la santé des populations, incluant des blessures, mais aussi de nombreux impacts indirects en raison du stress subi par les individus. L'exemple des inondations en est un frappant. Cette catastrophe fréquente, qui concerne déjà 80 % des municipalités riveraines au Québec, est associée à une réduction importante de l'état de santé physique, psychologique et sociale des personnes affectées. Une étude a démontré que les personnes touchées par les grandes inondations du printemps 2019 étaient de 4 à 5 fois plus nombreuses à présenter un trouble de santé mentale (stress post-

traumatique, troubles anxieux, dépression) comparativement aux personnes non affectées (Généreux et al., 2020). Les inondations ont également des impacts sur la santé physique des populations touchées en augmentant les risques de blessures, d'intoxication au monoxyde de carbone, d'infections transmises par l'eau et d'exposition à des moisissures, tout en aggravant certaines maladies chroniques, comme le diabète et l'hypertension. Enfin, une pression importante peut être exercée sur les services psychosociaux en raison de la perturbation sociale, de l'incertitude financière et de la chute de la qualité de vie que vivent et ressentent les sinistrés. L'augmentation des événements météorologiques extrêmes pourrait donc avoir de lourdes conséquences sur la santé physique et mentale des populations à travers le monde.

Maladies infectieuses

Les déterminants des maladies infectieuses sont généralement analysés sous l'angle de la triade épidémiologique, soit les facteurs liés à l'agent pathogène, à l'hôte (humain ou non) et à l'environnement. Dans cette optique, on peut s'attendre à qu'un changement du climat, et donc de l'environnement à grande échelle, influence l'incidence de nombreux pathogènes. C'est ce que laisse entrevoir une récente étude de l'université d'Hawaï qui, par l'entremise d'une revue systématique, a permis d'évaluer que 58 % (soit 218 sur 375) des maladies infectieuses connues auraient déjà été accrues en raison d'aléas climatiques sensibles aux gaz à effet de serre (Mora et al., 2022).

Une cause importante de cette augmentation est la modification de la distribution de plusieurs vecteurs de maladies. Par exemple, en Amérique du Nord, des hivers doux, des printemps précoces et des températures généralement plus élevées donnent aux moustiques et aux tiques plus de temps pour se reproduire, propager des maladies et étendre leur territoire (CDC, 2022). C'est

pour cette raison que la maladie de Lyme, qui est transmise par une tique, ne cesse de gagner du terrain au Canada à mesure que le climat lui devient plus favorable (Perrotta, 2019). Un autre exemple est celui des moustiques qui transmettent la dengue, la fièvre jaune, le chikungunya et le Zika. Avec les changements climatiques, la répartition géographique de ces moustiques devrait s'élargir et leur capacité à agir comme vecteur devrait par conséquent augmenter, ayant comme résultante une augmentation des cas (Watts et al., 2018). L'augmentation de l'incidence de la malaria par l'intermédiaire d'un moustique est aussi particulièrement inquiétante, alors que l'OMS prévoit que les changements climatiques pourraient entraîner 60 000 décès supplémentaires dus à cette maladie d'ici 2030, et ce, même en améliorant nos méthodes de lutte (Perrotta, 2019).

Une seconde cause importante de l'augmentation des maladies infectieuses en contexte de changements climatique concerne les maladies infectieuses d'origine hydrique, telles que le choléra. On s'attend à ce que ces maladies augmentent puisqu'elles peuvent être favorisées par de fortes pluies, lorsque les déchets fécaux ne sont pas éliminés de façon sécuritaire, et par des températures élevées. Selon l'OMS, le réchauffement de la température occasionnera environ 48 000 décès supplémentaires par an dus à la diarrhée chez les enfants de moins de 15 ans entre 2030 et 2050 (Bélanger et al., 2019). Les changements climatiques augmenteront donc, de nombreuses manières, le fardeau global des maladies infectieuses.

Insécurité alimentaire et inégalités sociales

Selon le GIEC, tous les aspects de la sécurité alimentaire pourraient être affectés par les changements climatiques (Bélanger et al., 2019). Les niveaux d'eau potable diminuent, les rendements alimentaires des océans sont en baisse et de nombreuses cultures sont touchées par la hausse des températures et les phénomènes météorologiques extrêmes. La diminution de la

disponibilité des aliments est susceptible d'en augmenter les coûts à l'échelle mondiale, affectant particulièrement les consommateurs à faible revenu (GCHA, 2021). Ces hausses sont d'ailleurs perceptibles au Canada, comme en témoigne une récente étude de chercheurs de l'Université de Dalhousie selon laquelle il serait de plus en plus difficile de suivre le guide alimentaire canadien pour les familles les moins nanties (Caillou, 2019). Au total, on estime qu'entre 540 et 590 millions de personnes pourraient être sous-alimentées d'ici la fin du siècle (GCHA, 2021). Les changements climatiques menacent donc l'accès global à la nourriture et mettent en péril les progrès des dernières décennies dans la lutte contre la faim.

Cette notion met en lumière un dernier point, crucial en santé publique, soit les inégalités sociales de santé. Les changements climatiques tendent à affecter prioritairement et de manière plus grave la santé des personnes les plus vulnérables et marginalisées de nos sociétés (GCHA, 2021). Globalement, ils pourraient faire basculer 3 à 16 millions de personnes dans l'extrême pauvreté et les obliger à fuir leur foyer pour survivre (Perrotta, 2019). D'ailleurs, les crises environnementales génèrent déjà plus de flux de réfugiés que les conflits armés, selon la Croix-Rouge (Rich, 2019).

Pour les populations en place, les changements climatiques frappent aussi inégalement. Par exemple, les vagues de chaleur affectent de manière disproportionnée certains groupes de la société parmi les plus vulnérables comme les personnes âgées, les personnes atteintes de maladies chroniques, telles que les maladies cardiovasculaires, respiratoires ou rénales, et les personnes vivant avec des problèmes de santé mentale. De manière notable, la chaleur tue deux fois plus dans

les îlots de chaleur qui se retrouvent surtout dans les quartiers défavorisés, plus asphaltés et plus densément peuplés (Bélangier et al., 2019).

Enfin, une inégalité climatique frappante au Canada est celle des populations autochtones nordiques où une plus forte tendance au réchauffement a été observée. Le Canada se réchauffant environ deux fois plus vite que le reste du monde (Warren & Lulham, 2021), ces communautés sont à même d'observer des changements rapides sur leur territoire. La fonte du pergélisol menace leurs infrastructures et rend dangereux les déplacements sur le territoire l'hiver. Ceci entraîne, entre autres, une perte de repères culturels, d'alimentation et de revenus (Larrivée et al., 2015). Les changements climatiques affectent donc durement l'ensemble des pays et des personnes de toutes catégories de revenus, tout en accroissant les inégalités sociales de santé.

1.1.2 L'importance d'agir rapidement et de s'adapter aux changements climatiques

Comme nous avons pu le voir, les changements climatiques influencent de nombreux déterminants sociaux et environnementaux de la santé, tels que la nourriture, l'eau potable, l'air, la sécurité et le logement (OMS, 2018a). Bien que préoccupant, le survol ci-haut n'est qu'un aperçu des connaissances scientifiques actuelles liées aux impacts des changements climatiques sur la santé. Depuis quelques années, ces connaissances augmentent de manière exponentielle (Kotcher et al., 2018) et sont notamment répertoriées par la revue médicale *The Lancet* qui suit 41 indicateurs annuellement. Notre compréhension des enjeux sanitaires liés aux changements climatiques s'affine donc continuellement, laissant entrevoir comment chaque centième de degré de réchauffement pourrait avoir des conséquences catastrophiques.

Face à cette inquiétante pointe de l'iceberg, la mobilisation de la communauté médicale n'a cessé de croître (E. Maibach et al., 2021). Lors de la COP24, l'OMS affirmait déjà que les changements climatiques menacent tous les aspects de la société dans laquelle nous vivons (OMS, 2018b). Plus récemment, 220 revues médicales ont uni leur voix dans un éditorial commun appelant les gouvernements à prendre des mesures d'urgence pour lutter contre les « conséquences catastrophiques pour la santé » des changements climatiques (Wise, 2021). Les mesures de diminution des émissions de GES apparaissent maintenant comme l'un des meilleurs leviers pour améliorer substantiellement la santé et réduire globalement les inégalités sociosanitaires. En respectant les objectifs de l'Accord de Paris sur le climat, il serait possible de sauver plus d'un million de vies par an à partir de 2050, simplement par la baisse de pollution atmosphérique. Il a également été estimé que les gains sanitaires de l'action climatique seraient deux fois supérieurs au coût des politiques à mettre en place (OMS, 2018b); une raison de plus pour s'activer.

1.2) Mobiliser la population pour favoriser l'action politique

Une inertie politique déconcertante

Nous avons donc visiblement la possibilité d'améliorer la santé mondiale de façon importante et durable en adoptant des mesures de diminution des émissions de GES (atténuation) et en préparant la société aux impacts des changements climatiques, déjà ressentis pour la plupart (adaptation). Qu'est-ce qui explique alors la lenteur de nos institutions à réagir quand, depuis maintenant plus de cinquante ans, des scientifiques sonnent l'alarme ? Malgré les effets connus et chiffrés des changements climatiques, les pays tardent à réduire leurs émissions de GES (Le Quéré et al., 2021). Selon le « Rapport 2020 sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions », le réchauffement global pourrait dépasser les 3 °C d'ici la fin du siècle

avec le scénario actuel (PNUE, 2020). Les cibles de réduction déterminées par les pays dans le cadre de l'Accord de Paris sont nettement insuffisantes et devraient être multipliées par au moins cinq si l'on souhaite suivre une trajectoire en deçà du 1,5 °C (PNUE, 2020). De surcroît, même s'il est clair que leurs engagements sont insuffisants, de nombreux pays ne les mettent pas pleinement en œuvre 2023-05-08 16:52:00. Sachant que l'ampleur de la réduction des émissions est corrélée au nombre de politiques climatiques et énergétiques mises en place (Le Quéré et al., 2021), ce manque de volonté politique a de quoi inquiéter.

« Paris Agreement was a precious seed, but it has yet to grow into a strong tree »
- Michal Kurtyka, Poland's environment minister, speaking at #CHClimate 2018

Du prisme de l'inaction à celui de l'action politique

Les combustibles fossiles étant au cœur de nos économies modernes, les changements climatiques sont souvent considérés comme l'un des problèmes d'action collective les plus difficiles à résoudre (Busby & Urpelainen, 2020; Corner & Clarke, 2017; Leiserowitz, 2019). Pendant longtemps, les théoriciens de l'action collective ont essayé d'expliquer l'inaction climatique par le phénomène des passagers clandestins (« free-riders »). Selon cette théorie, chaque pays aurait avantage à exploiter « le commun » atmosphérique pendant que d'autres agissent pour diminuer leurs émissions. En d'autres termes, pourquoi faire des efforts quand il est possible de bénéficier des sacrifices des autres (Busby & Urpelainen, 2020) ?

Cette théorie, vers laquelle de nombreux chercheurs ont convergé, a toutefois moins d'assises empiriques qu'on pourrait le croire et n'expliquerait pas l'entière de l'inaction, comme le démontrent de récents travaux. En effet, en consultant différentes études d'opinion publique,

Aklin & Mildenerger (2020) ont constaté que l'adoption de politiques climatiques ne serait pas nécessairement influencée par la participation des autres pays aux accords internationaux. Certains pays seraient ainsi des coopérateurs inconditionnels à l'action climatique, sans égard aux actions des autres pays. Qui plus est, l'analyse d'Aklin & Mildenerger démontre que l'adoption ou le rejet réciproque des engagements climatiques par les pays reste rare et, qu'au contraire, de nombreux pays ont adopté des politiques climatiques en l'absence d'un accord international contraignant. Par exemple, malgré l'immobilisme des États-Unis en matière de climat dans les années 1990 et 2000, l'Union européenne a continué à mettre en place unilatéralement des politiques fortes pour le climat.

En présence de ces observations, de plus en plus de regards se tournent vers l'action climatique, plutôt que l'inaction, cherchant à comprendre pourquoi certains pays agissent en dépit des désavantages apparents. C'est ici que la population entre en jeu. Selon Aklin & Mildenerger (2020), l'adoption de politiques climatiques pourrait être en partie expliquée par le ralliement de forces *proclimat* assez puissantes pour neutraliser politiquement les opposants à la réforme climatique à l'intérieur d'un pays. En ce sens, de nombreux auteurs considèrent que la mobilisation de la population pourrait jouer un rôle clé (Badullovich et al., 2020; Bernauer & McGrath, 2016; Corner & Clarke, 2017; Markowitz & Guckian, 2018). Leiserowitz (2019) avance qu'une forte volonté du public augmente la probabilité que les gouvernements priorisent l'action contre les changements climatiques. Il définit la volonté du public comme « la reconnaissance partagée par un système social d'un problème particulier et la résolution de faire face à la situation d'une manière particulière par une action collective soutenue » (traduction libre). Il en va de même pour Bakaki & Bernauer (2017) qui soulignent que, dans les sociétés démocratiques, l'opinion publique agit

comme une contrainte ou un facilitateur de ce que les décideurs politiques peuvent faire pour atténuer les changements climatiques. Cette affirmation est corroborée par l'étude de Pigeon (2017) qui, suite à l'analyse d'entrevues de douze anciens ministres de l'environnement québécois et français, souligne qu'il a été impossible pour ces ministres d'agir aussi fortement que ce « qu'il serait requis selon le consensus scientifique sans avoir l'approbation d'une majorité des citoyens qui sont généralement peu conscients de ces enjeux ». Drummond et al. (2018) ont d'ailleurs estimé que la sensibilisation aux changements climatiques dans un pays expliquerait entre 6 à 12 % de la variation des objectifs gouvernementaux en matière d'émissions de GES des pays signataires de l'Accord de Paris. L'importance et la légitimité des politiques *d'adaptation* aux changements climatiques seraient aussi clairement déterminées par la sensibilisation et l'acceptabilité du public selon Moser (2014). Mobiliser la population autour des changements climatiques pourrait donc être un levier efficace pour déjouer les impasses diplomatiques.

« Increasing public demand for more ambitious government action to address climate change is essential to improving global health. » (Kotcher et al., 2018)

1.3) La santé pour engager la population

Des barrières conceptuelles à l'engagement

Malgré le portrait qui précède sur les conséquences sanitaires des changements climatiques, cet enjeu polarise encore bien souvent et demeure affecté par ce qu'on appelle le « raisonnement à caractère partisan », alors qu'on associe les valeurs environnementales à une identité politique à gauche (Bolsen et al., 2014; Fielding & Hornsey, 2016). Comme se questionnent Corner & Clarke (2017), comment se fait-il que l'engagement du public reste

obstinément bloqué en « seconde vitesse » après plus de deux décennies de campagnes de sensibilisation ? Plus encore, pourquoi les niveaux d'inquiétude élevés ne se traduisent-ils pas directement par des résultats comportementaux ou un soutien accru aux politiques climatiques ?

Une étude menée au Québec en 2015 a effectivement révélé un écart entre la forte préoccupation des citoyens à l'égard des changements climatiques et leur faible adhésion à des comportements pour les prévenir (Marcellis-Warin et al., 2015). Cet écart est également présent au niveau du soutien aux politiques alors que 75 % de la population canadienne se dit sérieusement préoccupée par les changements climatiques, mais que la demande pour de l'action climatique reste basse (Hatch & Granados, 2021). En effet, seulement 30 % des Canadiens sondés en début de 2021 considéraient que le gouvernement fédéral devrait être plus ambitieux dans ses politiques climatiques. Pourtant, le Canada est loin d'être exemplaire, n'étant pas en voie d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixé pour 2030, selon un rapport récent de l'Institut de l'énergie Trottier (Langlois-Bertrand et al., 2021). De plus, même si les politiques actuelles du Canada étaient pleinement mises en œuvre, elles ne permettraient pas d'atteindre l'objectif de l'Accord de Paris et seraient plutôt compatibles avec un réchauffement de 4 °C, selon le *Climate action tracker*. Cette analyse scientifique indépendante produite par deux organismes de recherche depuis 2009 a noté l'action climatique canadienne en 2021 comme étant « hautement insuffisante ». Il est donc surprenant qu'une majorité de Canadiens ne demandent pas davantage d'action climatique au gouvernement. Que peut-on faire, dans ce contexte, pour augmenter le soutien des populations aux politiques climatiques ?

Pendant longtemps, on a cru qu'il fallait simplement informer davantage la population sur les enjeux climatiques afin d'augmenter leur soutien. Ce modèle du « déficit de l'information » a par contre été empiriquement démenti par de nombreuses études (Diamond et al., 2020). Kahan et al. (2012) ont d'ailleurs observé dans une étude expérimentale que les personnes avec les plus hauts niveaux de culture scientifique n'étaient pas nécessairement les plus préoccupées par les changements climatiques et, qu'au contraire, c'est parmi elles que la polarisation était la plus forte. De nombreux chercheurs arrivent donc à la conclusion qu'une simple communication des faits par l'entremise des médias est insuffisante pour engager la population en raison de l'interférence des valeurs des individus (Nisbet, 2009). Les faits doivent être cohérents avec le système de valeur d'un individu pour qu'il puisse les prendre en compte et encore faut-il que cette personne ait les outils pour les comprendre. À cet effet, Lakoff (2010) parle d'hypocognition massive en matière d'environnement. Selon lui, la plupart des gens n'auraient pas les cadres conceptuels nécessaires dans leurs circuits cérébraux pour comprendre les changements climatiques. Pire encore, ils auraient assimilé de mauvais cadrages dans les dernières années, complexifiant d'autant plus le travail pour leur faire saisir l'ampleur de la crise. Par exemple, les enjeux environnementaux ont trop souvent été présentés de manière à séparer l'environnement de l'humain quand, pourtant, les deux sont intimement liés. Les changements climatiques apparaissent alors encore comme étant complexes et intangibles. Selon Nisbet (2009), il faut recadrer la pertinence de l'action climatique de manière à *toucher* plus largement la population si l'on souhaite générer le niveau d'engagement public nécessaire à l'action politique.

« We have to think in global, systems terms and we don't do so naturally. Here hypocognition is tragic. We lack the frames we need. » (Lakoff, 2010)

Un enjeu psychologiquement distant

Dans son livre, « Du temps et de l'eau : requiem pour un glacier », Andri Snaer Magnason relate un dimanche à cuisiner des crêpes avec sa grand-mère de 94 ans et sa fille de 10 ans (Magnason, 2022). Il demande à sa fille de faire quelques calculs pour réaliser en quelle année elle se retrouverait dans la même situation, à manger des crêpes avec son arrière-petite-fille, et jusqu'à quand son arrière-petite-fille vivrait. Par cette expérience de pensée, Magnason amène sa fille à méditer sur le moment où quelqu'un qu'elle aime sera encore en vie. À elle seule, elle relie 250 ans de temps intime et cette réalisation rend soudainement plus concret n'importe quel graphique illustrant les effets des changements climatiques au cours du prochain siècle. Selon Magnason, c'est en accentuant ainsi les implications sensibles des changements climatiques qu'on augmentera l'engagement des individus.

Cette intuition semble partagée par la communauté scientifique qui porte un intérêt croissant à la distance psychologique des changements climatiques ou comment les rendre plus concrets (Corner & Clarke, 2017). Les chercheurs se basent généralement sur la théorie des niveaux de représentation (« construal level theory ») de Trope et Liberman qui décrit les relations entre la distance psychologique d'un objet et son degré d'abstraction. Selon cette théorie, un objet considéré psychologiquement proche pour un individu lui semble plus concret et vice-versa. Pour Trope et Liberman, la distance psychologique se décline en quatre dimensions, soit temporelle, spatiale, sociale, et hypothétique et, comme le démontrent de nombreuses études, ces dimensions sont fortement reliées les unes avec les autres (Trope & Liberman, 2010).

Malheureusement, les changements climatiques ne font pas exception à cette corrélation et sont perçus comme étant distants dans *l'ensemble* des dimensions de la distance psychologique (Spence et al., 2012). Dans l'esprit de bien des gens, ils sont encore représentés par des images non menaçantes comme la fonte des glaciers. Selon Kotcher et al. (2018), ce type d'image longtemps utilisé a renforcé la perception que les changements climatiques sont temporellement et spatialement éloignés. Tvinnereim et al. (2020) parlent « d'optimisme spatial » après avoir remarqué que les répondants à leur enquête administrée dans neuf pays considéraient systématiquement les changements climatiques comme une plus grande menace pour le monde que pour eux-mêmes. Ainsi, même si les changements climatiques se font déjà ressentir un peu partout dans le monde, une grande partie de la population ne se sent toujours pas concernée.

De nombreux auteurs considèrent que la distance psychologique des changements climatiques explique ou, du moins, est un facteur important dans le faible engagement du public (Maiella et al., 2020; Schuldt et al., 2018). Comme van der Linden et al. (2015) le rappellent, les gens tendent à sous-estimer les conséquences d'événements futurs et incertains lorsqu'ils doivent calculer les coûts-bénéfices de leurs actions. Il peut effectivement être inattrayant d'agir immédiatement par rapport aux changements climatiques pour d'éventuelles récompenses, surtout si les conséquences ne semblent pas directement nous concerner. En revanche, des conséquences qui semblent immédiates et tangibles pourraient augmenter la volonté d'agir comme le suggèrent les résultats d'un sondage administré auprès de 1822 personnes en Angleterre (Spence et al., 2012). Dans ce sondage, les répondants percevant les changements climatiques comme plus près (*i.e.* la croyance qu'ils auront des impacts locaux, dans un avenir rapproché, de manière certaine et sur des personnes similaires à soi) étaient davantage préoccupés par l'enjeu. Le sondage a aussi révélé

une corrélation hautement significative entre une plus faible distance psychologique totale et la volonté d’agir pour lutter contre les changements climatiques avec, comme variable médiatrice, le degré de préoccupation. Jones et al. (2017) ont trouvé des résultats similaires dans un sondage expérimental mené en Australie (n = 333), où une manipulation diminuant la distance psychologique des changements climatiques était associée avec un plus grand degré de préoccupation concernant les changements climatiques et davantage d’intention de participer aux efforts de mitigations. C’est aussi ce qu’ont trouvé Evans et al. (2014) dans une étude en Nouvelle-Zélande, où les répondants, exposés à des questions concernant l’adaptation locale aux changements, se sont montrés plus disposés à adopter des comportements d’atténuation. Tout ceci laisse penser qu’en rendant les changements climatiques plus certains, plus locaux, plus immédiats et pertinents sur le plan personnel, il serait possible d’augmenter la volonté d’agir contre les changements climatiques dans la population.

« Les diagrammes, les graphiques et même les photos d’ours polaires n’y changeront rien. Au Canada, 83 % de la population convient que la Terre se réchauffe, mais 47 % pensent que cela ne leur causera aucun préjudice personnel. » (Razavi, 2021)

La santé pour surmonter ces barrières

Un nombre grandissant d’études permettent de croire que de présenter les changements climatiques comme un enjeu de santé pourrait avoir un effet significatif sur la mobilisation de la population en diminuant la distance psychologique de ceux-ci (Rossa-Roccor et al., 2021). L’hypothèse principale est, qu’en remplaçant les discours de dégradation environnementale dans des régions éloignées par des images de voisins et de lieux plus proches socialement, on pourrait augmenter l’engagement de la population en montrant la pertinence de l’enjeu sur le plan personnel

(Adlong & Dietsch, 2015; Bolsen & Shapiro, 2017; Cardwell & Elliott, 2013). L'angle santé aurait d'ailleurs comme avantage de toucher une corde sensible chez une grande partie de la population, puisque la santé fait partie des priorités des citoyens. Un sondage exploratoire sur le cadrage santé des changements climatiques a d'ailleurs permis d'observer que la santé est une valeur largement partagée, l'ensemble des répondants étant d'accord avec la phrase « la bonne santé est une grande bénédiction » (Maibach et al., 2010). Le cadrage santé pourrait ainsi rendre les changements climatiques personnellement pertinents pour de nouveaux publics, en reliant la question à des problèmes de santé déjà familiers et perçus comme importants (Nisbet, 2009). Selon certains, ce cadrage pourrait même permettre de réduire la polarisation politique autour des changements climatiques en ralliant la population autour d'une valeur rassembleuse (Kotcher et al., 2021; Rossa-Roccor et al., 2021). Par exemple, il pourrait être plus facile d'inciter à l'adoption large de comportements respectueux de l'environnement en démontrant ses bienfaits sur la santé. Comme Amelung et al. (2019) le rappellent, bien des consommateurs achètent des aliments biologiques pour leur santé et non pour l'environnement, même si la science concernant les impacts sur l'environnement est beaucoup plus claire dans ce domaine. Récemment au Québec, de nombreuses mobilisations citoyennes ont aussi connu des succès en mettant de l'avant l'importance de la santé. C'est le cas du projet Laurentia, un projet d'agrandissement industriel du Port de Québec, qui a été abandonné partiellement en raison des conséquences qu'il aurait sur la qualité de l'air. Similairement, une campagne de sensibilisation sur les changements climatiques menée par la santé publique d'Ontario en 2019 a connu un bon succès médiatique en mettant l'angle santé de l'avant (Sanderson et al., 2020). Il y a donc lieu de croire que de présenter les changements climatiques comme un enjeu sanitaire pourrait être mobilisateur et rassembleur.

Un cadrage méconnu

La présidente de l'Association québécoise des médecins pour l'environnement, la D^{re} Claudel Pétrin-Desrosiers, donne fréquemment des conférences et des entrevues au Québec concernant les impacts des changements climatiques sur la santé. Elle affirme se surprendre constamment du manque de connaissance du public et des journalistes sur cet enjeu quand, déjà en 2009, *The Lancet*, une des revues médicales les plus réputées annonçait qu'il s'agissait de la plus grande menace à la santé du 21^e siècle. Il faut dire, qu'à l'époque, il n'y avait eu que deux mentions de cette sortie dans les médias québécois francophones (Elkouri, 2021). Depuis, la couverture des impacts sur la santé des changements climatiques semble croître, mais très lentement, si l'on se fie aux quelques analyses médiatiques publiées sur le sujet.

En effet, les sept analyses médiatiques récemment recensées par Pillod (2021) révélaient que, bien que l'attention des médias pour l'angle santé des changements climatiques ait augmenté à travers le temps, ce cadrage reste globalement plutôt absent. C'est d'ailleurs ce que dénote le rapport de *Climate Access* qui a analysé la couverture climatique des médias imprimés nationaux canadiens au printemps 2021 (Hatch, 2021). Les cadrages politiques et économiques étaient les plus répandus, tandis que l'adaptation aux changements climatiques et la santé étaient beaucoup moins fréquents. Les personnes les plus citées concernant le climat étaient des politiciens, des scientifiques, des économistes, mais aucun professionnel de la santé. Dans sa revue de la littérature, Pillod (2021) note également que, même lorsque cet angle est utilisé, plusieurs effets des changements climatiques sur la santé sont encore évacués de la couverture médiatique. Les résultats de son étude vont d'ailleurs dans ce sens. En observant la couverture du *Globe and Mail* entre 2008 et 2020, elle note que les journalistes ne réussissent pas à faire des liens exhaustifs entre

climat et santé, le contenu étant souvent imprécis, « sans risque sanitaire, facteur social médiateur ou population vulnérable identifiés » (traduction libre). Les médias ne semblent donc pas encore refléter, dans leur juste mesure, la gravité des conséquences des changements climatiques sur la santé.

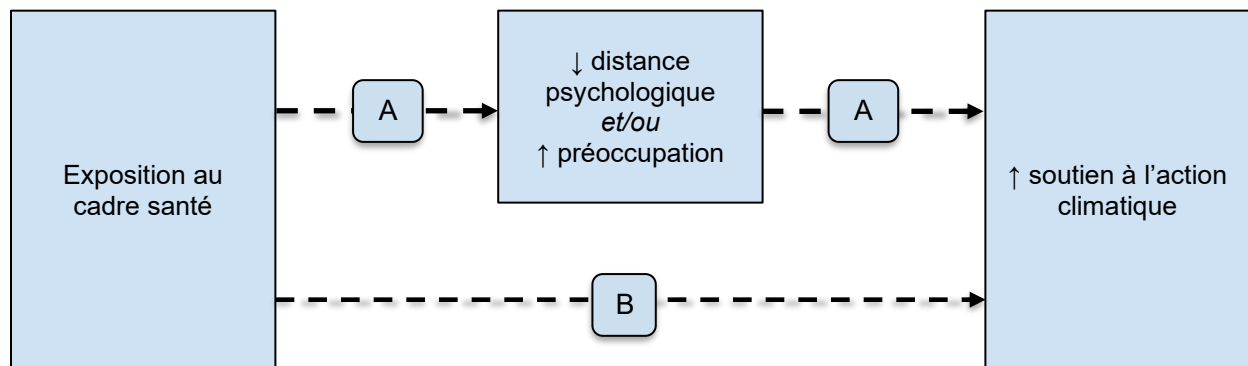
Étant peu couverts, il est donc logique que différentes études aient fait état de la méconnaissance de la population canadienne en ce qui concerne les impacts sur la santé des changements climatiques (Akerlof et al., 2010; Cardwell & Elliott, 2013). Toutefois, bien que déconcertante, cette méconnaissance pourrait se révéler être une opportunité. En effet, elle pourrait permettre de contourner ce que certains auteurs nomment l'épuisement de l'enjeu (« issue fatigue »), un phénomène selon lequel la population devient moins sensible aux changements climatiques et à la nécessité d'agir, lasse d'entendre toujours les mêmes histoires. Qui plus est, il pourrait s'agir d'un bon moment pour mettre en lumière le cadrage santé, la pandémie de COVID-19 ayant mis les questions de santé mondiale en avant-plan. Nous pourrions ainsi tirer avantage du fait que les effets importants des changements climatiques sur la santé soient encore méconnus, alors qu'en fait ils ont le potentiel de toucher la population plus largement.

Émergence d'un modèle conceptuel

Cette section a permis d'illustrer que, bien que les changements climatiques affectent déjà la santé de la population, ceux-ci sont encore perçus comme psychologiquement distants. Cette distance pourrait en partie expliquer la faible demande pour de l'action climatique de la part de la population quand, pourtant, la santé est au cœur de ses préoccupations. Ceci laisse présager que recadrer les changements climatiques comme un problème de santé publique pourrait

permettre d'engager davantage la population autour de cet enjeu, soit de manière indirecte (en diminuant leur distance psychologique et/ou en renforçant le degré de préoccupation qui leur est lié, voir le chemin A dans la Figure 2), soit de manière directe (voir le chemin B dans la Figure 2).

Figure 2. Modèle conceptuel liant l'exposition au cadre santé et le soutien à l'action climatique



La section suivante survole la littérature scientifique pertinente à cet égard dans le but d'affiner les questions de recherche qui pourraient en découler.

CHAPITRE 2 – ANCRAGES THÉORIQUES

2.1) La théorie du cadrage

La théorie du cadrage (« framing theory ») a des racines interdisciplinaires, aux confluences de la psychologie, de la sociologie et de la linguistique. Elle réfère généralement aux effets sur le comportement et sur les croyances que peut avoir une modulation, non pas de *ce qui* est communiqué, mais plutôt de *comment* l'information est présentée (Scheufele & Iyengar, 2014). Les premiers balbutiements de la théorie du cadrage ont été dérivés des recherches en psychologie de Kahneman et Tversky dans les années 70 et 80. En présentant la même pièce d'information de manière différente à des sujets, ils en sont venus à la conclusion que la perception humaine variait selon le contexte. Par exemple, en présence de propositions logiquement équivalentes, les participants de leurs études étaient plus enclins à choisir une proposition moins risquée si les gains étaient mis en évidence (Kahneman, 2003). Ils démontraient ainsi, qu'en attirant l'attention sur des aspects particuliers d'une réalité et en détournant simultanément l'attention sur d'autres aspects, on pouvait amener les individus à avoir des réactions différentes.

Les propositions testées étant presque identiques, cette tradition d'étude a été qualifiée de « cadrages d'équivalence » en opposition avec un champ d'étude plus récent, soit les « cadrages d'accent » (Scheufele & Iyengar, 2014). Cette seconde tradition ne cherche pas à fournir des messages équivalents, mais plutôt à observer l'influence de différents narratifs, ou « story line » sur la perception. Entman (1993) considère qu'il s'agit de la mise en relief de certains aspects d'une

réalité « de manière à promouvoir une définition particulière du problème, une interprétation causale, une évaluation morale et/ou une recommandation de traitement pour l'élément décrit » (traduction libre). Similairement, Chong & Druckman (2007) parlent d'une manière d'organiser la réalité en donnant un sens à une série d'événements en cours et en procurant des interprétations particulières à des questions politiques. On suppose ainsi, qu'en comprenant mieux comment les individus réagissent à des cadrages d'accent, il devient possible de prévoir comment certaines communications à grande échelle pourraient influencer la population. C'est de cette manière que le concept de cadrage a fait son chemin en sociologie puis en communication, permettant d'analyser la relation entre les idées émises dans le discours public et le sens politique que construisent en retour les individus (Gamson, 1992 cité dans Scheufeule et Iyengar, 2017).

Depuis, plusieurs auteurs se sont penchés sur les attributs des cadrages influençant leur impact. Dans les travaux de Chong & Druckman (2007), l'effet des cadrages est expliqué par la formule « $Attitude = \sum v_i * w_i$ » où v est l'évaluation de l'objet i et w le poids attaché à cette dimension évaluative. En relation avec cette équation, ils estiment qu'un cadrage doit être disponible, accessible et applicable pour être efficace. Par disponible, ils réfèrent à la capacité des individus à comprendre le cadrage. Par accessible, ils nomment l'aisance des individus à accéder au cadrage dans leur mémoire à long terme, celle-ci augmentant avec l'exposition régulière ou récente à un cadrage. Finalement, par applicable, ils estiment que les individus jugent la pertinence d'un cadrage par la force de son lien avec l'objet de référence. L'utilisation d'un cadrage peut donc avoir une incidence via ces trois niveaux, en rendant certaines croyances plus disponibles, plus accessibles ou plus applicables et « fortes » dans l'évaluation des individus. Chong et Druckman

(2007) rappellent tout de même que, malgré la connotation positive de ces adjectifs, « il n'y a rien d'intrinsèquement supérieur dans un cadrage applicable ou fort, si ce n'est son attrait pour le public » (p. 111). Puisque les cadrages forts reposent habituellement sur des symboles, ils peuvent être construits autour d'exagérations et de mensonges.

Dans la même lignée, Benford & Snow (2000) se sont intéressés à la théorie des cadrages pour mieux comprendre, analyser et prévoir les mouvements sociaux. Ceux-ci se sont attardés aux processus discursifs et stratégiques au travers desquels les cadrages en viennent à être « résonnants » et à avoir un pouvoir mobilisateur. Selon eux, les principaux facteurs influençant cette résonance sont la crédibilité du cadrage et l'importance qui lui est accordée par les individus. Les informations présentées sont-elles centrales dans leur vie ? Sont-elles cohérentes avec leurs expériences et avec leur culture ? Ce lien décrit par Benford & Snow (2000), entre la reproduction de cadrages et l'engagement de la population, a mené plusieurs chercheurs à s'intéresser à la science des cadrages dans le but de mobiliser davantage. C'est le cas des changements climatiques et c'est ce dont traite la section suivante.

2.2) Communication des changements climatiques

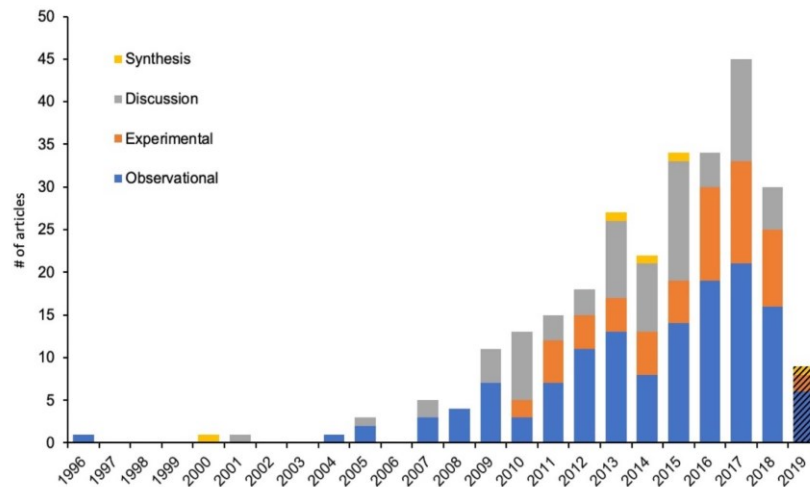
Un champ d'études en effervescence

Depuis plusieurs années, l'étude des cadrages dans la communication des changements climatiques est jugée comme étant prometteuse. Nisbet (2009), dans un article hautement cité sur pourquoi ce concept permettrait d'engager le public dans la lutte aux changements climatiques,

considère les cadrages comme une manière de transmettre à la population l'importance d'un enjeu, qui en est responsable et les actions à entreprendre. Selon lui, en recadrant les changements climatiques de manière à ce qu'ils touchent une coalition large d'Américains, il serait possible de générer le niveau d'engagement public nécessaire à l'action politique. Il termine son article par un appel sans équivoque, comme quoi la communication ne peut plus être un jeu de devinettes et qu'il faut financer davantage la recherche à cet égard.

Si l'on se fie à l'explosion du nombre de publications sur les cadrages des changements climatiques depuis 2009 (Badullovich et al., 2020; Markowitz & Guckian, 2018), l'appel de Nisbet semble avoir été entendu (voir figure 3). Un champ complet d'étude s'est rapidement formé autour de la communication des changements climatiques, identifiée comme « tout effort - explicite ou non - visant à augmenter la sensibilisation, la compréhension et/ou l'engagement actif du public sur la question » (Moser, 2014). Selon Markowitz & Guckian (2018), une définition aussi large est nécessaire en raison de l'hétérogénéité des études dans ce domaine. Effectivement, toutes les étapes du cycle de communication ont été examinées (Schäfer & O'Neill, 2017). Par exemple, des chercheurs ont observé comment différents acteurs communiquent leur position sur les changements climatiques et tentent de s'engager dans la « construction de cadrage », tandis que d'autres ont analysé les cadrages utilisés par les journalistes lorsqu'ils mettent en relief certains aspects des changements climatiques.

Figure 3. Évolution du nombre de publications scientifiques en communication des changements climatiques entre 1996 et 2019 (Badullovich et al., 2020)



Ces études, se penchant sur les mots, les phrases et les images utilisés lorsqu’il est question des changements climatiques dans la sphère publique, sont dites « observationnelles », puisqu’elles utilisent des données secondaires (non expérimentales). Celles-ci forment actuellement la majorité du corpus de littérature en communication des changements climatiques. Les études utilisant des données primaires (expérimentales) sont, quant à elles, encore marginales, mais augmentent d’année en année. Ces recherches expérimentales visent à identifier les cadrages les plus efficaces pour engager la population, tout comme ceux qui pourraient poser problème et avoir un effet contraire (Myers et al., 2012). Des chercheurs ont ainsi analysé l’influence de cadrages en mettant en exergue différents aspects des changements climatiques comme leurs impacts sur l’environnement, l’économie et la santé (Dasandi et al., 2021). D’autres ont observé l’utilisation d’un ton positif par opposition à un ton négatif (Morton et al., 2011) ou encore la distance géographique (Spence & Pidgeon, 2010; Wiest et al., 2015) et temporelle des impacts (Graham et al., 2019). Plusieurs de ces études ont obtenu des résultats intéressants, permettant de mieux comprendre quels messages seraient efficaces pour augmenter le soutien du public à des

politiques climatiques. L'un des cadrages ayant particulièrement attiré l'attention des chercheurs est d'ailleurs le cadrage économique qui, à la lumière des résultats récents, semble relativement efficace dans les débats sur les enjeux environnementaux (Lachapelle et al. 2021; Anspach & Draguljić, 2019; Bayulgen et Benegal, 2019).

De multiples tentatives d'intégrer les résultats disparates de ces études portant sur la communication climatique au sein de recommandations concrètes pour les communicateurs « sur le terrain » ont été rédigées dans les dernières années. Des organisations comme *Climate Outreach* en Angleterre ou *Climate Narrative* au Canada s'y penchent activement. Des chapitres de livre y sont consacrés et même un livre en entier, « Talking Climate: From Research to Practice in Public Engagement » (Corner & Clarke, 2017). Bien qu'il soit difficile d'établir des conclusions définitives, étant donné la nature évolutive et contextuelle de l'étude des cadrages, ce qui ressort certainement de ces recherches est qu'il est possible d'influencer les croyances des citoyens et leur volonté de prendre action au travers de la manipulation des cadrages.

Le cadrage santé sous-étudié

Évidemment, plusieurs zones d'ombre demeurent si l'on souhaite bien comprendre comment engager la population dans la lutte aux changements climatiques. Selon Amelung et al. (2019), le cadrage santé serait le plus « sous-étudié » de ce domaine. Cette impression est corroborée par la revue systématique effectuée par Badullovich et al. (2020) portant sur l'étude des cadrages en communication climatique. Selon leurs observations, la santé ne fait pas partie des cadrages les plus fréquemment testés qui sont plutôt les cadrages scientifique (17 %), économique (13 %) et environnemental (13 %). Or, ce champ d'études gagnerait à être exploré davantage, les quelques études existantes laissant présager des résultats prometteurs.

Effectivement, parler des effets des changements climatiques sur la santé :

- **Favoriserait un engagement positif dans tous les segments de la population;**

Maibach et al. (2010) ont mené 70 entrevues semi-structurées pour capturer les réactions suivant la lecture d'un essai sur les avantages pour la santé d'agir contre les changements climatiques. L'un des résultats les plus fascinants de l'étude est la réponse constante et positive à ces informations dans les six segments de la population analysés.

- **Pourrait diminuer la distance psychologique des changements climatiques;**

Petrovic et al. (2014) ont remarqué dans un sondage auprès de 402 Américains que les effets sur la santé des changements climatiques seraient perçus comme étant beaucoup plus près spatialement et temporellement que les effets généraux des changements climatiques.

- **Augmenterait le niveau de préoccupation envers les changements climatiques;**

Kotcher et al. (2018) ont analysé l'impact du cadrage santé dans un sondage expérimental auprès de 2 251 Américains où la moitié des répondants devaient lire un essai sur l'influence des changements climatiques sur la santé. Résultat : ceux ayant lu l'essai étaient davantage inquiets pour eux-mêmes et les générations futures. Néanmoins, l'effet ne semblait pas persister lorsque requestionnés quelques semaines plus tard. En 2019, Kotcher et al. ont aussi demandé à 1 644 Américains de classer des énoncés liés aux impacts santé des changements climatiques du moins préoccupant au plus préoccupant. Chez leurs participants, prendre part à cet exercice a entraîné une augmentation substantielle de la perception du risque de la pollution atmosphérique et des combustibles fossiles. Ceux-ci

sont également devenus moins favorables à l'utilisation des énergies fossiles aux États-Unis et plus enclins à soutenir les formes d'énergies propres.

- **Augmenterait le soutien aux politiques climatiques.**

Dans un sondage auprès de 1 127 Américains, Myers et al. (2012) ont constaté que le cadrage santé était plus susceptible d'engendrer un sentiment d'espoir et d'augmenter le soutien à l'action climatique que les cadrages portant sur l'environnement ou la sécurité nationale. C'est également le cas dans un sondage mené auprès de 625 Américains par Levine & Kline (2017) où l'exposition à un cadrage portant sur les risques sanitaires des changements climatiques ou sur la sécurité alimentaire augmentait le soutien aux politiques d'atténuation en comparaison avec un groupe contrôle. Similairement, Walker et al. (2018) ont testé le cadrage santé des changements climatiques auprès de 240 universitaires américains et ont remarqué qu'il entraînait une hausse du soutien aux politiques anti-automobile, nettement plus importante que le cadrage environnemental. Dans la même veine, Hart & Feldman (2018) et Mossler et al. (2017) ont constaté, dans leurs études portant respectivement auprès de 1 000 et 1 013 Américains, qu'un cadrage de pollution de l'air serait plus efficace qu'un cadrage de changements climatiques pour obtenir le soutien du public aux politiques d'atténuation, notamment chez l'électorat conservateur. Finalement, Dasandi et al. (2021) ont trouvé des résultats comparables aux études précédentes avec une méthode légèrement différente, soit une expérience utilisant l'analyse conjointe. En effet, dans un sondage auprès de 7 512 répondants provenant de cinq pays (Chine, Allemagne, Inde, Angleterre et États-Unis), ils ont observé que les participants optaient davantage pour le cadrage santé quand on leur demandait lequel de deux textes les

rendrait plus susceptibles de soutenir des politiques d'atténuation des changements climatiques.

- **Favoriserait l'engagement citoyen dans la lutte aux changements climatiques**

Amelung et al. (2019) ont fourni à 308 ménages, en France, en Allemagne, en Norvège et en Suisse, des fiches portant sur les émissions de CO₂ et les coûts associés à différents comportements. Ils ont remarqué que, lorsque les co-bénéfices à la santé sont également mentionnés, la volonté d'entreprendre des actions individuelles pour atténuer les changements climatiques augmentait chez les participants. Graham et al. (2019) ont aussi observé une hausse de l'engagement individuel dans une enquête menée en Angleterre (n = 1 859) où la majorité des répondants (61 %) étaient prêts à payer davantage si cela pouvait permettre de réduire le nombre de futurs décès liés aux changements climatiques dans leur pays. L'étude de Kotcher et al. (2021) est également encourageante à cet effet. Ils ont présenté quatre paires de messages à 7 596 Américains en leur demandant lequel les motiverait davantage à contacter un élu. Les messages étaient constitués de trois catégories d'information, soit « impact sur la santé », « solution » et « possibilité d'action ». À l'aide d'une analyse conjointe basée sur le choix, ils ont observé que ces trois catégories d'information augmentaient la motivation des participants à s'engager politiquement.

Ces résultats positifs et significatifs liés à l'utilisation du cadre santé ne sont, néanmoins, pas corroborés par l'entièreté des études révisées. C'est le cas, par exemple, de McCright et al. (2016), Bernauer & McGrath (2016) et Hart & Feldman (2021). Dans ces sondages expérimentaux, respectivement auprès de 1 591, 1 675 et 1 000 Américains, le cadrage santé des changements climatiques n'a pas eu d'effet sur le soutien aux politiques d'atténuation. Selon Amelung et al.

(2019), lorsque les études ne trouvent pas d'effet avec le cadrage santé, il est difficile de savoir si c'est parce que les participants ne sont pas sensibles aux arguments de santé ou plutôt parce qu'ils ne sont pas disposés à investir pour soutenir les politiques climatiques. De plus, il demeure difficile de savoir si les résultats prometteurs provenant d'études américaines pourraient être appliqués au Québec où la population se sent déjà préoccupée par les changements climatiques. Il faudrait donc tester ce cadrage localement pour voir si les résultats trouvés ailleurs pourraient y être réitérés.

Au-delà du message

Une limite importante de la plupart des études expérimentales en communication climatique examinées dans le cadre de cette recherche est l'absence de source, comme si on souhaitait observer les cadrages sous une cloche de verre. En réalité, aucun message ne peut être véhiculé en vase clos et il est important de prendre en compte le contexte qui, évidemment, influence la réception d'un message. Dans leur livre « Talking Climate: From Research to Practice in Public Engagement », Adam Corner et Jamie Clarke (2017) mentionnent qu'il existe une grande différence entre l'évaluation d'un cadrage dans un contexte neutre comparé à lorsqu'il est délivré par un pair de confiance ou un formateur d'opinion. Selon eux, un cadrage seul est inévitablement insuffisant en l'absence d'autres indices sociaux permettant au message d'être pris au sérieux. Cette impression est partagée par Myers et al. (2012) qui, dans un sondage expérimental, ont constaté un effet de cadrage négatif et involontaire. Ayant engendré de la colère chez deux segments de la population en présentant les changements climatiques sous un angle de sécurité nationale, ils se sont questionnés afin d'en connaître la raison. Selon eux, cet « effet boomerang » pourrait être en partie expliqué par le manque de congruence entre le cadrage et le messager, nuisant ainsi au caractère authentique et crédible du message. Cette hypothèse laisse entrevoir un angle mort important dans plusieurs études en communication climatique où aucune source n'est spécifiée.

Cette absence a de quoi surprendre quand, depuis longtemps, l'importance de l'influence des élites dans la formation des attitudes politiques est reconnue dans la littérature scientifique (Zaller, 1992 cité par Lachapelle et al., 2014). En proie à un train de vie quotidien où le temps tend toujours à manquer et où ils sont submergés par un flot d'information continu, les citoyens n'ont pas nécessairement l'énergie de se renseigner sur l'ensemble des questions complexes auxquelles ils sont confrontés. Ils trieraient donc l'information à l'aide de différents indices, comme la source du message, afin de former plus rapidement leur opinion (Liu & Priest, 2009 cité par Lachapelle et al., 2014). Cette influence de la source est appelée « effet de source » (Zhou, 2016).

Selon Renn & Levine (1991), la magnitude et la direction de l'effet de source seraient déterminées par la crédibilité de la source, soit le « degré de confiance à l'égard d'une personne ou d'une institution sur la base de ses performances passées en matière de fiabilité » (traduction libre, p. 53). Ils ajoutent que différents facteurs influenceraient cette crédibilité, tels que la perception de la compétence de la source, de son objectivité, de sa représentation équitable des points de vue pertinents, de son niveau de cohérence et de sa bonne volonté. D'autres facteurs ont également été explorés depuis, dont ceux liés au groupe auquel appartient la source, telle que l'identification partisane qui influencerait le destinataire en fonction de ses affinités avec le groupe (Cohen, 2003; Goren et al., 2009 cités par Diamond & Zhou, 2021). À cet effet, Diamond & Zhou (2021) donnent comme exemple l'étude de Kuklinski et Hurley (1994) ayant constaté que les Afro-Américains étaient plus susceptibles de percevoir positivement un appel à l'autodétermination provenant d'une source afro-américaine que d'une source blanche.

En outre, la crédibilité de la source et les facteurs qui lui sont associés seraient particulièrement importants sur des questions polarisantes comme les politiques environnementales (Diamond et al., 2020). Plusieurs études ont révélé que l'efficacité de communications en environnement dépendrait essentiellement de la confiance du public envers la source (Bolsen et al., 2019). Par exemple, dans un sondage auprès de 386 participants, Kim & Kim (2014) ont constaté que les sources crédibles et dignes de confiance en matière d'environnement entraînaient davantage de changements de comportement. Dans un sondage auprès de 1 002 Américains, Priest (2001) a également observé que la confiance dans diverses institutions était le facteur prédictif le plus fort du niveau de soutien d'un individu à la biotechnologie. Plus récemment, Bolsen et al. (2019) ont remarqué que les messages climatiques provenant d'une source perçue comme crédible augmentaient la perception de la menace des changements climatiques. Néanmoins, certaines études n'ont pas observé de tels résultats. Dans un sondage expérimental auprès de 3 000 personnes provenant d'Allemagne et des États-Unis, Diamond et al. (2020) n'ont pas observé de différence dans l'effet des messages présentés selon la source (le gouvernement ou une compagnie). Zhou (2016) a également testé deux messagers (démocrate ou républicain) pour différents cadrages des changements climatiques, mais n'a pas trouvé d'effet de source.

Ainsi, malgré son importance dans la formation des attitudes à l'égard des questions politiques, on ne sait pas encore très bien à qui le public fait confiance en matière d'environnement, ni pourquoi (Lachapelle et al., 2014). En communication climatique, notamment, plusieurs expériences ont documenté l'incidence de l'exposition à différents cadrages, mais encore très peu d'études ont fait varier les sources des messages *proclimat* pour déterminer si elles pouvaient modérer les effets de cadrage trouvés (Bolsen et al., 2019). Par ailleurs, la recherche en crédibilité

laisse croire que le cadrage, le canal et la source d'un message influeraient, chacun à leur manière, la perception du destinataire, tout en *s'interinfluençant* entre eux également (Hocevar et al., 2017). Par exemple, Lachapelle et al. (2014) ont observé, qu'au-delà de leur impact sur l'opinion publique, les cadrages joueraient aussi sur la perception de la crédibilité des experts. Comme la littérature existante a surtout évalué le rôle des cadrages et des effets de source de manière indépendante, il est de plus en plus impératif pour les chercheurs d'examiner comment l'interaction entre le cadrage du message et les indices liés à la source influencent le soutien du public aux politiques climatiques.

2.3) Les impacts de la pandémie de COVID-19

Un paramètre contextuel indéniable pour la présente recherche est la pandémie de COVID-19. Une diminution importante de la couverture médiatique et de la mobilisation autour des changements climatiques a été dénotée en début de pandémie (Boykoff et al., s. d.; Evensen et al., 2021; Webster et al., 2020), alimentant certaines craintes concernant l'engagement de la population dans la lutte aux changements climatiques. Heureusement, différents sondages laissent croire que la population est encore autant préoccupée, sinon plus, par ce sujet (Champagne St-Arnaud et al., 2020; Evensen et al., 2021; Leiserowitz et al., 2021; Wang et al., 2020). Une étude a d'ailleurs démontré que, même si les besoins économiques à court terme sont couramment perçus comme étant plus importants que la stabilité environnementale à long terme, ajouter des mesures climatiques dans la réponse à la COVID-19 augmenterait le soutien de la population (Bergquist et al., 2022). Il semblerait également que l'intérêt de la population pour l'environnement a augmenté durant la pandémie, selon deux études ayant analysé les comportements de recherche en ligne (Rousseau & Deschacht, 2020; Swift, 2020) et différents sondages qui montrent l'intérêt des

citoyens à poursuivre certains comportements favorables à l'environnement adoptés durant le confinement (Léger, 2020; Wang et al., 2020; Whitmarsh et al., 2020). De surcroît, une partie de la population souhaiterait des changements sociaux après la pandémie, plutôt qu'un strict retour à la normale (Pritchard, 2020; Wang et al., 2020); un désir qui pourrait se refléter dans l'engagement de la population dans la lutte aux changements climatiques.

En plus de ce contexte potentiellement favorable, différents chercheurs ont fait état d'opportunités créées par la pandémie pour la communication des changements climatiques. D'abord, l'expérience d'un risque important, soit celui de la COVID-19, pourrait augmenter la réceptivité de la population concernant d'autres risques, tels que ceux liés aux changements climatiques (Boivin, 2020; Webster et al., 2020). Ce constat est cohérent avec les résultats d'un sondage récent mené auprès de plus de 2 000 Britanniques, où une majorité de répondants se disaient maintenant plus conscients du besoin de protéger le système de santé face aux changements climatiques dans la perspective de potentielles doubles catastrophes, comme une vague de chaleur en pleine pandémie (Wang et al., 2020). Ensuite, le sentiment d'efficacité collective sollicité par la COVID-19 pourrait être transposé aux changements climatiques (Boivin, 2020), tout comme l'accroissement des valeurs communautaires qui sont souvent associées à des comportements pro-environnement (Pritchard, 2020; Webster et al., 2020). Finalement, Webster et al. (2020) proposent que les communicateurs tirent profit des bénéfices ressentis durant la pandémie, comme l'amélioration de la qualité de l'air, ou encore l'augmentation des discussions sur l'équité dans la société; deux filons qui pourraient maintenant rejoindre davantage la population. Similairement, il a également été postulé que les cadrages de « résilience » et de « santé publique » pourraient résonner davantage dans la population à la suite de la pandémie

(Champagne St-Arnaud et al., 2020; Webster et al., 2020). Bref, la pandémie semble avoir brouillé les cartes d'un domaine encore vastement méconnu, mais qu'il importe de découvrir rapidement pour répondre aux impératifs climatiques.

2.4) Limites des connaissances et questions de recherche

Comme nous l'avons vu, l'étude de la communication des changements climatiques pourrait avoir un rôle clé dans l'augmentation de l'engagement des populations dans la lutte aux changements climatiques. Néanmoins, la nature évolutive et contextuelle des cadrages laisse présager des variations entre les publics de différents pays (Badullovich et al., 2020; Fesenfeld et al., 2021; Schäfer & O'Neill, 2017). Comme une grande partie des études dans ce champ provient des États-Unis (40 %) et très peu du Canada (3 %) (Badullovich et al., 2020), il apparaît important de développer ce champ d'études localement afin d'évaluer si certaines conclusions sont applicables. Par ailleurs, bien que la littérature sur les cadrages des changements climatiques évolue rapidement depuis 2009, encore peu d'études expérimentales ont été menées, notamment concernant le cadrage santé et les différents types de messagers. Finalement, il est probable que la pandémie de COVID-19 ait modifié l'efficacité de différentes communications climatiques. Il apparaît donc crucial de récolter de nouvelles données locales permettant de mieux identifier comment augmenter le soutien de la population québécoise à l'action climatique. Comme Daignault & Champagne St-Arnaud (2020) le mentionnent dans un article récemment publié dans la revue *Le climatoscope* : « si l'importance de communiquer à propos des changements climatiques est largement reconnue, les meilleures stratégies de cadrage de cette information sont toutefois moins consensuelles ».

Le présent mémoire tentera donc de répondre aux questions de recherche suivantes :

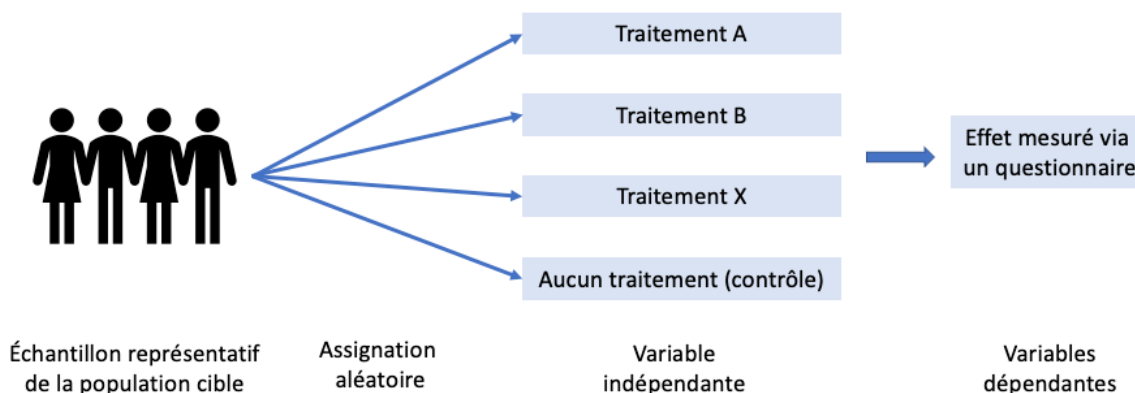
1. Peut-on augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques en présentant les changements climatiques sous un angle santé ?
→ Notre hypothèse est que le cadrage santé augmentera le soutien de la population à des politiques climatiques (H1).
2. Certains messagers (médecin, économiste, écologiste ou scientifique) augmentent-ils davantage le soutien de la population aux politiques climatiques ?
→ Nous pensons que le médecin sera le messager le plus efficace pour augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques (H2).
3. Existe-t-il une combinaison gagnante entre un cadrage santé et un type de messager ?
→ En concordance avec les hypothèses 1 et 2 et en supposant que l'efficacité d'un messager pourrait être reliée à son domaine d'expertise (ex. économiste et économie; médecin et santé), nous pensons que la combinaison la plus efficace pour augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques sera le cadrage santé avec un médecin comme messager (H3).

Pour chacune de ces questions, nous explorerons également les mécanismes sous-jacents pouvant expliquer pourquoi certains cadrages et messagers sont plus efficaces que d'autres, notamment en lien avec la distance psychologique des changements climatiques et le niveau de préoccupation relatifs à ceux-ci. Au terme de cette recherche, les résultats contribueront à outiller les communicateurs locaux des changements climatiques et ainsi à augmenter l'engagement du public à leur égard.

CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE

Pour répondre à nos questions de recherche, nous avons décidé de créer une expérience par sondage basée sur la population (« population-based survey experiment »). Comme son nom l'indique, ce type d'expérience est administré via un sondage et mené avec des sujets représentatifs de la population cible. La partie expérimentale consiste en l'exposition des participants à différents traitements (généralement sous la forme d'informations additionnelles), qu'on considère comme variable indépendante. Les participants répondent ensuite à des questions dans le but d'évaluer l'impact des traitements sur une ou plusieurs variables dépendantes. Selon Mutz (2011), la force de ces études repose sur l'assignation aléatoire des répondants à différents traitements ce qui permettrait d'établir des inférences causales non biaisées.

Figure 4. Schématisation d'une expérience par sondage basée sur la population



Dans le cas présent, nous souhaitons évaluer si l'exposition à certains cadrages (santé ou économie) et à différents messagers (médecin, économiste, écologiste ou scientifique) pouvait augmenter le soutien de la population québécoise à l'action climatique. Il nous fallait donc créer des traitements expérimentaux efficaces et fidèles à nos hypothèses ainsi qu'un outil de mesure

qui saurait identifier l'appui à des politiques climatiques et intégrer certaines variables médiatrices identifiées dans la revue de littérature. Cette section présente les différentes étapes qui ont mené à la création de ce devis expérimental, soit la phase exploratoire (visant à choisir l'aléa climatique dont traiterait notre expérience et identifier certaines politiques climatiques clivantes), la création des traitements (les messages auxquels seraient exposés ou non les participants à notre expérience) et le développement du questionnaire (les questions permettant de mesurer les effets des messages).

3.1) Phase exploratoire

3.1.1 Rencontres d'expert(e)s

D'entrée de jeu, nous savions que la mesure de l'appui à des politiques climatiques pourrait être utile à nos analyses seulement si ces politiques ne faisaient pas consensus au sein de la population. Autrement dit, il serait impossible de bien évaluer l'effet d'un traitement si tous les répondants, ou une forte proportion, étaient d'emblée d'accord avec les politiques proposées. Nous avons ainsi opté pour une variable dépendante qui porterait sur l'adaptation aux changements climatiques, comme cet aspect de la lutte aux changements climatiques est généralement moins bien connu. D'une part, nous estimions que les Québécois seraient moins au fait du besoin de s'adapter aux changements climatiques et donc potentiellement moins favorables à des politiques d'adaptation. D'autre part, il apparaît de plus en plus urgent et important d'apprendre à communiquer au sujet de l'adaptation aux changements climatiques puisque, comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, les conséquences de tels changements se font de plus en plus ressentir au Canada, y compris au Québec. Même si des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre étaient atteints, cela ne permettrait que de ralentir le réchauffement climatique,

et non de le freiner complètement (Ford & Berrang-Ford, 2011). C’est pourquoi de nombreux auteurs considèrent qu’il faudrait se pencher davantage sur la communication concernant l’adaptation aux changements climatiques afin d’évaluer comment mobiliser la population autour des politiques visant cette adaptation (Corner et al, 2020; Moser, 2014).

L’adaptation aux changements climatiques étant un vaste champ de connaissances, nous avons fait appel à différents spécialistes au Québec à même de nous aiguiller sur les aléas à étudier prioritairement. Au cours du printemps 2021, nous avons rencontré quatre experts dans le domaine de l’adaptation aux changements climatiques, dont le rôle est précisé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Description des experts rencontrés

Nom	Organisation	Rôle
Pierre Gosselin	INSPQ	Médecin-conseil à l'INSPQ, ayant coordonné le programme de recherche conjoint Ouranos-INSPQ en santé et climat (2004 à 2019) et dirigé le volet Santé du Plan d’action du gouvernement du Québec en matière de changements climatiques (2004 à 2017).
Stéphanie Bleau	Ouranos	Coordonnatrice scientifique chez Ouranos.
Alexandrine Bisailon	Ouranos	Responsable du programme 2020-2025 « Événements extrêmes » chez Ouranos.
Pierre Valois	OQACC	Directeur de l’Observatoire québécois de l’adaptation aux changements climatiques

Plusieurs événements météorologiques extrêmes ont été mentionnés lors de ces discussions, tels que les vagues de chaleur, les inondations, les feux de forêt, les tempêtes, les sécheresses et l’érosion côtière. De ce lot, les vagues de chaleur et les inondations sont ressorties comme étant des aléas à tester prioritairement. En effet, il est apparu important de se pencher sur

la communication des vagues de chaleur, puisqu'elles touchent une grande partie de la population québécoise et ont donc probablement marqué davantage l'imaginaire dans les dernières années. En ce qui concerne les inondations, cet aléa semblait prioritaire en raison du contexte politique : une nouvelle cartographie des zones inondables allait être publiée imminemment et pourrait s'avérer plutôt clivante dans la population.

À la suite de ces rencontres, nous avons recensé différentes politiques d'adaptation aux changements climatiques en lien avec les inondations et les vagues de chaleur. Pour ce faire, nous avons consulté le site internet de l'INSPQ *Mon climat ma santé* ainsi que différents questionnaires de recherche portant sur l'adaptation aux changements climatiques, tels que les enquêtes menées par l'Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques. Au terme de cette phase exploratoire, nous avons sélectionné certaines de ces politiques qui nous semblaient moins consensuelles afin de tester à quel degré les Québécois soutenaient ces politiques dans un sondage pilote.

3.1.2 Sondage pilote

L'étape suivante a été de développer un sondage pilote afin de : (a) choisir si notre expérience porterait sur les inondations ou sur les vagues de chaleur (soit les deux aléas prioritaires identifiés dans la phase exploratoire) et (b) identifier quelles politiques seraient les plus clivantes afin de mieux pouvoir déceler une modification du soutien à la suite de l'exposition à un traitement. Pour ce faire, nous avons inclus des questions concernant :

- La perception du risque individuel en lien avec les inondations et les vagues de chaleur (Habitez-vous dans un endroit à risque d'être touché par les éléments suivants ?);

- Le degré d'accord quant au lien entre les changements climatiques et les inondations ou les vagues de chaleur;
- Le degré d'accord avec l'investissement du gouvernement dans l'adaptation aux changements climatiques en variant le moyen (payer davantage d'impôt versus diminuer les dépenses du gouvernement dans certains services)¹;
- La volonté de payer davantage d'impôts pour des politiques d'adaptation (cinq politiques en lien avec les inondations et cinq en lien avec les vagues de chaleur);
- La volonté d'effectuer des actions concrètes liées à l'adaptation dans les douze prochains mois (trois actions en lien avec les inondations et trois actions en lien avec les vagues de chaleur).

L'ensemble des questions du sondage pilote se retrouve en *Annexe 2* et les résultats en *Annexe 3*. À la lumière des résultats obtenus dans cette phase exploratoire, nous avons décidé d'orienter notre étude expérimentale autour des vagues de chaleur.

3.2) Développement des traitements

3.2.1 Choix du type de traitement

Dans les dernières années, différents types de traitement ont été élaborés au sein d'expériences par sondage basées sur la population. Mutz (2011) divise ces traitements en deux catégories, soit les traitements directs et indirects. Les traitements directs sont ceux où la

¹ Étant donné la probabilité d'un soutien élevé (biais d'acquiescement), nous voulions ajouter des coûts aux politiques pour qu'il soit plus difficile pour les individus de dire qu'ils soutiennent chaque politique. Nous avons testé deux façons d'ajouter des coûts afin de mieux distinguer les individus qui soutiennent une politique, même lorsque les coûts sont mentionnés.

manipulation est précisément ce qui apparaît aux participants, tandis que les traitements indirects cherchent à induire une modification de la pensée ou du comportement au travers de modifications moins évidentes pour le répondant. Par exemple, il est possible d'ajouter certaines questions à un sondage pour mettre subtilement un aspect en lumière, ce qui constitue un traitement indirect.

Dans la présente recherche, nous avons opté pour l'utilisation de vignettes, un type de traitement direct. L'objectif des traitements par vignettes est « d'évaluer la différence que cela fait lorsque l'objet réel de l'étude, ou le contexte dans lequel cet objet apparaît, est systématiquement modifié d'une manière ou d'une autre » (traduction libre de Mutz, 2011, p. 54). Cette méthode nous semblait idéale pour répondre à nos questions de recherche puisqu'elle allait nous permettre d'exposer les répondants, via des vignettes distinctes, à deux cadrages des changements climatiques (santé et économie) et à différents messagers (médecin, économiste, écologiste, scientifique). Nous avons décidé de comparer le cadrage santé au cadrage économique puisque de nombreuses études ont déjà démontré que les cadrages de nature économique sont relativement efficaces dans les débats sur les enjeux environnementaux (Lachapelle et al. 2021; Bayulgen et Benegal, 2019). Nous souhaitons donc pouvoir comparer l'effet relatif du cadrage sanitaire par rapport à un cadrage qui a déjà fait ses preuves.

3.2.2 Création des vignettes


Pour renforcer la plausibilité de notre expérience ainsi que la validité externe, nous avons voulu développer des « cadrages avec des faits » (Druckman & Bolsen, 2011). Nous avons donc utilisé des données sur les impacts des vagues de chaleur au Québec provenant du tableau 4.12 du rapport « Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois » remis par Ouranos au ministère de l'Environnement en 2015 (Larrivée et al.,

2015). Avec ces informations en main, nous avons rédigé des messages pour les cadrages santé et économie en utilisant des formulations aussi similaires que possible, autant d'informations négatives que positives et en ne variant que les faits présentés. Nous avons ensuite attribué ces cadrages à différents messagers pour lesquels le rôle et le lieu de travail étaient mentionnés afin d'ajouter de la force et de la crédibilité aux traitements. Comme l'ajout de contenu audio ou visuel augmente l'attention que portent les répondants aux vignettes (Mutz, 2011), nous avons également inclus une image fictive provenant du site internet « *thispersondoesnotexist.com* » pour illustrer le messenger. L'image d'un homme blanc dans la quarantaine a été choisie suivant l'exemple d'autres études sur la crédibilité des messagers (Kahan et al., 2011; Lachapelle et al., 2014).

Après avoir conçu les vignettes, nous nous sommes assurés de leur intelligibilité et de leur accessibilité en utilisant un outil gratuit d'analyse de la lisibilité en ligne sur la plateforme *scolarius* (www.scolarius.com). En fonction de la longueur des mots, des phrases et des paragraphes, les traitements produits correspondaient au niveau d'éducation du secondaire, ce qui nous semblait convenable. Par ailleurs, les traitements finaux étaient assez courts, avec une longueur d'environ 150 mots chacun, lorsqu'on inclut les messagers, ce qui concordait avec la longueur idéale visée pour qu'un message soit persuasif dans ce genre d'étude (Dean et al., 2019). Selon Mutz (2011), la longueur du traitement serait d'ailleurs le facteur le plus important pour créer une manipulation efficace : le traitement doit être le plus court possible et ne pas dépasser la grandeur d'un écran. Nous nous sommes donc assurés que les vignettes finales s'inséreraient aisément à l'intérieur des dimensions d'un écran. Leur contenu est présenté dans le tableau ci-dessous, les zones surlignées en jaune représentent les manipulations de cadrage et les zones surlignées en bleu représentent les manipulations de messagers.

Tableau 2. Contenu des vignettes

Santé	Économie
<p>Les effets des changements climatiques sont de plus en plus visibles au Canada. Des vagues de chaleur extrême ont frappé tout le pays dans les derniers étés et on s'attend à ce qu'elles deviennent plus fréquentes, plus longues et plus intenses dans les prochaines années.</p> <p>Selon [XY EXPERT], ces vagues de chaleur auront un impact important sur la santé de nos communautés, car elles pourraient coûter la vie de 20 000 Québécois dans les 50 prochaines années en raison, par exemple, de l'aggravation de maladies du cœur, des poumons et des reins.</p> <p>C'est pourquoi il est important de mieux préparer nos communautés aux changements climatiques. Par exemple, nous pouvons augmenter le nombre d'arbres et de parcs pour diminuer les impacts des vagues de chaleur. C'est une manière de protéger la santé des nôtres.</p>	<p>Les effets des changements climatiques sont de plus en plus visibles au Canada. Des vagues de chaleur extrême ont frappé tout le pays dans les derniers étés et on s'attend à ce qu'elles deviennent plus fréquentes, plus longues et plus intenses dans les prochaines années.</p> <p>Selon [XY EXPERT], ces vagues de chaleur auront un impact important sur l'économie du Québec, car elles pourraient coûter de 246 à 515 millions de dollars supplémentaires au gouvernement québécois dans les 50 prochaines années en raison, par exemple, de la baisse de productivité au travail.</p> <p>C'est pourquoi il est important de mieux préparer nos communautés aux changements climatiques. Par exemple, nous pouvons augmenter le nombre d'arbres et de parcs pour diminuer les impacts des vagues de chaleur. C'est une manière d'investir rentablement dans notre futur.</p>

Médecin	Dr. François Saulnier, médecin spécialiste en santé publique à la Direction de santé publique de Montréal.	
Économiste	François Saulnier, économiste et professeur à l'Université de Montréal.	
Écologiste	François Saulnier, responsable de la campagne Défi-climat chez Équiterre	
Scientifique	François Saulnier, climatologue expert en adaptation aux changements climatiques et professeur à l'Université de Montréal.	
Aucun messenger	*Le deuxième paragraphe commence par « Ces ». Aucune image associée.	

3.2.3 Vérification de l'attention

Pour nous assurer que les participants soient particulièrement attentifs à la lecture du traitement, nous avons inséré deux questions testant l'attention (« attention check »), avant et après le traitement (Kane & Barabas, 2019). En effet, les participants devaient répondre à une question fréquemment utilisée par la firme *Léger* pour tester l'attention avant de lire la vignette. Une réponse inexacte menait à un écran rappelant l'importance de lire attentivement les questions pour le reste du sondage. Une seconde question (« manipulation check ») a été placée après le traitement et portait sur la vignette en tant que telle. Les répondants devaient indiquer, parmi une liste, le thème principal sur lequel portait le texte qu'ils venaient de lire. Si la réponse donnée s'avérait erronée, les participants devaient relire la vignette puis répondre une seconde fois à la question de vérification. S'ils échouaient cette seconde vérification, le sondage prenait fin.

3.3) Développement du questionnaire

3.3.1 Variables dépendantes principales

Selon Rode et al. (2021), davantage d'études devraient se pencher sur comment influencer le soutien à des politiques climatiques. Toutefois, s'enquérir simplement du soutien peut biaiser les résultats en raison d'un biais de désirabilité de la part des répondants. Pour limiter ce biais, il peut être intéressant d'ajouter un coût aux politiques mentionnées. Effectivement, plusieurs expériences par sondage ont démontré que les répondants supportent moins les politiques climatiques lorsqu'ils sont confrontés aux coûts qu'elles impliquent (Bakaki & Bernauer, 2017). Comme Graham et al. (2019) le soulignent, « la volonté de payer saisit la valeur qu'un individu accorde à un résultat (par exemple, la réduction des risques sanitaires liés aux changements

climatiques) en termes monétaires et reflète à la fois la force de sa préférence pour ce résultat ainsi que sa capacité et sa volonté de renoncer à la consommation d'autres biens pour le payer ». Nous avons ainsi opté pour une variable dépendante qui porterait sur la disposition à payer pour financer des mesures climatiques, surtout qu'une majorité de Québécois semble déjà convaincue qu'il est urgent d'agir (Daignault & Champagne St-Arnaud, 2020). Nous espérons que cette variable soit plus sensible qu'un simple soutien pour évaluer quels cadrages favoriseraient l'engagement des Québécois en matière d'action climatique.

Dans les dernières années, plusieurs méthodes ont été élaborées pour mesurer la volonté de payer des individus. Dans une revue systématique sur la volonté de payer pour l'atténuation des changements climatiques dans le secteur de l'énergie, Streimikiene et al. (2019) présentent ces méthodes sous trois branches principales, soit les analyses conjointes, l'analyse des préférences révélées et l'analyse des préférences déclarées. Les analyses conjointes consistent en la présentation de paires de vignettes aux individus afin qu'ils révèlent leur préférence. Similairement, les méthodes utilisant la préférence révélée examinent le comportement des individus devant des choix hypothétiques afin de saisir leurs préférences. Pour ce faire, les chercheurs peuvent présenter un ou différents montants aux participants et leur demander à quel point ils seraient disposés à payer ce montant. La troisième branche, soit les méthodes utilisant la préférence déclarée, se distingue des deux précédentes de par son caractère direct, cherchant à évaluer une « réelle » décision de consommateur en demandant aux participants combien ils seraient prêts à payer. À cette fin, les chercheurs peuvent user d'une question ouverte ou encore demander aux participants d'utiliser une carte de crédit fictive pour financer différents éléments.

Selon Bakaki & Bernauer (2017), le choix de l'une de ces approches pour mesurer la volonté de payer dépend de l'objectif de la recherche. Dans le cadre de notre étude, nous avons décidé d'utiliser la seconde approche, soit l'analyse des préférences révélées, puisque nous souhaitons également observer la volonté d'agir. Nous préférons donc utiliser des mesures similaires pour les deux variables, soit une batterie de questions sur le degré d'accord avec les énoncés. Ce choix d'intégrer la volonté d'agir comme seconde variable dépendante provenait des résultats du sondage pilote. Comme il est généralement d'usage de placer la variable dépendante principale directement après le traitement pour optimiser l'effet (Mutz, 2011), nous avons alterné, aléatoirement après le traitement, les questions entourant la volonté de payer et la volonté d'agir.

3.3.2 Variables médiatrices théoriques

Le plus grand défi d'une expérience par sondage basée sur la population est de créer des traitements expérimentaux qui produisent la variation voulue de la variable dépendante (Mutz, 2011). Nous avons donc décidé d'ajouter des questions nous permettant de vérifier la manipulation (« manipulation check ») après les traitements pour nous assurer de leur efficacité.

Tel que postulé dans la mise en contexte, deux mécanismes pourraient être liés à l'efficacité du cadrage santé, soit une baisse de la distance psychologique des changements climatiques et, concomitamment, une augmentation de la préoccupation pour les changements climatiques (voir figure 2). Nous avons donc décidé d'inclure ces deux variables après le traitement, afin d'évaluer si notre manipulation avait l'effet désiré et, si oui, nous aider à expliquer nos résultats.

Pour mesurer la distance psychologique des changements climatiques, nous avons utilisé une batterie de questions développées par Brügger et al. (2016). Pour ce qui est du degré de

préoccupation en lien avec les changements climatiques, nous avons simplement demandé : « Sur l'échelle suivante, veuillez indiquer dans quelle mesure vous êtes préoccupé par les changements climatiques ? ».

3.3.3 Variables exploratoires

Nous avons inséré plusieurs questions au sondage afin de mieux connaître les perceptions des répondants concernant différents aspects des changements climatiques et donc, potentiellement, mieux comprendre nos résultats. Certaines questions, notamment sur la compréhension de l'adaptation aux changements climatiques, ont également été ajoutées dans le but d'alimenter le projet plus large dans lequel s'inscrit cette étude sur la communication des changements climatiques au Québec. Un tableau synthèse des variables incluses se trouve ci-bas.

Tableau 3. Description des variables à l'étude

Caractéristiques sociodémographiques et politiques	
Genre	Sexe avec lequel le répondant s'identifie (homme / femme).
Âge	Âge regroupé en catégories (< 18 / 18-24 / 25-34 / 35-44 / 45-54 / 55-64 / 65-74 / >75)
Région	Région du Québec dans laquelle le répondant est domicilié
Éducation	Plus haut niveau d'éducation atteint (secondaire ou moins / collégial / universitaire).
Revenu	Revenu regroupé en catégories (moins de 20 000 \$ / entre 20 000 \$ et 39 999 \$ / entre 40 000 \$ et 59 999 \$ / entre 60 000 \$ et 79 999 \$ / entre 80 000 \$ et 99 999 \$ / entre 100 000 \$ et 149 999 \$ / 150 000 \$ ou plus)
Idéologie	Idéologie avec laquelle le répondant s'identifie (très à droite / à droite / au centre-droit / ni à gauche ni à droite / au centre-gauche / à gauche / très à gauche)
Parti provincial	Parti provincial pour lequel le répondant voterait s'il y avait une élection le lendemain
Parti fédéral	Parti fédéral pour lequel le répondant voterait s'il y avait une élection le lendemain

Exposition aux vagues de chaleur

Type de région domiciliaire	Type de région domiciliaire (centre urbain / banlieue / région rurale)
Accès à l'air climatisée	Accès à l'air climatisé à la maison (oui, dans la plupart des pièces de mon logement / oui, dans une partie de mon logement / non, je n'ai pas l'air climatisé dans mon logement)
Exposition antérieure à une vague de chaleur	Avoir déjà été affecté personnellement par une vague de chaleur (oui / non)
Impact de l'exposition antérieure à une vague de chaleur	Niveau d'impact d'une exposition antérieure à une vague de chaleur sur la santé physique et sur la santé mentale (aucun / faible / modéré / élevé / très élevé)
Risque d'être exposé à une future vague de chaleur	Niveau de risque que son logement soit touché par des vagues de chaleur (aucun / faible / modéré / élevé / très élevé)

Attitudes et perceptions quant aux changements climatiques

Préoccupation prétraitement	Niveau de préoccupation quant aux changements climatiques (pas du tout préoccupé / pas très préoccupé / légèrement préoccupé / moyennement préoccupé / très préoccupé / extrêmement préoccupé)
Menace perçue	Niveau de menace posé par les changements climatiques perçu pour soi-même; sa famille; sa province; le monde (aucun / faible / modéré / élevé / très élevé).
Climatoscepticisme	Niveau d'accord que les changements climatiques <u>ont lieu</u> (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord) et qu'ils <u>sont causés par l'activité humaine</u> (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord)
Urgence de santé publique	Niveau d'accord avec l'énoncé « Les changements climatiques sont une urgence de santé publique » (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord)

Variables de segmentation du baromètre de l'action climatique

Responsabilité individuelle	Croire que la majorité des Québécois font leur part individuellement pour lutter contre les changements climatiques (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord)
Préoccupation pour l'environnement	Se percevoir comme étant une personne très préoccupée par l'environnement (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord)
Facilité de l'action climatique	Trouver facile de lutter contre les changements climatiques dans ses activités et choix quotidiens (entièrement en désaccord / plutôt en désaccord / plutôt en accord / entièrement en accord)
Techno-optimisme	Parmi une liste d'affirmation, être en accord avec l'énoncé « Ce sont les solutions technologiques qui permettront de régler le problème des changements climatiques »

Perception des différents messagers	
Confiance envers les messagers	Niveau de confiance envers les médecins, les économistes, les scientifiques du climat, les écologistes et les élus politiques (aucune confiance / peu de confiance / une confiance modérée / une grande confiance / une très grande confiance)
Idéologie perçue	Perception de l'idéologie associée aux médecins, aux économistes, aux scientifiques du climat et aux écologistes (très à droite / à droite / au centre-droit / ni à gauche ni à droite / au centre-gauche / à gauche / très à gauche)
Connaissances liées à l'adaptation aux changements climatiques	
Familiarité	Avoir déjà entendu parler d'adaptation aux changements climatiques (pas du tout / un peu / moyennement / beaucoup)
Compréhension	Cocher les deux politiques en lien avec l'adaptation aux changements climatiques dans une liste de quatre politiques.
Variables additionnelles prétraitement	
Fatigue pandémique	La fatigue pandémique est mesurée à partir d'une échelle validée à 6 items provenant du « Pandemic fatigue scale ». Chaque item est noté avec une échelle allant de 1 à 7, de fortement en désaccord à fortement d'accord.
Sentiment d'appartenance	Sentiment d'appartenance qu'une personne éprouve pour sa maison; son quartier; sa ville; le Québec; le Canada; le monde entier (aucun sentiment d'appartenance / peu de sentiment d'appartenance / un léger sentiment d'appartenance / un sentiment d'appartenance modéré / un très fort sentiment d'appartenance)
Variables post-traitement	
Volonté de payer pour des politiques d'adaptation	Niveau d'accord avec le fait de payer davantage d'impôts pour trois politiques d'adaptation aux vagues de chaleur (fortement en désaccord / modérément en désaccord / ni en accord ni en désaccord / modérément en accord / fortement en accord)
Volonté d'agir pour la lutte aux changements climatiques	Intention de faire un don à un organisme travaillant en atténuation ou en adaptation aux changements climatiques dans les 12 prochains mois (pas probable du tout / peu probable / modérément probable / très probable)
Distance psychologique des changements climatiques	La distance psychologique des changements climatiques est mesurée à partir d'une échelle validée à 5 items dont chaque item est noté avec une échelle allant de 1 à 7.
Priorité d'action en lien avec les changements climatiques	Action prioritaire à entreprendre au Québec en lien avec les changements climatiques (approche d'atténuation / approche d'adaptation / les deux approches / aucune de ces actions)
Préoccupation post-traitement	Niveau de préoccupation quant aux changements climatiques (pas du tout préoccupé / pas très préoccupé / légèrement préoccupé / moyennement préoccupé / très préoccupé / extrêmement préoccupé)

3.4) Stratégie analytique

3.4.1 Statistiques descriptives

La première étape de notre analyse consiste à calculer des statistiques descriptives visant à décrire les perceptions des répondants concernant différents aspects des changements climatiques avant même d'avoir été exposé ou non à un message (pré-traitement). Les données seront présentées sous forme de proportion (pourcentage des répondants en accord avec un énoncé X) au sein de figures afin de bien illustrer les réponses colligées.

3.4.2 Statistiques inférentielles

Pour évaluer l'effet des traitements, nous avons créé trois modèles de régression linéaire utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires. Ces modèles sont présentés dans le tableau 5 ci-dessous. La logique de ce modèle expérimental est que les participants des cellules de traitement (comme le cadrage de santé \times la source médecin) sont comparés à ceux de la cellule de contrôle. La différence des effets sur la variable dépendante entre chaque condition expérimentale et la condition de contrôle fournit l'effet de traitement de cette condition de cadrage. Si la différence est positive, le cadrage a été efficace. Si elle est nulle, le traitement n'a pas eu d'effet. Si elle est négative, le traitement était inefficace et a potentiellement déclenché un effet boomerang.

Tableau 4. Modèles de régression linéaire utilisés

Modèle 1 « Cadrages seulement »	Modèle 2 « Messagers seulement »	Modèle 3 « Cadrages * Messagers »
Modèle examinant l'effet d'une exposition à un cadrage sanitaire ou économique par rapport à l'absence de message sur une variable dépendante.	Modèle examinant l'effet d'une exposition à différents messagers (médecin, économiste, écologiste ou scientifique) par rapport à l'absence de message sur une variable dépendante.	Modèle examinant l'effet de chaque combinaison de cadrage et de message sur une variable dépendante.
VD = B0 + B1*cadrage + e	VD = B0 + B1*messenger + e	VD = B0 + B1*cadrage + B2*messenger + B3*cadrage*message + e

Le modèle 1 « Cadrage seulement », examine trois catégories de répondants, soit « Aucun » (groupe contrôle sans cadrage ni messenger), « Économie » (cadrage économique avec ou sans messenger) et « Santé » (cadrage santé avec ou sans messenger).

Le modèle 2 « Messagers seulement », examine cinq catégories de répondants, soit « Aucun » (groupe contrôle sans cadrage ni messenger), « Économiste » (messenger économiste, cadrage économique ou santé), « Écologiste » (messenger écologiste, cadrage économique ou santé), « Scientifique » (messenger scientifique, cadrage économique ou santé) et « Médecin » (messenger médecin, cadrage économique ou santé).

Le modèle 3 « Cadrage*Messenger », quant à lui, examine toutes les combinaisons possibles de cadrage et de messenger.

Pour évaluer nos deux variables dépendantes principales, deux indices ont été créés. Le premier indice était constitué des réponses aux questions sur la volonté de payer davantage d'impôts pour trois politiques liées aux vagues de chaleur (variable dépendante #1). Le second indice comprenait les réponses à deux questions concernant la volonté d'agir pour le climat en faisant un don à une organisation travaillant dans le domaine de l'atténuation ou de l'adaptation aux changements climatiques (variable dépendante #2). Nous avons intégré plusieurs questions pour mesurer ces variables dépendantes, car, selon Mutz (2011), la seule façon de savoir si nous mesurons bien un concept sous-jacent est d'utiliser des items multiples et puis d'évaluer la cohérence entre les réponses. C'est donc ce que nous avons fait en calculant le coefficient alpha de Cronbach pour les deux indices que nous avons créés. Ce coefficient, largement répandu, vise à évaluer l'homogénéité des réponses aux questions à la base d'un indice et, donc, la cohérence interne. Si les différentes réponses à la base d'un indice convergent entre elles et sont corrélées au score total de l'indice, l'alpha de Cronbach se rapproche de 1. Au contraire, si les résultats varient beaucoup, l'alpha de Cronbach se rapprochera de 0. Dans le cas présent, nous nous attendions à ce que le coefficient alpha de Cronbach soit supérieur à 0,7 pour les différents indices mesurés.

Toutes nos analyses de régression linéaire ont été effectuées par l'entremise du logiciel *R*. Seuls les répondants ayant complété le questionnaire, et donc réussi le test d'attention, ont été inclus dans nos analyses. Dans le but de favoriser la validité externe, les réponses des répondants inclus ont été pondérées selon le sexe, l'âge et les régions, afin de rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble de la population du Québec. Concernant la validité interne de l'étude, nous avons utilisé une valeur *p* de 0,05 comme seuil de signification et observé un intervalle de confiance de 95 % pour évaluer les mesures d'effet, soit les coefficients de régression. Bien qu'il soit d'usage

dans certaines disciplines de valider la randomisation (répartition aléatoire) entre les groupes et d'observer les résultats en incluant différentes covariables, Mutz (2011) fait une mise en garde concernant ces deux pratiques dans le cadre d'expériences par sondage basées sur la population, allant même jusqu'à les déconseiller. C'est pourquoi nous n'avons pas procédé à ces évaluations. En effet, en ce qui concerne la validation de la randomisation, Mutz argumente que cette pratique n'est pas nécessaire dans ce type d'expérience, notamment en raison : 1) de la grande taille d'échantillon qui rend peu probable une différence fortuite entre deux groupes; 2) du fait que les participants ne puissent pas se retirer d'une condition de traitement et 3) de la prise en compte de la randomisation dans les analyses statistiques. Concernant l'usage de covariables, Mutz soutient que, dans le cas des expériences par sondage, « l'utilité des covariables se limite à leur capacité à réduire le bruit, augmentant ainsi les chances que la relation empirique atteigne la signification statistique » (traduction libre de Mutz 2011, p. 123). C'est pourquoi, Mutz conseille, à moins d'arguments théoriques convaincants, de s'abstenir d'ajouter des covariables dans nos modèles de régression afin de ne pas aller à la « pêche aux effets ».

À noter, nous avons publié un plan comportant ces informations sur la plateforme OSF préalablement à l'analyse des données. Il s'agit d'une plateforme web gratuite et libre de droits, fréquemment utilisée par les chercheurs pour documenter et enregistrer leurs projets de recherche. Ce préenregistrement est important pour éviter certains biais de publication (Fesenfeld et al., 2021).

3.5) Considérations éthiques

Quoique cette étude soit relativement peu intrusive et présente un risque minimal pour les participants dont les réponses étaient anonymes, plusieurs mesures ont été mises en place pour optimiser leur protection. D'abord, avant de pouvoir répondre au sondage, les participants devaient lire un texte explicatif incluant différentes informations sur l'étude, telle que la gestion des données, et fournir leur consentement. Le texte explicatif soulignait d'ailleurs aux répondants qu'ils pouvaient cesser le sondage à tout moment s'ils le souhaitaient et qu'ils pouvaient contacter le comité éthique et l'équipe de recherche au besoin. Ensuite, une rétribution d'environ 1\$ était remise aux répondants en remerciement de leur temps, comme il est généralement d'usage pour la complétion d'un questionnaire. Finalement, une note était présentée à la fin (un « debriefing statement »), indiquant que le messenger présenté était fictif.

« Pour votre information, le texte que vous avez lu sur les vagues de chaleur est véridique. Par contre, François Saulnier est un personnage fictif puisque nous souhaitions tester si sa profession aurait un impact sur la crédibilité du message. Si vous avez des questions, vous pouvez écrire à la responsable de cette recherche, Anne-Sara Briand, à l'adresse anne-sara.briand@umontreal.ca »

Les participants étaient également informés que ce projet a été financé par le consortium de recherche Ouranos. Ces fonds provenaient du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Cependant, ce ministère n'a pas été impliqué dans le développement de l'étude.

Sur la base de ces informations, le projet a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche en sciences et en santé (CERSES) de l'Université de Montréal.

CHAPITRE 4 – RÉSULTATS

4.1) Collecte de données

La collecte de données a été effectuée par la firme de sondage *Léger* entre le 29 septembre et le 8 octobre 2021. Pour ce faire, 28 300 courriels ont été envoyés, 5 036 courriels ont été ouverts et 3 900 sondages ont été complétés. Le taux de réponse a été de 13,8 %. Ce sont donc 3 900 adultes québécois, relativement représentatifs de la population générale (voir tableau 5), répartis dans toutes les régions du Québec et pouvant s'exprimer en français ou en anglais qui ont répondu au sondage. Les résultats du sondage ont ensuite été pondérés selon le sexe, l'âge et les régions afin de rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble de la population à l'étude.

Tableau 5. Distribution de l'échantillon

	Échantillon	Québec ²	Différence
Genre			
Homme	51 %	50 %	1 %
Femme	49 %	50 %	1 %
Langue			
Anglais (et allophone)	12 %	21 %	9 %
Français	88 %	79 %	9 %
Âge			
18-34	24 %	26 %	2 %
35-54	38 %	34 %	4 %
55 et plus	38 %	40 %	2 %

² Données provenant du recensement de 2016.

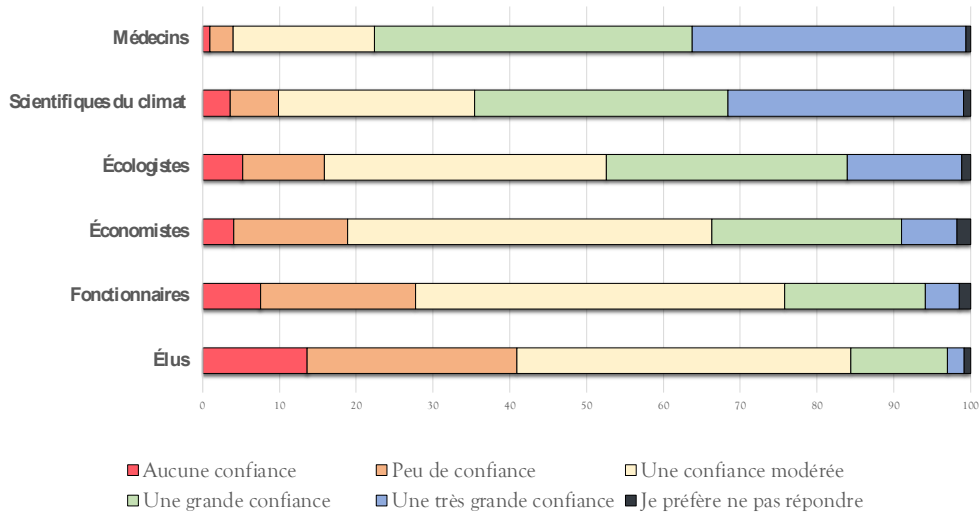
Éducation			
Moins qu'un diplôme d'étude secondaire	2 %	17 %	16 %
Diplôme d'étude secondaire	15 %	20 %	5 %
Diplôme d'un collège ou d'une école professionnelle	19 %	40 %	21 %
Diplôme collégial	28 %	14 %	14 %
Diplôme universitaire ou professionnel	35 %	8 %	27 %
Revenu du ménage			
Moins de 20 000	5 %	11 %	6 %
20 000 - 40 000	13 %	20 %	7 %
40 000 - 60 000	17 %	19 %	2 %
60 000 - 80 000	14 %	15 %	1 %
80 000 - 100 000	14 %	11 %	3 %
100 000 et plus	28 %	24 %	4 %
Préfère ne pas répondre	9 %	0 %	9 %

4.2) Statistiques descriptives (attitudes de base)

Pour mieux comprendre nos résultats, nous avons inséré plusieurs questions sur les perceptions des répondants concernant différents aspects des changements climatiques. Cette section présente les données descriptives les plus à même de nous aiguiller sur les résultats obtenus.

D'abord, les répondants devaient s'exprimer sur leur degré de confiance envers différents groupes, incluant les messagers testés. Nous pouvons voir dans la figure 5 que, parmi les groupes testés, les médecins étaient ceux à qui notre échantillon accordait le plus de confiance, suivis par les scientifiques du climat et les écologistes.

Figure 5. Degré de confiance envers différents groupes



Ensuite, nous cherchions à évaluer les perceptions des répondants quant aux changements climatiques, avant même qu'ils ne soient exposés à un traitement. Comme nous pouvons le voir aux figures 6 et 7, plus de la moitié de nos répondants se sentaient déjà très ou extrêmement préoccupés par les changements climatiques et une forte majorité considérait que les changements climatiques posaient au moins un risque modéré pour eux, leur famille, leur province et le monde. De surcroît, 83 % de notre échantillon considéraient les changements climatiques comme une urgence de santé publique (voir figure 8).

Figure 6. Degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques

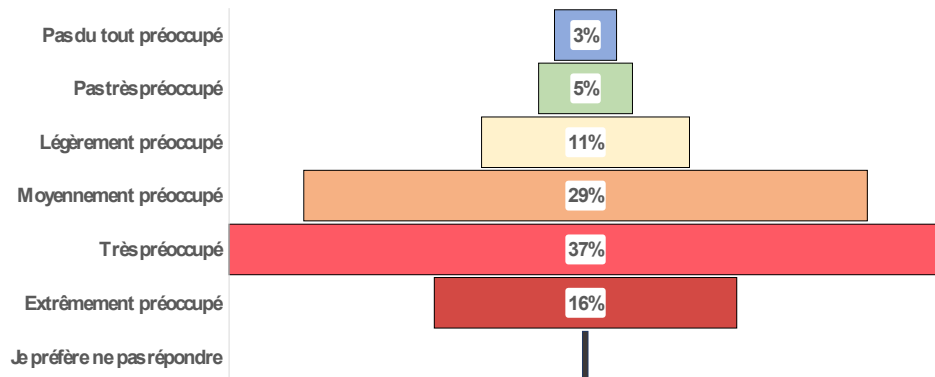


Figure 7. Risque perçu des changements climatiques

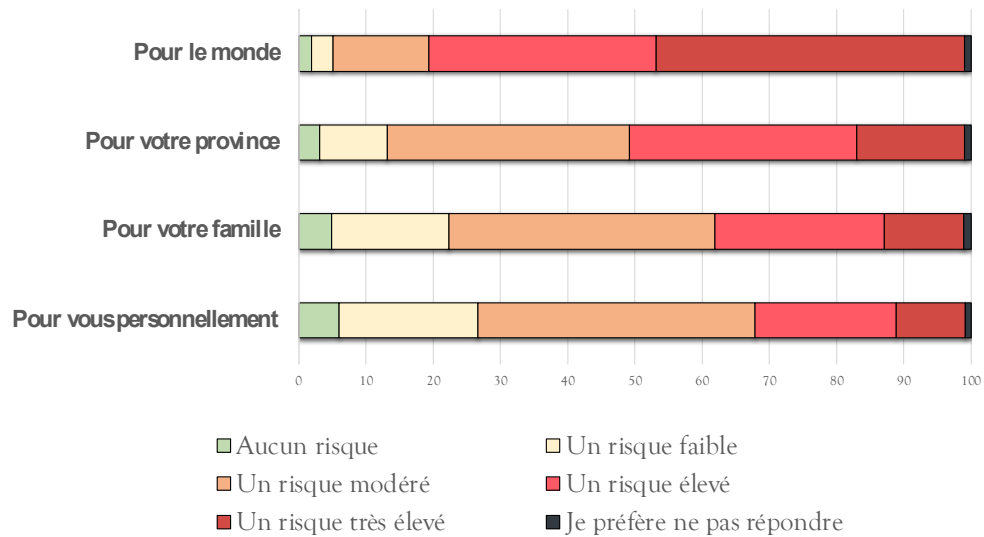
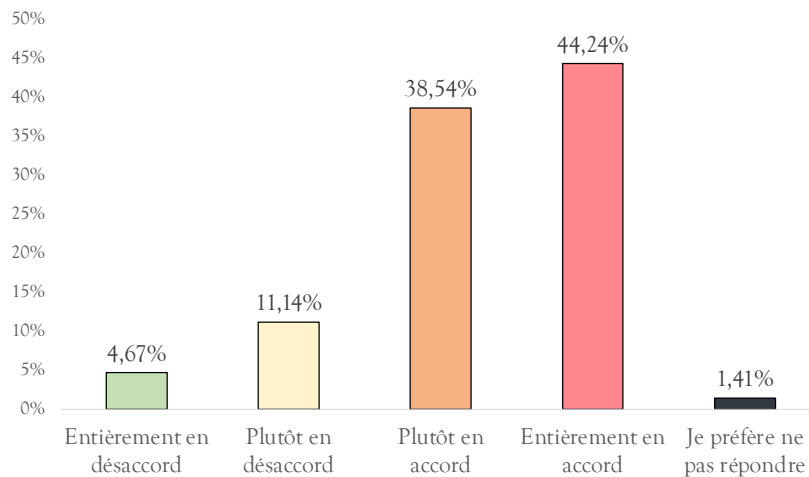
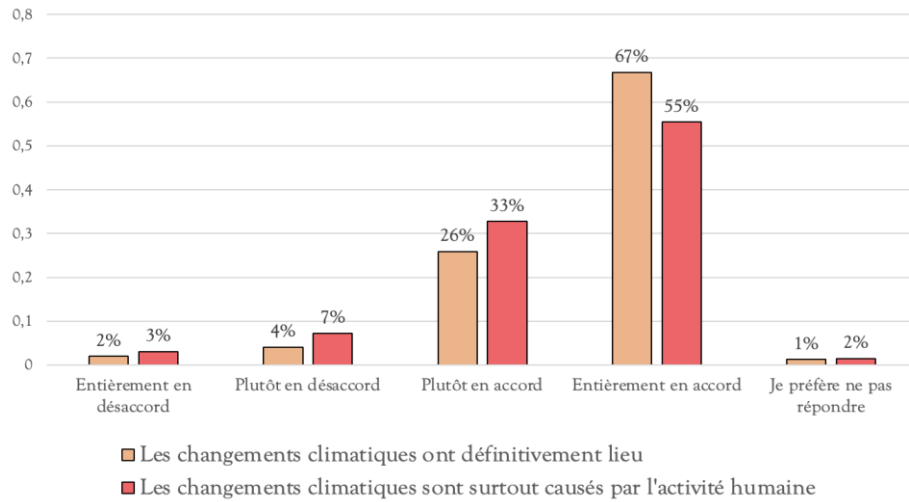


Figure 8. Degré d'accord avec l'énoncé « Les changements climatiques sont une urgence de santé publique »



Finalement, nous avons posé deux questions pour évaluer le degré de climatoscepticisme dans notre échantillon. Ceci nous a permis de constater que 93 % de notre échantillon croyaient que les changements climatiques ont définitivement lieu et 88 % considéraient qu'ils sont surtout causés par l'activité humaine, dénotant ainsi un faible taux de climatoscepticisme (voir figure 9).

Figure 9. Degré de climatoscepticisme



4.3) Analyses principales

Pour chacune de nos questions de recherche, nous avons observé deux variables dépendantes principales, soit les indices portant sur la volonté de payer pour des politiques climatiques (VD1) et la volonté d’agir concernant les changements climatiques (VD2). Tel que mentionné dans la méthodologie, nous avons d’abord calculé le coefficient alpha de Cronbach pour chacun de ces indices, afin d’en évaluer la cohérence interne, et avons obtenu un résultat de 0.828 pour la VD1 et de 0.975 pour la VD2. Ceci indique que, dans les deux cas, les réponses d’un répondant aux différentes questions à la base de l’indice étaient cohérentes.

Pour évaluer l’effet des traitements sur ces variables dépendantes, nous nous sommes attardés aux coefficients de régression obtenus selon nos trois modèles de régression linéaire. Dans l’étude actuelle, un coefficient positif indique une augmentation de la variable dépendante (*i.e.* augmentation de la volonté de payer ou d’agir) lors de l’exposition à une variable indépendante (un cadrage et/ou un messenger), tandis qu’un coefficient négatif indique le contraire. Pour évaluer

la signification statistique de ces résultats, nous avons utilisé une valeur p de 0,05 comme seuil de signification et observé un intervalle de confiance de 95 %. Le tableau 6 ci-après consigne les coefficients obtenus pour les VD1 et VD2, incluant les intervalles de confiance et les seuils de signification.

Tableau 6. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes principales (VD1 et VD2) en fonction des trois modèles de régression linéaire (cadrage, messenger et cadrage x messenger)

	Volonté de payer pour des politiques climatiques (VD1)	Volonté d’agir pour les changements climatiques (VD2)
Modèle 1 (cadrage)		
Économique	0.011 [-0.019, 0.041]	-0.010 [-0.044, 0.024]
Santé	0.019 [-0.011, 0.049]	-0.008 [-0.043, 0.026]
Modèle 2 (messenger)		
Économiste	0.003 [-0.023, 0.029]	-0.011 [-0.041, 0.019]
Écologiste	0.005 [-0.021, 0.032]	-0.008 [-0.038, 0.023]
Scientifique	0.003 [-0.023, 0.030]	0.012 [-0.019, 0.044]
Médecin	0.009 [-0.017, 0.035]	-0.023 [-0.053, 0.007]
Modèle 3 (cadrage x messenger)		
Santé*Économiste	-0.051 [-0.103, 0.001]	0.018 [-0.043, 0.079]
Santé*Écologiste	-0.045 [-0.098, 0.007]	-0.021 [-0.083, 0.040]
Santé*Scientifique	-0.022 [-0.075, 0.032]	-0.051 [-0.114, 0.012]
Santé*Médecin	-0.030 [-0.082, 0.022]	0.000 [-0.060, 0.061]

p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

L'effet des cadrages

Le modèle 1 vise à répondre à notre première question de recherche, soit : « Peut-on augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques en présentant les changements climatiques sous un angle santé ? ». Notre hypothèse était que l'exposition au cadrage santé augmenterait le soutien de la population à des politiques climatiques (H1). Or, cette hypothèse n'est pas corroborée par nos analyses. Lorsqu'on regarde l'effet du cadrage santé sur la VD1 dans le tableau 6, on peut voir que le coefficient est positif (0.019), ce qui pourrait indiquer une augmentation de la volonté de payer lors de l'exposition au cadrage santé (versus aucun message). Par contre, cette différence est non significative. Aucune différence significative n'est également notée entre le cadrage santé, économique ou aucun cadrage pour ce qui est de la VD2.

L'effet des messagers

Le modèle 2 vise à répondre à notre seconde question de recherche, à savoir : « Certains messagers (médecin, économiste, écologiste ou scientifique) augmentent-ils davantage le soutien de la population aux politiques climatiques ? ». Nous avons comme hypothèse que le médecin serait le messager le plus efficace pour augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques (H2), mais n'avons pas trouvé de résultats significatifs pouvant corroborer cette affirmation (voir la seconde colonne du tableau 6). Effectivement, les messagers semblent avoir peu d'influence sur la VD1 et c'est plutôt le messager scientifique qui a davantage d'impact sur la VD2, quoique ce résultat est, ici aussi, non significatif.

L'effet combiné des cadrages et des messagers

Le modèle 3 vise à répondre à notre dernière question de recherche, soit : « Existe-t-il une combinaison gagnante entre un cadrage santé ou économique et un type de messager ? ». En concordance avec H1 et H2, et en supposant que l'efficacité d'un messager pourrait être reliée à son domaine d'expertise, nous pensions que la combinaison la plus efficace pour augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques serait le cadrage santé avec un médecin comme messager (H3). Nos résultats, néanmoins, ne sont pas concluants en ce sens. Les figures ci-dessous montrent la probabilité prédite que les répondants soient prêts à payer pour des politiques climatiques (figure 10) et soient prêts à agir pour les changements climatiques (figure 11) après avoir été exposés au cadrage santé ou économique des changements climatiques comparé à aucun message. On y retrouve les estimations ponctuelles (entre 0 et 1 pour chaque indice) et les intervalles de confiance (95 %), calculés à partir de notre troisième modèle de régression linéaire (cadrage x messager). Comme on peut le voir, aucun résultat significatif n'a été décelé, autant pour la VD1 que la VD2. Le messager économiste n'est pas le plus efficace pour le cadrage économique et le messager médecin n'est pas le plus efficace pour le cadrage santé. Les résultats sont hétérogènes et seul le messager scientifique avec le message économique semble se démarquer pour ce qui est de la VD2.

Figure 10. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la volonté de payer pour des politiques climatiques (VD1)

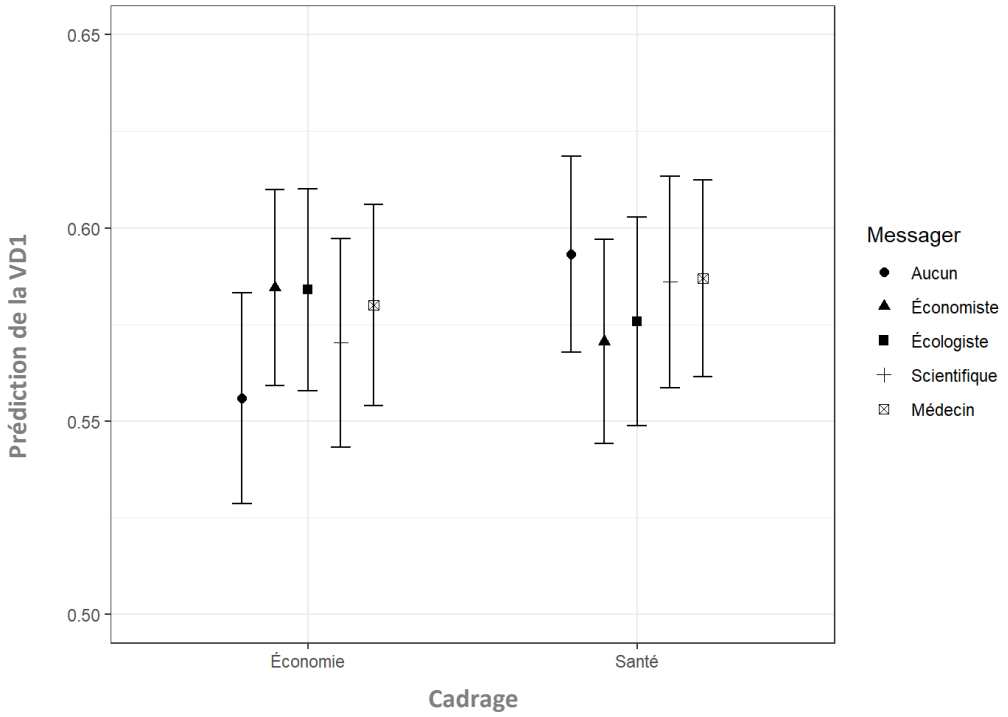
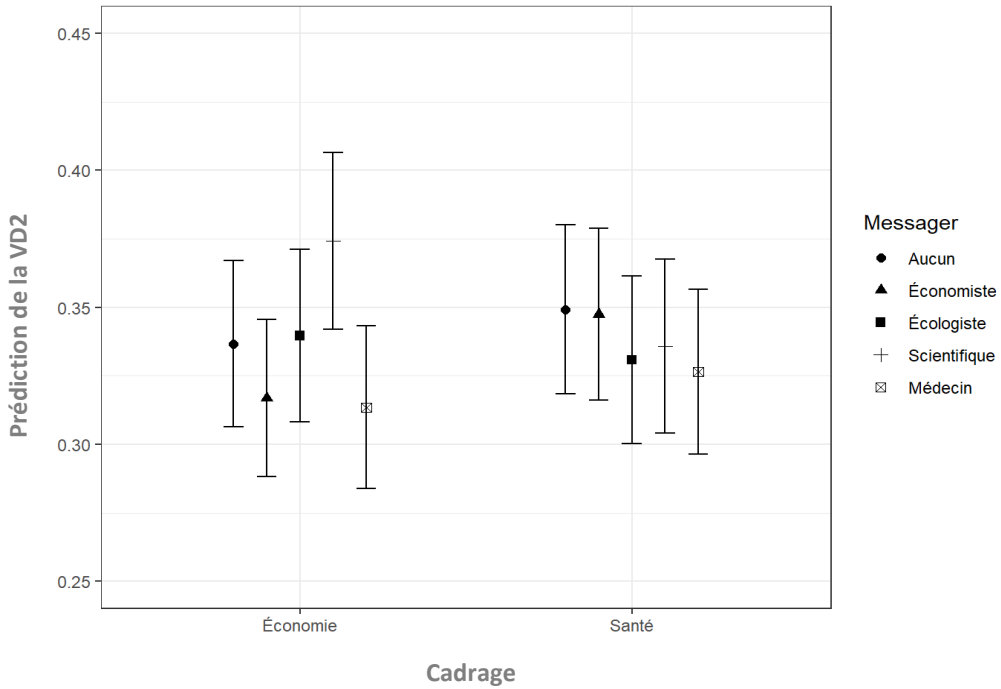


Figure 11. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la volonté d’agir concernant les changements climatiques (VD2)



4.4) Analyses exploratoires et validation de la manipulation

Tel que mentionné dans le chapitre précédent, nous avons aussi prévu tester nos trois modèles sur deux autres variables post-traitement dans le but d'évaluer si notre manipulation avait l'effet désiré et, si oui, nous aider à expliquer nos résultats. Cette section s'attarde donc à l'influence des traitements sur la distance psychologique des changements climatiques et le degré de préoccupation quant aux changements climatiques. À noter, le coefficient alpha de Cronbach pour la batterie de cinq questions sur la distance psychologique des changements climatiques est de 0.91, ce qui nous indique que les réponses d'un répondant aux différentes questions à la base de l'indice étaient cohérentes. Le tableau 7 à la page suivante présente les coefficients de régression selon nos trois modèles de régression linéaire pour ces deux variables dépendantes.

De manière intéressante, nous avons observé un effet de cadrage significatif sur la distance psychologique des changements climatiques qui diminue lors de l'exposition aux cadrages santé ($\beta = -0.036$; IC 95 % $-0.060, -0.012$; $p < 0.01$) et économique ($\beta = -0.050$, IC 95 % $-0.074, -0.026$; $p < 0.001$). La figure 12 ci-bas illustre bien cette diminution, alors qu'on peut voir que la distance psychologique prédite (sur une échelle entre 0 et 1) est significativement plus basse chez les répondants ayant été exposés à une vignette présentant les impacts des changements climatiques sur l'économie ou la santé, comparé à aucune vignette. Pour ce qui est de la préoccupation envers les changements climatiques, elle est plus élevée chez les répondants exposés à une vignette, mais ce résultat est non significatif (figure 13).

Autrement, aucun effet significatif de messagers ou de combinaisons cadrage-messager sur la distance psychologique et le degré de préoccupation n'a été trouvé (voir figures

14 et 15). La combinaison cadrage santé et médecin semble un peu plus efficace pour augmenter le degré de préoccupation, mais ce résultat demeure non significatif.

Tableau 7. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes exploratoires (distance psychologique des changements climatiques et degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques) en fonction des trois modèles de régression linéaire (cadrage, messenger et cadrage x messenger)

	Distance psychologique des changements climatiques	Degré de préoccupation quant aux changements climatiques
Modèle 1 (cadrage)		
Économique	-0.050*** [-0.074, -0.026]	0.018 [-0.010, 0.045]
Santé	-0.036** [-0.060, -0.012]	0.013 [-0.015, 0.040]
Modèle 2 (messenger)		
Économiste	0.006 [-0.015, 0.028]	-0.005 [-0.030, 0.021]
Écologiste	0.013 [-0.010, 0.036]	-0.019 [-0.045, 0.007]
Scientifique	0.006 [-0.015, 0.028]	-0.010 [-0.035, 0.015]
Médecin	0.007 [-0.015, 0.029]	0.001 [-0.024, 0.026]
Modèle 3 (cadrage x messenger)		
Santé*Économiste	0.003 [-0.040, 0.047]	-0.006 [-0.056, 0.044]
Santé*Écologiste	-0.003 [-0.049, 0.042]	-0.026 [-0.077, 0.025]
Santé*Scientifique	0.001 [-0.043, 0.045]	0.001 [-0.049, 0.050]
Santé*Médecin	-0.031 [-0.075, 0.013]	0.023 [-0.027, 0.073]

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Figure 12. Influence des cadrages sur la distance psychologique des changements climatiques

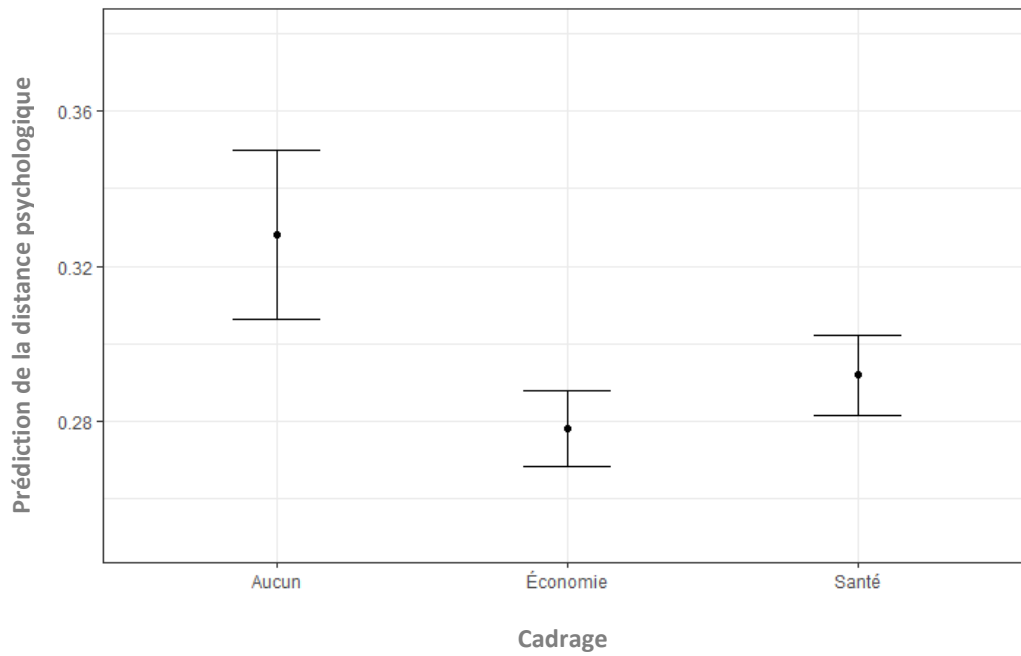


Figure 13. Influence des cadrages sur le degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques

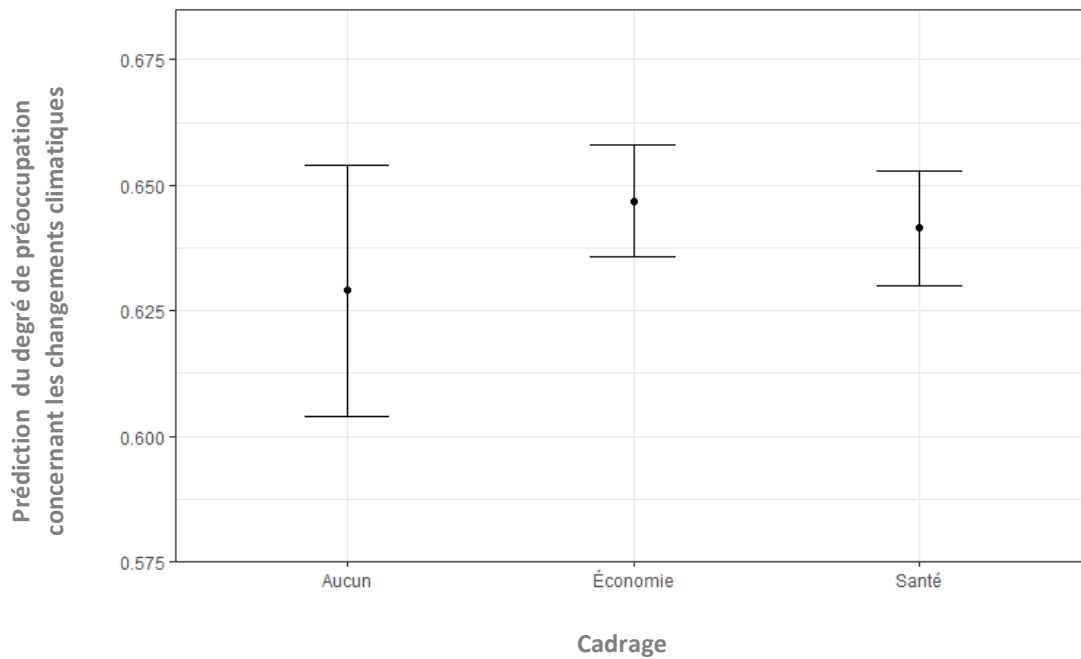


Figure 14. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur la distance psychologique des changements climatiques

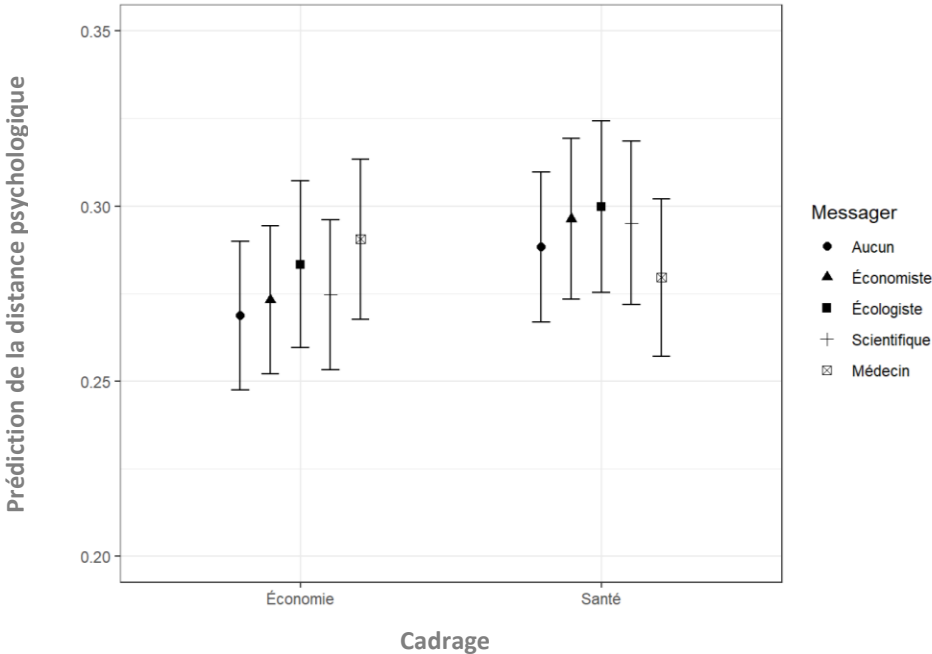
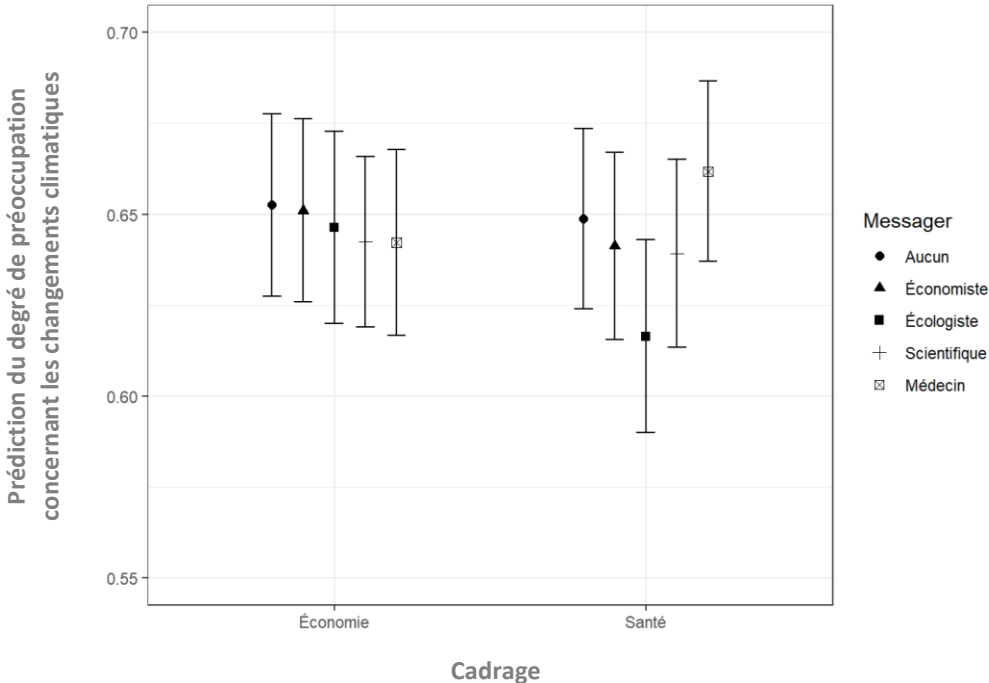


Figure 15. Influence des combinaisons de cadrage et messenger sur le degré de préoccupation en lien avec les changements climatiques



Enfin, pour évaluer si un lien était présent dans notre échantillon entre la distance psychologique des changements climatiques et la volonté de payer ou d’agir concernant les changements climatiques, nous avons effectué un modèle de régression linéaire afin d’évaluer si la VD1 et la VD2 pouvaient être prédites par l’échelle de distance psychologique. Nous avons trouvé que, pour chaque augmentation d’une unité dans l’échelle de distance psychologique, la valeur prédite de l’échelle de la VD1 diminue de 0,350 unité ($p < 0.01$) et celle de VD2 diminue de 0,346 unité ($p < 0.01$). En d’autres termes, il existe une relation négative entre la distance psychologique et la volonté de payer ou d’agir concernant les changements climatiques. À mesure que la distance psychologique des changements climatiques augmente, la volonté de payer ou d’agir pour des actions climatiques diminue. Cela suggère que l’appui du public pour de l’action climatique pourrait augmenter avec des interventions visant à *proximiser* le problème des changements climatiques en réduisant la distance psychologique.

Tableau 8. Coefficients calculés pour les deux variables dépendantes principales (VD1 et VD2) en fonction de la distance psychologique des changements climatiques

	Volonté de payer pour des politiques climatiques (VD1)	Volonté d’agir pour les changements climatiques (VD2)
Distance psychologique des changements climatiques		
Coefficient	-0.350*** (0.018)	-0.346*** (0.021)
Constante	0.678*** (0.006)	0.437*** (0.008)
R ²	0.090	0.065
Erreur standard résiduelle	0.239 (df = 3797)	0.282 (df = 3782)
Statistique F	375.434*** (df = 1; 3797)	264.741*** (df = 1; 3782)

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

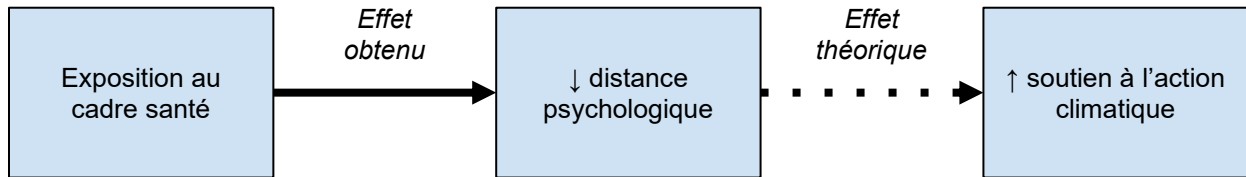
CHAPITRE 5 – DISCUSSION

5.1) Un modèle partiellement confirmé

En entamant cette recherche, nous cherchions à évaluer si le cadrage santé était en mesure d'augmenter le soutien de la population québécoise à des politiques climatiques et si certains messagers pouvaient potentialiser cet effet. Nous avons comme hypothèse que le cadrage santé serait effectivement efficace et, qu'en concordance, le médecin serait le meilleur messager pour augmenter le soutien à l'action climatique. En nous basant sur la littérature révisée, nous pensions que cette efficacité serait modérée par la diminution de la distance psychologique des changements climatiques, le cadrage santé permettant de rappeler que les effets sont réels, ici et maintenant.

Même si nous n'avons pas obtenu d'effet significatif lors de l'exposition des répondants au cadrage santé et/ou au messager médecin sur les variables dépendantes principales, soit la volonté de payer pour des politiques climatiques et la volonté d'agir, il est intéressant de noter que différents résultats obtenus vont dans la direction prévue par nos hypothèses. Par exemple, le cadrage santé était davantage lié à la volonté de payer pour des politiques climatiques que le groupe contrôle, mais ce résultat n'est toutefois pas significatif. En revanche, nous avons obtenu un résultat significatif concernant la distance psychologique des changements climatiques, celle-ci étant plus basse chez les répondants ayant été exposés au cadrage santé. Ce résultat concorde avec le modèle théorique que nous avons en tête, fournissant une certaine preuve pour la première moitié de la chaîne.

Figure 16. Retour sur le chemin A du modèle conceptuel liant l'exposition au cadre santé et le soutien à l'action climatique



Cette découverte partielle n'est pas surprenante, car il serait plus facile de changer une croyance comme la distance psychologique que de modifier le soutien à une politique. C'est, en tous cas, ce que rapporte une méta-analyse récente ayant synthétisé les résultats d'études expérimentales en communication des changements climatiques aux États-Unis (Rode et al., 2021). Les auteurs y notent que les interventions testées étaient beaucoup moins efficaces sur le soutien à des politiques que sur tout autre type d'attitude quant aux changements climatiques. Nos résultats partiels pourraient donc être expliqués par le fait que la distance psychologique des changements climatiques est plus malléable que le soutien aux politiques climatiques.

Un grand potentiel

L'effet obtenu du cadrage santé sur la distance psychologique est en soi enthousiasmant. Dans la méta-analyse menée par Rode et al. (2021), les interventions ciblant la distance psychologique se hissent parmi les trois types d'intervention ayant le plus de potentiel pour mobiliser la population en lien avec les changements climatiques. C'est d'ailleurs ce que laissait entrevoir l'aperçu de la littérature au chapitre 1 (voir section 1.3). On peut penser, par exemple, aux sondages expérimentaux de Spence et al. (2012), de Jones et al. (2017) et de Evans et al. (2014), où une plus faible distance psychologique totale était associée à une plus grande volonté d'agir pour lutter contre les changements climatiques. De manière intéressante, nos résultats

corroborent ceux de ces différentes études. En effet, nous avons observé une relation significative et inverse entre la distance psychologique des changements climatiques et la volonté de payer ou d’agir concernant les changements climatiques (voir tableaux 8), ce qui renforce l'idée que cette variable pourrait prédire les comportements en lien avec le climat. Théoriquement, cette corrélation concorde avec le modèle global de détermination des actions élaboré par Klöckner & Blöbaum (2010). Selon ce modèle, la compréhension du besoin d’un comportement est un facteur important dans la construction d’une norme personnelle poussant à agir. Diminuer la distance psychologique des changements climatiques pourrait donc augmenter l’intention d’agir en rendant plus saillante la nécessité d’entreprendre des comportements pro-environnementaux. L’étude présente suggère ainsi que le cadrage santé pourrait indirectement favoriser l'action climatique dans la population. De surcroît, nos résultats montrent que le cadrage sanitaire exerce un impact dont la magnitude s’approche de celle du cadrage économique, un cadrage plus présent dans l'espace médiatique et reconnu pour son efficacité. Cette découverte laisse d’autant plus présager que l'expansion du cadrage sanitaire des changements climatiques dans l'espace public québécois serait bénéfique à l'action climatique. À cet effet, il est également intéressant de noter qu’une forte majorité de répondants était déjà en accord avec l’idée que les changements climatiques sont une urgence de santé publique, bien que le cadrage santé soit encore peu présent dans la sphère médiatique (Pillod, 2021). Cela laisse penser que le cadrage sanitaire des changements climatiques est particulièrement évocateur chez la population québécoise qui semble y adhérer aisément sans y avoir été très exposée. Une des grandes forces des études comme celle-ci est d’ailleurs la *généralisabilité* (ou validité externe), puisque l’échantillon est représentatif de la population d’intérêt, soit la population québécoise.

Évidemment, il importe de rester prudent lors de l'interprétation de ce résultat, en raison des différentes limites de l'étude. D'abord, même si les résultats ont été pondérés selon le sexe, l'âge et les régions du Québec pour rendre l'échantillon plus représentatif de la population québécoise, certaines caractéristiques comme le niveau d'éducation et le revenu n'ont pas été prises en compte, ce qui pourrait avoir introduit un biais de sélection. Notre échantillon était effectivement plus éduqué que la moyenne québécoise et avait également un revenu légèrement plus élevé. Le type de recrutement, via Internet, pourrait être lié à cette différence. Similairement, nous n'avons pas analysé la possible interférence de facteurs de confusion dans nos modèles de régression. Même si Mutz (2011) met en garde par rapport à cette pratique en raison du danger d'aller à la « pêche aux effets », nous aurions tout de même pu tester des covariables dans le but d'évaluer la robustesse de notre résultat significatif. Finalement, une limite inhérente à tout sondage est le biais de désirabilité. Même si nous avons utilisé des échelles validées et avons construit des questions selon les meilleures pratiques en sondage pour que les répondants se commettent, il est impossible de nier la tendance à vouloir répondre ce que l'on pense qui est attendu. Ce biais pourrait également avoir contribué aux attitudes de base favorables aux changements climatiques dans notre échantillon.

5.2) Des effets difficiles à établir

Nous avons donc réussi à trouver un résultat probant pour la première moitié de notre modèle logique, mais malheureusement pas pour la seconde moitié. Même si plusieurs résultats obtenus en lien avec la volonté de payer ou d'agir concernant les changements climatiques vont dans la direction prévue par nos hypothèses, aucun de ces résultats n'est significatif. Ceci pourrait être expliqué par plusieurs facteurs. D'abord, aucune analyse de puissance n'a été effectuée avant

l'étude. Nous ne savions donc pas, de prime abord, quelle taille d'échantillon serait nécessaire pour observer un effet significatif. Ensuite, il est possible que le contenu des vignettes auquel nous avons exposé les répondants était temporellement trop distant et qu'elles auraient été plus efficaces si elles avaient présenté des effets immédiats des changements climatiques plutôt que des effets sur 50 ans. Par ailleurs, certaines questions posées au début du sondage pourraient avoir diminué notre capacité à relever une différence entre les groupes exposés à une vignette, en comparaison avec le groupe contrôle. En effet, nous avons demandé à tous les participants de répondre à des questions portant sur les changements climatiques au début du sondage afin d'apprécier les attitudes de base dans notre échantillon. Ils ont donc tous été exposés, d'une certaine manière, à des messages portant sur les changements climatiques. Par exemple, les répondants étaient amenés à réfléchir sur le niveau de risque que représentent les changements climatiques pour eux, leur famille, leur province et le monde. Ceci pourrait avoir eu un effet d'amorçage (« priming effect ») sur l'ensemble de nos répondants, augmentant leur soutien aux politiques climatiques et diminuant ainsi notre capacité à observer une augmentation post-traitement. De plus, comme les participants devaient évaluer leur degré d'accord avec l'affirmation « Les changements climatiques sont une urgence de santé publique », tous ont été exposés à un message portant sur la santé et les changements climatiques, et il est possible que cette question ait diminué notre capacité à différencier les personnes exposées au cadrage santé versus les personnes non exposées. D'ailleurs, comme nous l'avons mentionné, plus de 80 % de l'échantillon étaient d'accord avec cet énoncé, ce qui laisse penser que le cadrage santé est maintenant mieux connu et donc moins susceptible de créer un effet nouveau.

Enfin, nous pourrions avoir fait face à un effet plafond (« ceiling effect »), puisque les attitudes de base mesurées en lien avec les changements climatiques au début du sondage étaient déjà très favorables. Sachant que le soutien aux politiques climatiques est généralement plus élevé chez les personnes qui sont certaines que les changements climatiques sont réels, causés par les humains et nuisibles (Roser-Renouf & Maibach, 2018), la fenêtre pour observer une augmentation du soutien à l'action climatique était probablement trop petite au sein de notre échantillon.

Des attitudes de base bien différentes des études précédentes...

Les médecins étant les messagers en lesquels notre échantillon avait le plus confiance en général (« De manière générale, dans quelle mesure avez-vous confiance en chacun des groupes suivants ? »), nous aurions pu nous attendre à ce que nos hypothèses soient confirmées. Par contre, les réponses à d'autres questions prétraitement pourraient partiellement expliquer pourquoi nous n'avons pas observé cet effet. Avant même la lecture des vignettes, plus de la moitié de nos répondants se sentaient déjà très ou extrêmement préoccupés par les changements climatiques et une forte majorité considérait que les changements climatiques posaient au moins un risque modéré pour eux, leur famille, leur province et le monde. Notre échantillon présentait donc une forte préoccupation de base quant aux changements climatiques et semblait généralement considérer qu'il s'agissait d'une menace réelle. En comparaison, aux États-Unis, où la plupart des études similaires ont été faites (67 % des études expérimentales en communication des changements climatiques selon la méta-analyse de Fesenfeld et al., 2021), la population est encore loin d'être convaincue de ces trois constats. Dans un sondage mené en mars 2021, seulement 70 % des Américains déclaraient croire aux changements climatiques, 57 % considéraient qu'ils étaient

d'origine anthropique et 64 % étaient au moins un peu inquiets (Leiserowitz et al., 2021). La préoccupation des Américains concernant les changements climatiques était d'ailleurs la plus faible parmi quarante pays récemment sondés (Stokes et al., 2015). La marge de manœuvre pour modifier les croyances des citoyens pour augmenter le soutien à des politiques climatiques est donc probablement plus grande aux États-Unis qu'au Canada. De plus, certains auteurs ont observé que, même là-bas, davantage d'effets de cadrage sont trouvés chez les personnes plus à droite (Rode et al., 2021) et chez les climatosceptiques (Bernauer & McGrath, 2016). Comme la population canadienne et québécoise tend à être moins climatosceptique et plus favorable à l'action climatique (Martin-Morin et al., 2015; Mildenerger et al., 2016), on peut s'attendre à ce que les sondages expérimentaux québécois détectent moins d'effets.

Un défi même dans les conditions optimales

Sans égard au contexte politique, il peut être difficile d'obtenir des résultats franchement significatifs dans les expériences par sondage basées sur la population. C'est le penchant négatif d'une des grandes qualités du devis, soit la taille de l'échantillon. En effet, les grands échantillons que permet ce type d'expérience favorisent la validité externe, mais complexifient l'obtention de résultats significatifs. La raison ? La statistique f . Celle-ci est utilisée pour valider que les moyennes sont significativement différentes entre deux groupes et se calcule ainsi :

$$\text{valeur } f = \frac{\text{variation entre les moyennes des échantillons}}{\text{variation au sein de chaque échantillon}}$$

Puisqu'un plus grand échantillon est, par nature, plus hétérogène, le dénominateur augmente. Ceci abaisse la valeur f et nous éloigne du rejet de l'hypothèse nulle. En d'autres mots, il est plus difficile de détecter une différence entre deux groupes quand il y a beaucoup de

variations à l'intérieur de chaque groupe. C'est pourquoi il est important de créer des traitements forts dans les sondages expérimentaux, si l'on souhaite trouver des résultats statistiquement significatifs. C'est sans doute aussi pourquoi la méta-analyse de Rode et al. (2021) relève que les effets trouvés dans les études expérimentales sur la communication des changements climatiques sont systématiquement petits. Ils notent d'ailleurs que la distribution des effets dans les groupes contrôle versus expérimental se chevauchent fréquemment. Il est donc possible, qu'en complément à la difficulté à trouver des résultats significatifs dans ce type d'étude, les résultats non significatifs soient sous-rapportés. C'est l'impression qu'ont eue Fesenfeld et al. (2021) après avoir examiné 121 études expérimentales sur le cadrage de politiques environnementales publiées dans 46 revues entre 2007 et 2020. Ils constatent que 92 % (n = 111) des études font état d'effets de cadrage significatifs sur la variable principale, tandis que seulement 8 % (n = 9) font état d'effets principaux non significatifs. Après avoir sondé les auteurs des études révisées, ils arrivent à la conclusion que beaucoup de résultats ne sont pas publiés et que, « dans la plupart des cas, la publication de résultats n'est possible que lorsque les résultats non significatifs sont regroupés avec d'autres effets significatifs » (traduction libre). Un exemple de ceci pourrait être l'étude de Lockwood (2011) qui a testé les cadrages économie, sécurité énergétique et changements climatiques sur trois politiques environnementales auprès d'électeurs anglais (n = 3 032). Sur les neuf combinaisons testées, seul le cadrage de la sécurité énergétique semble vraiment avoir accru l'appui aux énergies renouvelables et, même si les huit autres cadrages testés se sont montrés inefficaces, l'accent est mis sur ce résultat. Bref, la difficulté à obtenir des résultats significatifs dans ce type d'étude semble en quelque sorte camouflée par un biais de publication.

Au-delà de la difficulté à trouver des effets significatifs dans les sondages expérimentaux, il faut également noter que ce ne sont pas tous les effets de cadrage qui sont aussi simples à démontrer. Nous avons déjà mentionné la plus grande malléabilité des croyances concernant les changements climatiques en comparaison au soutien à des politiques pour tenter d'expliquer notre découverte partielle, soit un effet de cadrage sur la distance psychologique, mais pas sur la volonté de payer. Dans la même veine, il semblerait qu'il soit plus difficile de trouver des effets de cadrage positifs que négatifs. C'est ce que rapportent Rode et al. (2021) qui notent que « même si les stratégies d'intervention sont similaires, les tailles d'effet sont beaucoup plus fortes ($g = -0,29$) pour les interventions négatives que pour les interventions positives ($g = 0,08$) » (traduction libre). L'étude de McCright et al. (2016) est évocatrice à ce sujet. Les participants à l'étude devaient lire un article de journal qui parlait des changements climatiques comme d'une opportunité économique, d'une question de sécurité nationale, d'une question de gouvernance chrétienne ou d'une menace pour la santé publique. Dans l'ensemble, ces quatre cadrages n'ont eu que peu ou pas d'effet sur les croyances relatives aux changements climatiques. Par contre, contrairement à la plupart des études de cadrage, les chercheurs ont également inclus un « contre-cadrage » de déni climatique. De manière intéressante, la présence de ce contre-cadrage a systématiquement réduit la croyance des répondants en la réalité des changements climatiques, en plus de diminuer le soutien à des politiques de réduction des gaz à effet de serre. Ce résultat suggère que, même si les approches basées sur le cadrage peuvent produire des changements mesurables dans l'opinion publique, ceux-ci peuvent être fragiles ou temporaires face aux « arguments » inverses, d'où l'importance de s'attarder aux contre-cadrages.

En somme, il semble complexe de trouver des effets significatifs dans les sondages expérimentaux, surtout si le cadrage est « positif » et si l'on souhaite avoir une influence sur le soutien à des politiques, ce qui était notre cas. Le fait que ce soit ardu ne veut toutefois pas dire qu'il faille abandonner et cela n'enlève rien à l'importance de ce type d'étude, aussi mince les résultats soient-ils. Comme il en a été question au chapitre 1, nous savons qu'il faut rapidement augmenter le soutien de la population à des politiques climatiques et, qu'à cette fin, les stratégies de communication sont cruciales. Il importe donc de persévérer afin de recueillir le plus grand nombre d'indices possible concernant la communication des changements climatiques.

« There may be no magic words, but there are definitely better and worse ways of starting a conversation. Framing matters, because starting a conversation with someone on terms they are comfortable with is the first step to building – and sustaining – their engagement. »

- Corner et Clarke (2017)

CHAPITRE 6 – CONCLUSION

6.1) Retour sur l'expérience

Le fardeau sanitaire lié aux changements climatiques pèse déjà lourd sur la société et ne cessera de croître tant que les gouvernements tarderont à agir. Pour faire face à cette priorité de santé publique, plusieurs postulent que la mobilisation de la population est la clé. En adoptant des comportements pro-environnementaux et en accroissant la pression sur les gouvernements, les citoyens pourraient effectivement permettre d'accélérer la transition énergétique. Ces prémisses nous amènent à une question fondamentale à laquelle s'intéressait la présente recherche : comment augmenter davantage la mobilisation citoyenne alors que les changements climatiques font déjà quotidiennement la manchette ? La mise en contexte au chapitre 1 laissait entrevoir que le cadrage santé pourrait contribuer à cette mobilisation, potentiellement en diminuant la distance psychologique et en augmentant le degré de préoccupation. La revue de littérature au chapitre 2 a permis de renforcer cette hypothèse, tout en révélant qu'encore trop peu d'études de communication climatique se sont penchées sur le cadrage santé ou encore sur les messagers. Nous avons donc créé un sondage expérimental basé sur la population dans le but de tester si le cadrage santé ainsi que différents messagers pourraient augmenter le soutien à l'action climatique dans la population québécoise.

Malgré toutes les difficultés évoquées pour trouver des effets significatifs avec ce type de devis au chapitre précédent, les résultats de notre sondage montrent une diminution de la distance psychologique des changements climatiques suivant l'exposition au cadrage santé. Ce résultat est encourageant puisqu'il est probable que la distance psychologique influence les actions des

individus en matière de changements climatiques. Il est également intéressant de noter que, même si le cadrage santé est encore peu présent dans la sphère médiatique (Pillod, 2021), une forte majorité de répondants était déjà entièrement (44,24 %) ou plutôt (38,54 %) en accord avec l'idée que les changements climatiques sont une urgence de santé publique. Cela laisse penser que le cadrage sanitaire des changements climatiques est particulièrement évocateur chez la population québécoise qui semble y adhérer aisément sans y avoir été très exposée.

Néanmoins, nos conclusions demeurent modestes et de nombreuses recherches pourraient être entreprises afin de développer davantage ce champ de connaissance. En effet, comme il en a été question précédemment, il n'est pas surprenant que l'exposition à un cadrage dans une expérience par sondage ait des effets limités, étant donné que les attitudes envers les changements climatiques sont fortement liées aux valeurs et que celles-ci sont difficilement modifiables. Même fort, un traitement délivré une seule fois dans un cadre artificiel n'est pas nécessairement susceptible de modifier les attitudes envers les changements climatiques des individus. Nous ne pouvons donc pas rejeter l'hypothèse qu'un cadrage ait un effet simplement parce que nous ne le voyons pas dans les résultats d'un sondage expérimental. Cela signifie-t-il que nous devons cesser de rechercher des meilleures stratégies de communication sur les changements climatiques ? Bien sûr que non. Cependant, nous pourrions avoir besoin de méthodes de recherche plus élaborées.

6.2) Pistes pour de futures recherches

Suivre les effets dans le temps

La plupart des études expérimentales en communication climatique utilisent le sondage comme outil de collecte de données (93 % selon la revue systématique de Fesenfeld et al., 2021) et les répondants dans ce type d'étude sont généralement exposés une seule fois à un message. Selon Rode et al. (2021), « il n'est pas surprenant qu'un message unique dans un cadre expérimental puisse avoir peu d'influence sur des attitudes politiques bien ancrées » (traduction libre). Ces auteurs pensent, néanmoins, que ces effets pourraient s'accumuler au fil du temps ou après une exposition répétée et finir par avoir un impact significatif. Diamond & Zhou (2021) ont une position similaire. Selon eux, lorsqu'un effet de traitement est observé, il n'est pas clair combien de temps celui-ci persiste et ils estiment qu'une exposition répétée est probablement nécessaire pour que les effets de message et de source modifient les attitudes à l'égard des changements climatiques de manière significative. Il serait ainsi pertinent d'entreprendre des études longitudinales pour évaluer comment les effets de cadrage évoluent avec la répétition des messages et avec l'évolution du contexte politique.

Segmenter l'audience

Selon Chong & Druckman (2007), la limite la plus claire aux effets de cadrage serait les prédispositions individuelles, telles que les valeurs, car elles peuvent augmenter la résistance aux informations discordantes. Il serait donc illusoire, à leur avis, de penser qu'il existe une stratégie universelle de cadrage efficace en raison de l'hétérogénéité des citoyens (Chong & Druckman, 2013). Entman avait d'ailleurs déjà émis l'idée en 1993 que la saillance (« salience ») serait un

produit de l'interaction entre le texte et le receveur. Les stratégies de traitement de l'information des récepteurs sont donc probablement tout aussi importantes que l'information présentée (Scheufele & Iyengar, 2014).

Dans notre cas, il est possible que nous n'ayons pas trouvé davantage d'effets significatifs, car nous avons seulement utilisé comme unité d'analyse la population générale québécoise. De futurs travaux pourraient s'attarder aux effets de traitement hétérogènes selon différents sous-groupes en observant, par exemple, les personnes qui ont confiance en la science versus non, les préférences politiques des répondants, le statut socio-économique, etc. Les six profils climatiques de la population québécoise publiés dans le Baromètre de l'action climatique (Champagne St-Arnaud et al., 2020) pourraient également être utilisés dans le but de mieux comprendre quoi communiquer et à qui, pour augmenter l'action climatique dans la population. Plus ces informations seront précises, plus nous pourrions utiliser des messages ciblés.

Sortir des sentiers battus

Plusieurs auteurs s'interrogent sur la validité externe des études expérimentales qui exposent les répondants à un seul message dans un cadre artificiel. Selon Corner & Clarke (2017), « remplacer des termes différents dans des communications qui transmettent en fin de compte un message sous-jacent similaire n'aura probablement qu'un impact limité dans le monde désordonné et bruyant qui se trouve au-delà des laboratoires ». En réalité, les citoyens sont exposés à de nombreux cadrages et contre-cadrages simultanément. Bernauer & McGrath (2016) considèrent qu'il faudrait donc créer des études où les répondants sont exposés à plusieurs cadrages en même temps afin d'évaluer la façon dont des combinaisons de cadrages affectent les individus et comment ceux-ci sélectionnent l'information. Pour favoriser la validité externe, Fesenfeld et al.

(2021) vont plus loin en proposant de combiner différentes méthodes quantitatives et qualitatives. Par exemple, des expériences pourraient être réalisées sur le terrain pour identifier comment les interventions de cadrage influent sur les attitudes et les comportements dans des situations réelles. Dans cette veine, les réseaux sociaux pourraient être investis comme terrain expérimental. Selon eux, utiliser des approches mixtes permettrait aux chercheurs d'observer les facteurs modérateurs et médiateurs qui influencent la façon dont les individus traitent les informations et réagissent (différemment) aux traitements de cadrage.

« Exploring effective climate communication strategies requires that practitioners and researchers collaborate in more field-embedded and realistic transdisciplinary projects. Future research needs to embrace the full spectrum of available methods and engage in a more cautious but often more effortful empirical approaches. »
- Fesenfeld et al. (2021)

6.3) Implications pour la santé publique

L'importance de la collaboration interdisciplinaire

Le type de devis expérimental utilisé pour cette recherche est commun en science sociale, mais encore peu connu en santé publique. Comme la santé publique est fréquemment amenée à mener des campagnes de communication auprès de la population, notamment en lien avec des changements de comportement individuel, il pourrait être utile de faire plus souvent appel à ces méthodes expérimentales ainsi qu'à nos collègues en science politique ou en science des communications. Ces ponts interdisciplinaires pourraient nous permettre d'élaborer des stratégies de communication plus efficaces et ainsi d'atteindre nos buts de manière plus efficiente.

Une opportunité d'action

Les résultats de la présente étude renforcent l'importance d'expliquer à la population québécoise comment les changements climatiques affectent et affecteront leur santé. En diminuant la distance psychologique des changements climatiques, le cadrage santé pourrait effectivement augmenter les comportements pro-environnementaux et le soutien à l'action climatique dans la population. Comme le réseau de santé publique est spécialiste des diagnostics populationnels, il serait bien placé pour travailler activement à mettre de l'avant le cadrage santé des changements climatiques. Les intervenants de santé publique pourraient également jouer un rôle important en participant à des projets de recherche interdisciplinaire en communication climatique. Le plus rapidement nous trouverons une manière efficace de mobiliser la population en matière de changements climatiques, meilleur le pronostic sera.

BIBLIOGRAPHIE

Adlong, W., & Dietsch, E. (2015). Environmental education and the health professions : Framing climate change as a health issue. *Environmental Education Research, 21*(5), 687-709. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.930727>

Akerlof, K., Debono, R., Berry, P., Leiserowitz, A., Roser-Renouf, C., Clarke, K.-L., Rogaeva, A., Nisbet, M. C., Weathers, M. R., & Maibach, E. W. (2010). Public perceptions of climate change as a human health risk : Surveys of the United States, Canada and Malta. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 7*(6), 2559-2606. <https://doi.org/10.3390/ijerph7062559>

Aklin, M., & Mildenerger, M. (2020). Prisoners of the Wrong Dilemma : Why Distributive Conflict, Not Collective Action, Characterizes the Politics of Climate Change. *Global Environmental Politics, 20*(4), 4-27. https://doi.org/10.1162/glep_a_00578

Amelung, D., Fischer, H., Herrmann, A., Aall, C., Louis, V. R., Becher, H., Wilkinson, P., & Sauerborn, R. (2019). Human health as a motivator for climate change mitigation : Results from four European high-income countries. *Global Environmental Change, 57*, 101918. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.05.002>

Anspach, N. M., & Draguljić, G. (2019). Effective advocacy : The psychological mechanisms of environmental issue framing. *Environmental Politics, 28*(4), 615-638. <https://doi.org/10.1080/09644016.2019.1565468>

Aubin, E. (2021). Record de chaleur un peu partout au Québec en août. *Journal de Montréal*. <https://www.journaldemontreal.com/2021/08/31/record-de-chaleur-un-peu-partout-au-quebec-en-aout>

Badullovich, N., Grant, W. J., & Colvin, R. M. (2020). *Framing climate change for effective communication : A systematic map*. 15(12), 123002. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba4c7>

Bakaki, Z., & Bernauer, T. (2017). Citizens show strong support for climate policy, but are they also willing to pay ? *Climatic Change, 145*(1), 15-26. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2078-x>

Bayulgen, O., & Benegal, S. (2019). Green Priorities: How economic frames affect perceptions of renewable energy in the United States. *Energy Research & Social Science, 47*, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.08.017>.

Bélanger, D., Gosselin, P., Bustinza, R., & Campagna, C. (2019). *Changements climatiques et santé. Prévenir, soigner et s'adapter*. Presses de l'Université Laval.

Benford, R. D., & Snow, D. A. (2000). Framing Processes and Social Movements : An Overview and Assessment. *Annual Review of Sociology, 26*, 611-639.

Bergquist, P., Roche, G. D., Lachapelle, E., Mildenerger, M., & Harrison, K. (2022). The Politics of Intersecting Crises : The Effect of the COVID-19 Pandemic on Climate Policy Preferences. *British Journal of Political Science*, 1-10. <https://doi.org/10.1017/S0007123422000266>

Bernauer, T., & McGrath, L. F. (2016). Simple reframing unlikely to boost public support for climate policy. *Nature Climate Change*, 6(7), 680-683. <https://doi.org/10.1038/nclimate2948>

Boivin, M. (2020). Comment communiquer sur les changements climatiques en période de COVID-19 ? *Mon climat, ma santé*.

Bolsen, T., Druckman, J. N., & Cook, F. L. (2014). The Influence of Partisan Motivated Reasoning on Public Opinion. *Political Behavior*, 36(2), 235-262. <https://doi.org/10.1007/s11109-013-9238-0>

Bolsen, T., Palm, R., & Kingsland, J. T. (2019). The Impact of Message Source on the Effectiveness of Communications About Climate Change. *Science Communication*, 41(4), 464-487. <https://doi.org/10.1177/1075547019863154>

Bolsen, T., & Shapiro, M. (2017). *Strategic Framing and Persuasive Messaging to Influence Climate Change Perceptions and Decisions*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.385>

Bottollier-Depois, A. (2019). Des records de chaleur en 2019 de l'Europe au pôle Nord. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2019-07-26/des-records-de-chaleur-en-2019-de-l-europe-au-pole-nord>

Boykoff, M., Daly, M., Reyes, R. F., McAllister, L., McNatt, M., Nacu-Schmidt, A., Onk, D., & Pearman, O. (s. d.). *World Newspaper Coverage of Climate Change or Global Warming, 2004-2022* [Data set]. University of Colorado Boulder. <https://doi.org/10.25810/4C3B-B819>

Brügger, A., Morton, T. A., & Dessai, S. (2016). "Proximising" climate change reconsidered : A construal level theory perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 46, 125-142. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.004>

Busby, J. W., & Urpelainen, J. (2020). Following the Leaders ? How to Restore Progress in Global Climate Governance. *Global Environmental Politics*, 20(4), 99-121. https://doi.org/10.1162/glep_a_00562

Caillou, A. (2019). Les changements climatiques font grimper le prix des légumes. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/568357/changements-climatiques-les-legumes-en-paient-le-prix-fort>

Cardwell, F. S., & Elliott, S. J. (2013). Making the links : Do we connect climate change with health ? A qualitative case study from Canada. *BMC Public Health*, 13, 208. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-208>

CBC. (2021). *What you need to know about B.C. wildfires for Aug. 20*.
<https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/wyntk-bc-wildfires-aug-20-1.6147114>

CDC. (2021). *Climate Effects on Health*.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>

CDC. (2022). Climate change and infectious diseases. <https://www.cdc.gov/nceid/what-we-do/climate-change-and-infectious-diseases/index.html>

Champagne St-Arnaud, V., Alexandre, M., Ducharme, M.-È., Lalloz, C., Poitras, P., & Daignault, P. (2020). *Baromètre de l'action climatique 2020 : Disposition des Québécois et des Québécoises envers les défis climatiques*. Laboratoire de l'action climatique, collaboration entre Unpointcinq et une équipe de recherche l'Université Laval.

Chong, D., & Druckman, J. N. (2007). Framing Theory. *Annual Review of Political Science*, 10(1), 103-126. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.10.072805.103054>

Chong, D., & Druckman, J. N. (2013). Counterframing Effects. *The Journal of Politics*, 75(1), 1-16. <https://doi.org/10.1017/S0022381612000837>

Clark, D., Ness, R., Coffman, D., & Beugin, D. (2021). *Les coûts des changements climatiques pour la santé. Comment le Canada peut s'adapter, se préparer et sauver des vies*. Institut canadien pour des choix climatiques.

Corner, A., & Clarke, J. (2017). Talking climate : From research to practice in public engagement. Dans *Talking Climate : From Research to Practice in Public Engagement*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46744-3_1

Corner, A., Demski, C., Steentjes, K., & Pidgeon, N. (2020). Engaging the public on climate risks and adaptation: A briefing for UK communicators. Oxford: Climate Outreach.

Daignault, P., & Champagne St-Arnaud, V. C. (2020). La population québécoise est-elle disposée à s'engager pour le climat ? Premier Baromètre de l'action climatique au Québec. *Le Climatoscope*, 2, 14-18.

Dasandi, N., Graham, H., Hudson, D., Mikhaylov, S. J., vanHeerde-Hudson, J., & Watts, N. (2021). *How Do Different Frames Affect Public Support for Climate Change Policy : Evidence from a Multi-Country Conjoint Study*. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/372pk>

Dean, A. J., Fielding, K. S., & Wilson, K. A. (2019). Building community support for coastal management—What types of messages are most effective ? *Environmental Science & Policy*, 92, 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.11.026>

Diamond, E., Bernauer, T., & Mayer, F. (2020). Does providing scientific information affect climate change and GMO policy preferences of the mass public ? Insights from survey experiments in Germany and the United States. *Environmental Politics*, 29(7), 1199-1218. <https://doi.org/10.1080/09644016.2020.1740547>

Diamond, E., & Zhou, J. (2021). Whose policy is it anyway ? Public support for clean energy policy depends on the message and the messenger. *Environmental Politics*, 0(0), 1-25. <https://doi.org/10.1080/09644016.2021.1969844>

Druckman, J. N., & Bolsen, T. (2011). Framing, Motivated Reasoning, and Opinions About Emergent Technologies. *Journal of Communication*, 61(4), 659-688. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2011.01562.x>

Drummond, A., Hall, L. C., Sauer, J. D., & Palmer, M. A. (2018). Is public awareness and perceived threat of climate change associated with governmental mitigation targets ? *Climatic Change*, 149(2), 159-171. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2230-2>

Elkouri, R. (2021). Une question de vie ou de mort. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/chroniques/2021-09-24/une-question-de-vie-ou-de-mort.php>

Elzen, M., Kuramochi, T., Höhne, N., Cantzler, J., Esmeijer, K., Fekete, H., Fransen, T., Keramidis, K., Roelfsema, M., Sha, F., van Soest, H., & Vandyck, T. (2019). Are the G20 economies making enough progress to meet their NDC targets ? *Energy Policy*, 126, 238-250. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.027>

Entman, R. M. (1993). Framing : Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>

Evans, L., Milfont, T. L., & Lawrence, J. (2014). Considering local adaptation increases willingness to mitigate. *Global Environmental Change*, 25, 69-75. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.12.013>

Evensen, D., Whitmarsh, L., Bartie, P., Devine-Wright, P., Dickie, J., Varley, A., Ryder, S., & Mayer, A. (2021). Effect of “finite pool of worry” and COVID-19 on UK climate change perceptions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(3), e2018936118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2018936118>

Fesenfeld, L., Sun, Y., Wicki, M., Beiser-McGrath, L., & Bernauer, T. (2021). Systematic review raises doubts about the effectiveness of framing in climate change communication. *Systematic review raises doubts about the effectiveness of framing in climate change communication*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-445613/v1>

Fielding, K. S., & Hornsey, M. J. (2016). A Social Identity Analysis of Climate Change and Environmental Attitudes and Behaviors : Insights and Opportunities. *Frontiers in Psychology*, 7, 121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00121>

Ford, J. D., Berrang-Ford, L., & Paterson, J. (2011). A systematic review of observed climate change adaptation in developed nations. *Climatic change*, 106(2), 327-336.

GCHA. (2021). *Tackling climate change could be the greatest global health opportunity of the 21st century*. <https://climateandhealthalliance.org/resources/cross-cutting-resources-on-climate-and-health/>

Généreux, M., Lansard, A.-L., Maltais, D., & Gachon, P. (2020). Impacts des inondations sur la santé mentale des Québécois : Pourquoi certains citoyens sont-ils plus affectés que d'autres ? *Mon climat, ma santé*. <http://www.monclimatmasante.qc.ca/impacts-des-inondations-sur-la-sante-mentale-des-quebecois>

GIEC. (2013). *Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques. Résumé à l'intention des décideurs*. (p. 34). Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Graham, H., de Bell, S., Hanley, N., Jarvis, S., & White, P. C. L. (2019). Willingness to pay for policies to reduce future deaths from climate change : Evidence from a British survey. *Public Health*, 174, 110-117. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.06.001>

Hart, P. S., & Feldman, L. (2018). Would it be better to not talk about climate change ? The impact of climate change and air pollution frames on support for regulating power plant emissions. *Journal of Environmental Psychology*, 60, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.013>

Hart, P. S., & Feldman, L. (2021). The Benefit of Focusing on Air Pollution Instead of Climate Change : How Discussing Power Plant Emissions in the Context of Air Pollution, Rather than Climate Change, Influences Perceived Benefits, Costs, and Political Action for Policies to Limit Emissions. *Science Communication*, 43(2), 199-224. <https://doi.org/10.1177/1075547020980443>

Hatch, C. (2021). *Climate Change in Canada's National Media*. Climate Access.

Hatch, C., & Granados, M. (2021). *What do Canadians Really Think About Climate Change (and what's holding us back) ?* Climate Access. <https://climateaccess.org/resource/what-do-canadians-really-think-about-climate-change>

Hocevar, K. P., Metzger, M., & Flanagin, A. J. (2017). *Source Credibility, Expertise, and Trust in Health and Risk Messaging*. Oxford Research Encyclopedia of Communication. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.287>

Jolly, W. M., Cochrane, M. A., Freeborn, P. H., Holden, Z. A., Brown, T. J., Williamson, G. J., & Bowman, D. M. J. S. (2015). Climate-induced variations in global wildfire danger from 1979 to 2013. *Nature Communications*, 6(1), 7537. <https://doi.org/10.1038/ncomms8537>

Jones, C., Hine, D. W., & Marks, A. D. G. (2017). The Future is Now : Reducing Psychological Distance to Increase Public Engagement with Climate Change. *Risk Analysis*, 37(2), 331-341. <https://doi.org/10.1111/risa.12601>

Kahan, D. M., Jenkins-Smith, H., & Braman, D. (2011). Cultural cognition of scientific consensus. *Journal of Risk Research*, 14(2), 147-174. <https://doi.org/10.1080/13669877.2010.511246>

Kahan, D. M., Peters, E., Wittlin, M., Slovic, P., Ouellette, L. L., Braman, D., & Mandel, G. (2012). The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. *Nature Climate Change*, 2(10), 732-735. <https://doi.org/10.1038/nclimate1547>

Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality : Psychology for Behavioral Economics. *The American Economic Review*, 93(5), 1449-1475.

Kane, J. V., & Barabas, J. (2019). No Harm in Checking : Using Factual Manipulation Checks to Assess Attentiveness in Experiments. *American Journal of Political Science*, 63(1), 234-249. <https://doi.org/10.1111/ajps.12396>

Kim, S.-B., & Kim, D.-Y. (2014). The Effects of Message Framing and Source Credibility on Green Messages in Hotels. *Cornell Hospitality Quarterly*, 55(1), 64-75. <https://doi.org/10.1177/1938965513503400>

Klöckner, C. A., & Blöbaum, A. (2010). A comprehensive action determination model : Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 574-586. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.03.001>

Kotcher, J., Feldman, L., Luong, K. T., Wyatt, J., & Maibach, E. (2021). Advocacy messages about climate and health are more effective when they include information about risks, solutions, and a normative appeal : Evidence from a conjoint experiment. *The Journal of Climate Change and Health*, 3, 100030. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100030>

Kotcher, J., Maibach, E., & Choi, W.-T. (2019). Fossil fuels are harming our brains : Identifying key messages about the health effects of air pollution from fossil fuels. *BMC Public Health*, 19(1), 1079. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7373-1>

Kotcher, J., Maibach, E., Montoro, M., & Hassol, S. J. (2018). How Americans Respond to Information About Global Warming's Health Impacts : Evidence From a National Survey Experiment. *GeoHealth*, 2(9), 262-275. <https://doi.org/10.1029/2018GH000154>

Lachapelle, E., Montpetit, É., & Gauvin, J.-P. (2014). Public Perceptions of Expert Credibility on Policy Issues : The Role of Expert Framing and Political Worldviews. *Policy Studies Journal*, 42(4), 674-697. <https://doi.org/10.1111/psj.12073>

Lachapelle, E., Morin-Chassé, A., & Nadeau, R. (2021). Framing the Energy East pipeline debate in Canada: Public opinion is sensitive to public safety and economic considerations. *Energy Research & Social Science*, 77, 102091. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102091>.

Lakoff, G. (2010). Why it Matters How We Frame the Environment. *Environmental Communication*, 4(1), 70-81. <https://doi.org/10.1080/17524030903529749>

Langlois-Bertrand, S., Mousseau, N., & Beaumier, L. (2021). *Cap sur la carboneutralité : Le jalon 2030*. <https://iet.polymtl.ca/publications/cap-sur-la-carboneutralite-le-jalon-2030/>

Larrivée, C., Sinclair-Desgagné, N., Da Silva, L., Desjarlais, C., & Revéret, J. (2015). *Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois* (p. 58). Ouranos.

Le Quéré, C., Peters, G. P., Friedlingstein, P., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Davis, S. J., Jackson, R. B., & Jones, M. W. (2021). Fossil CO₂ emissions in the post-COVID-19 era. *Nature Climate Change*, *11*(3), 197-199. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01001-0>

Lebel, G., Dubé, M., & Bustinza, R. (2019). *Surveillance des impacts des vagues de chaleur extrême sur la santé au Québec à l'été 2018*. INSPQ.

Léger. (2020). *Niveau d'appui envers la lutte aux changements climatiques post-covid – Sondage auprès de la population québécoise*.

Leiserowitz, A. (2019). 17. Building Public and Political Will for Climate Change Action. Dans D. C. Esty (Éd.), *A Better Planet : Forty Big Ideas for a Sustainable Future* (p. 155-162). Yale University Press. <https://doi.org/doi:10.12987/9780300248890-019>

Leiserowitz, A., Maibach, Edward W., Rosenthal, S., Kotcher, J., Xinran, W., Marlon, J., Lacroix, K., & Goldberg, M. (2021). Climate Change in the American Mind, March 2021. *Yale Program on Climate Change Communication*. <https://climatecommunication.yale.edu/publications/climate-change-in-the-american-mind-march-2021/>

Levine, A. S., & Kline, R. (2017). A new approach for evaluating climate change communication. *Climatic Change*, *142*(1), 301-309. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-1952-x>

Lockwood, M. (2011). Does the framing of climate policies make a difference to public support ? Evidence from UK marginal constituencies. *Climate Policy*, *11*(4), 1097-1112. <https://doi.org/10.1080/14693062.2011.579301>

Magnason, A. S. (2020). *Du temps et de l'eau : Requiem pour un glacier*. Éditions XYZ.

Maibach, E., Miller, J., Armstrong, F., Omrani, O. E., Zhang, Y., Philpott, N., Atkinson, S., Rudolph, L., Karliner, J., Wang, J., Pétrin-Desrosiers, C., Stauffer, A., & Jensen, G. K. (2021). Health professionals, the Paris agreement, and the fierce urgency of now. *The Journal of Climate Change and Health*, *1*, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2020.100002>

Maibach, E. W., Nisbet, M., Baldwin, P., Akerlof, K., & Diao, G. (2010). Reframing climate change as a public health issue : An exploratory study of public reactions. *BMC Public Health*, *10*(1), 299. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-299>

Maiella, R., La Malva, P., Marchetti, D., Pomarico, E., Di Crosta, A., Palumbo, R., Cetara, L., Di Domenico, A., & Verrocchio, M. C. (2020). The Psychological Distance and Climate Change : A Systematic Review on the Mitigation and Adaptation Behaviors. *Frontiers in Psychology*, *11*. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.568899>

Marcellis-Warin, N., Peignier, I., Minh Hoang Bui, Ajnjios, M. F., Gabriel, S. A., & Guerra, C. (2015). *L'énergie et les changements climatiques : Perceptions québécoises*. Institut de l'énergie Trottier. <https://iet.polymtl.ca/publications/energie-changements-climatiques-perceptions-quebecoises/>

Markowitz, E. M., & Guckian, M. L. (2018). 3 - Climate change communication : Challenges, insights, and opportunities. Dans S. Clayton & C. Manning (Éds.), *Psychology and Climate Change* (p. 35-63). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813130-5.00003-5>

Martin-Morin, M., Lachapelle, E., Martin, P., Borick, C., & Rabe, B. (2015). L'opinion publique canadienne sur les changements climatiques et les politiques de contrôle des émissions de gaz à effet de serre. *Notes et analyses sur les États-Unis = On the USA*, 30. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/12666>

McCright, A. M., Charters, M., Dentzman, K., & Dietz, T. (2016). Examining the Effectiveness of Climate Change Frames in the Face of a Climate Change Denial Counter-Frame. *Topics in Cognitive Science*, 8(1), 76-97. <https://doi.org/10.1111/tops.12171>

MétéoMédia. (2020). *La planète surchauffée : Les records de chaleur s'enchaînent!* <https://www.meteomedia.com/ca/nouvelles/article/les-records-de-chaleur-senchainent-voyez-les-regions-le-plus-touchees>

Mildenberger, M., Howe, P., Lachapelle, E., Stokes, L., Marlon, J., & Gravelle, T. (2016). The Distribution of Climate Change Public Opinion in Canada. *PLOS ONE*, 11(8), e0159774. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159774>

Ministère de la santé et des services sociaux. (2012). *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*. Ministère de la santé et des services sociaux.

Mora, C., McKenzie, T., Gaw, I. M., Dean, J. M., von Hammerstein, H., Knudson, T. A., Setter, R. O., Smith, C. Z., Webster, K. M., Patz, J. A., & Franklin, E. C. (2022). Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change. *Nature Climate Change*, 12(9), Art. 9. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01426-1>

Morton, T., Rabinovich, A., Marshall, D., & Bretschneider, P. (2011). The future that may (or may not) come : How framing changes responses to uncertainty in climate change communications. *Global Environmental Change*, 21, 103-109. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.09.013>

Moser, S. C. (2014). Communicating adaptation to climate change : The art and science of public engagement when climate change comes home. *WIREs Climate Change*, 5(3), 337-358. <https://doi.org/10.1002/wcc.276>

Mossler, M. V., Bostrom, A., Kelly, R. P., Crosman, K. M., & Moy, P. (2017). How does framing affect policy support for emissions mitigation ? Testing the effects of ocean acidification and other carbon emissions frames. *Global Environmental Change*, 45, 63-78. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.04.002>

Mutz, D. C. (2011). *Population-Based Survey Experiments*. Princeton University Press. <https://muse.jhu.edu/book/36344>

Myers, T. A., Nisbet, M. C., Maibach, E. W., & Leiserowitz, A. A. (2012). A public health frame arouses hopeful emotions about climate change. *Climatic Change*, 113(3), 1105-1112. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0513-6>

Nisbet, M. C. (2009). Communicating Climate Change : Why Frames Matter for Public Engagement. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 51(2), 12-23. <https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.12-23>

OMM. (2019). *July matched, and maybe broke, the record for the hottest month since analysis began*.

OMM, (OMM). (2021). *Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues à des phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019) (OMM-N° 1267)*. OMM.

OMS. (1946). *Constitution*. <https://www.who.int/fr/about/governance/constitution>

OMS. (2018a). *Changement climatique et santé*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

OMS. (2018b). *COP24 Special report : Health & Climate Change*.

Perrotta, K. (2019). *Boîte à outils sur les changements climatiques pour les professionnels de la santé*. Association canadienne des médecins pour l'environnement.

Petrovic, N., Madrigano, J., & Zaval, L. (2014). Motivating mitigation : When health matters more than climate change. *Climatic Change*, 126(1), 245-254. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1192-2>

Pigeon, M. (2017). *Représentations et raisons d'action d'anciens responsables politiques concernant les changements climatiques*. <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/28032>

Pillod, A. (2021). *Reframing climate change as a public health issue : A Canadian case study, 2008-2020*. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/26126>

PNUE. (2020). *Rapport 2020 sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions*. Programme des Nations unies pour l'environnement.

Priest, S. H. (2001). Misplaced Faith : Communication Variables as Predictors of Encouragement for Biotechnology Development. *Science Communication*, 23(2), 97-110. <https://doi.org/10.1177/1075547001023002002>

Pritchard, S. (2020). Finding the Road to Renewal. *The RSA*. <https://www.thersa.org/blog/2020/04/finding-the-road-to-renewal>

Razavi, K. (2021). *Les records de chaleur signifient qu'il faut changer le discours sur l'urgence climatique*. The Conversation. <http://theconversation.com/les-records-de-chaleur-signifient-quil-faut-changer-le-discours-sur-lurgence-climatique-163960>

Reid, C. E., Brauer, M., Johnston, F. H., Jerrett, M., Balmes, J. R., & Elliott, C. T. (2016). Critical Review of Health Impacts of Wildfire Smoke Exposure. *Environmental Health Perspectives*, 124(9), 1334-1343. <https://doi.org/10.1289/ehp.1409277>

Renn, O., & Levine, D. (1991). Credibility and trust in risk communication. Dans R. E. Kasperson & P. J. M. Stallen (Éds.), *Communicating Risks to the Public : International Perspectives* (p. 175-217). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1952-5_10

Rich, N. (2019). *Perdre la Terre—Une histoire de notre temps*. Editions du Seuil.

Rode, J. B., Dent, A. L., Benedict, C. N., Brosnahan, D. B., Martinez, R. L., & Ditto, P. H. (2021). Influencing climate change attitudes in the United States : A systematic review and meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 76, 101623. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101623>

Roser-Renouf, C., & Maibach, E. W. (2018). Strategic Communication Research to Illuminate and Promote Public Engagement with Climate Change. Dans D. A. Hope & R. A. Bevins (Éds.), *Change and Maintaining Change* (p. 167-218). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96920-6_6

Rossa-Roccor, V., Giang, A., & Kershaw, P. (2021). Framing climate change as a human health issue : Enough to tip the scale in climate policy ? *The Lancet Planetary Health*, 5(8), e553-e559. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00113-3)

Rousseau, S., & Deschacht, N. (2020). Public Awareness of Nature and the Environment During the COVID-19 Crisis. *Environmental and Resource Economics*, 76(4), 1149-1159. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00445-w>

Sanderson, M., Doyle, H., & Walsh, P. (2020). Developing and implementing a targeted health-focused climate communications campaign in Ontario-#MakeItBetter. *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne De Sante Publique*, 111(6), 869-875. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00352-z>

Santé Canada. (2021). *Impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada rapport 2021*.

Sawyer, J. S. (1972). Man-made Carbon Dioxide and the “Greenhouse” Effect. *Nature*, 239(5366), 23-26. <https://doi.org/10.1038/239023a0>

Schäfer, M., & O'Neill, S. (2017). *Frame Analysis in Climate Change Communication*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-487>

Scheufele, D., & Iyengar, S. (2014). *The state of framing research : A call for new directions*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199793471.013.47>

Schraufnagel, D. E., Balmes, J. R., Cowl, C. T., Matteis, S. D., Jung, S.-H., Mortimer, K., Perez-Padilla, R., Rice, M. B., Riojas-Rodriguez, H., Sood, A., Thurston, G. D., To, T., Vanker, A., & Wuebbles, D. J. (2019). Air Pollution and Noncommunicable Diseases : A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 1: The Damaging Effects of Air Pollution. *CHEST*, *155*(2), 409-416. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.10.042>

Schuldt, J. P., Rickard, L. N., & Yang, Z. J. (2018). Does reduced psychological distance increase climate engagement ? On the limits of localizing climate change. *Journal of Environmental Psychology*, *55*, 147-153. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.02.001>

Smith, K., Woodward, A., Campbell-Lendrum, D., Chadee, D., Honda, Y., Liu, Q., Olwoch, J., Revich, B., Sauerborn, R., Aranda, C., BERRY, H., & BUTLER, C. (2014). Human health : Impacts, adaptation, and co-benefits. Dans C. B. Field, V. Barros, & D. J. Dokken (Éds.), *Climate Change 2014 : Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p. 709-754). Cambridge University Press.

Spence, A., & Pidgeon, N. (2010). Framing and communicating climate change : The effects of distance and outcome frame manipulations. *Global Environmental Change*, *20*(4). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.002>

Spence, A., Poortinga, W., & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis: An Official Publication of the Society for Risk Analysis*, *32*(6), 957-972. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01695.x>

Stokes, B., Wike, R., & Carle, J. (2015). Global Concern about Climate Change, Broad Support for Limiting Emissions. *Pew Research Center's Global Attitudes Project*. <https://www.pewresearch.org/global/2015/11/05/global-concern-about-climate-change-broad-support-for-limiting-emissions/>

Streimikiene, D., Balezentis, T., Alisauskaite-Seskiene, I., Stankuniene, G., & Simanaviciene, Z. (2019). A Review of Willingness to Pay Studies for Climate Change Mitigation in the Energy Sector. *Energies*, *12*(8), 1481. <https://doi.org/10.3390/en12081481>

Swift, R. (2020). *To Consumers, Sustainability Looks Different Now*. <https://www.mediapost.com/publications/article/350213/to-consumers-sustainability-looks-different-now.html>

Thiery, W., Lange, S., Rogelj, J., Schleussner, C.-F., Gudmundsson, L., Seneviratne, S. I., Andrijevic, M., Frieler, K., Emanuel, K., Geiger, T., Bresch, D. N., Zhao, F., Willner, S. N., Büchner, M., Volkholz, J., Bauer, N., Chang, J., Ciais, P., Dury, M., ... Wada, Y. (2021). Intergenerational inequities in exposure to climate extremes. *Science*, *374*(6564), 158-160. <https://doi.org/10.1126/science.abi7339>

Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, *117*(2), 440. <https://doi.org/10.1037/a0018963>

Tvinnereim, E., Lægreid, O. M., Liu, X., Shaw, D., Borick, C., & Lachapelle, E. (2020). Climate change risk perceptions and the problem of scale : Evidence from cross-national survey experiments. *Environmental Politics*, 29(7), 1178-1198. <https://doi.org/10.1080/09644016.2019.1708538>

van der Linden, S., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). *Improving Public Engagement With Climate Change : Five “Best Practice” Insights From Psychological Science*. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1745691615598516>

Walker, B. J. A., Kurz, T., & Russel, D. (2018). Towards an understanding of when non-climate frames can generate public support for climate change policy. *Environment and Behavior*, 50(7), 781-806. <https://doi.org/10.1177/0013916517713299>

Wang, S., Corner, A., & Nicholls, J. (2020). *Britain Talks Climate : A toolkit for engaging the British public on climate change*. Climate Outreach.

Warren, F. J., & Lulham, N. (2021). *Le Canada dans un climat en changement : Rapport sur les enjeux nationaux*. <https://doi.org/10.4095/328385>

Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Berry, H., Bouley, T., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Chambers, J., Daly, M., Dasandi, N., Davies, M., Depoux, A., Dominguez-Salas, P., Drummond, P., Ebi, K. L., ... Costello, A. (2018). The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change : Shaping the health of nations for centuries to come. *The Lancet*, 392(10163), 2479-2514. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32594-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32594-7)

Webster, R., Corner, A., Clarke, J., & Capstick, S. (2020). *Communicating climate change during the Covid-19 crisis : What the evidence says*. Climate Outreach. <https://climateoutreach.org/reports/communicating-climate-during-covid-19/>

Whitmarsh, L., Hoolohan, C., Larner, O., McLachlan, C., & Poortinga, W. (2020). *How has COVID-19 impacted low-carbon lifestyles and attitudes towards climate action ?* CAST.

Wiest, S. L., Raymond, L., & Clawson, R. A. (2015). Framing, partisan predispositions, and public opinion on climate change. *Global Environmental Change*, 31, 187-198. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.12.006>

Wise, J. (2021). Climate crisis : Over 200 health journals urge world leaders to tackle “catastrophic harm”. *BMJ*, 374. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2177>

Zhou, J. (2016). Boomerangs versus Javelins : How Polarization Constrains Communication on Climate Change. *Environmental Politics*, 25(5), 788-811. <https://doi.org/10.1080/09644016.2016.1166602>

Annexes

Annexe A - Certificat d'approbation éthique



CERSES-21-019-D

Comité d'éthique de la recherche en sciences et en santé (CERSES)

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche en sciences et en santé (CERSES), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l'Université de Montréal.

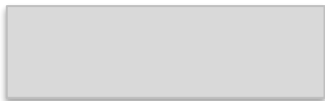
Projet	
Titre du projet	Communication des changements climatiques au Québec : analyse des cadrages favorisant l'engagement de la population
Étudiante requérante	Anne-Sara Briand , candidate à la maîtrise, ESPUM - Département de médecine sociale et préventive
Sous la direction de:	Erick Lachapelle, professeur agrégé, FAS - Département de science politique, Université de Montréal & Kate Zinszer, professeure, ESPUM - Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.
Financement	
Organisme	Non financé

MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au Comité qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au Comité.

Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du Comité.



Christine Grou, présidente
Comité d'éthique de la recherche en sciences
et en santé (CERSES)
Université de Montréal

12 mars 2021
Date de délivrance

1er avril 2022
Date de fin de validité

1er avril 2022
Date du prochain suivi

Annexe B - Questionnaire du sondage pilote

Q1. Habitez-vous dans un endroit (logis, quartier ou secteur) à risque d'être touché par les éléments suivants ?

	Oui (1)	Non (2)	Je ne sais pas (3)
Vagues de chaleur (canicules) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inondations (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sécheresses / pénuries d'eau (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Feux de forêt (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Érosion côtière (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Q2 : Alternier l'ordre des 2 énoncés]

Q2. Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord avec chacun des énoncés suivants ?

	Fortement en désaccord (1)	Modérément en désaccord (2)	Ni en accord ni en désaccord (3)	Modérément en accord (4)	Fortement en accord (5)	Je préfère ne pas répondre (6)
Le risque d'inondations va augmenter de manière importante dans de nombreuses régions du Québec en raison des changements climatiques (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les vagues de chaleur (canicules) deviendront de plus en plus fréquentes, longues et intenses au Québec en raison des changements climatiques (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Q3 : Split ballot A-B]

Q3. L'adaptation aux changements climatiques désigne les actions qui aident les individus, les communautés et les gouvernements à se préparer aux conditions climatiques changeantes.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord avec l'affirmation suivante :

(A) Le gouvernement du Québec doit investir des sommes importantes pour s'adapter aux conséquences des changements climatiques, même si cela implique une réduction des dépenses/investissements dans d'autres domaines.

(B) Le gouvernement du Québec doit investir des sommes importantes pour s'adapter aux conséquences des changements climatiques, même si cela implique d'augmenter les impôts des Québécois(e)s.

- Fortement en désaccord (1)
- Modérément en désaccord (2)
- Ni d'accord ni en désaccord (3)
- Modérément en accord (4)
- Fortement en accord (5)
- Je préfère ne pas répondre (6)

[ROTATE ORDER OF Q4 - INONDATIONS & Q5 - CHALEUR]

Q4. On s'attend à ce que les changements climatiques augmentent le risque d'inondations dans de nombreuses régions du Québec.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord à payer davantage d'impôts pour que le gouvernement du Québec puisse mettre en place les politiques suivantes en lien avec les inondations :

	Fortement en désaccord (1)	Modérément en désaccord (2)	Ni en accord ni en désaccord (3)	Modérément en accord (4)	Fortement en accord (5)	Je préfère ne pas répondre (6)
Indemniser les victimes d'inondations pour la remise en état de leurs biens, grâce à divers programmes d'aide financière (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Investir dans des infrastructures de défense contre les inondations dans la province (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relocaliser des habitations (exproprier) loin des zones à risque d'inondations (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interdire la construction de maisons et de bâtiments commerciaux dans les zones à risque d'inondations (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mettre à jour la carte des zones inondables au Québec et soumettre certaines propriétés à de nouvelles contraintes (par exemple, interdire l'utilisation d'un sous-sol comme espace habitable dans les zones à haut risque) (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q5. Au Québec, on s'attend à ce que les vagues de chaleur (canicules) soient de plus en plus fréquentes, longues et intenses en raison des changements climatiques.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord à payer davantage d'impôts pour que le gouvernement du Québec puisse mettre en place les politiques suivantes en lien avec les vagues de chaleur (canicules) :

	Fortement en désaccord (1)	Modérément en désaccord (2)	Ni en accord ni en désaccord (3)	Modérément en accord (4)	Fortement en accord (5)	Je préfère ne pas répondre (6)
Réduire le nombre de stationnements afin qu'il y ait moins de véhicules dans les villes et ainsi moins d'îlots de chaleur (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Augmenter le nombre d'espaces verts dans les villes pour diminuer les îlots de chaleur (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Augmenter l'accès à des installations de rafraîchissement (piscines, zones climatisées, ...) lors de vagues de chaleur (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modifier les infrastructures routières pour que les pavés réfléchissent davantage la lumière et absorbent moins de chaleur (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moderniser les bâtiments publics (hôpitaux, écoles, ...) pour les rendre mieux adaptés aux étés plus longs et plus chauds (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q6. Au cours des douze prochains mois, à quel point avez-vous l'intention d'entreprendre les actions suivantes ?

	Pas probable du tout (1)	Peu probable (2)	Modérément probable (3)	Très probable (4)	Je préfère ne pas répondre (5)
Faire un don à un organisme qui travaille à la conservation des milieux naturels dans le but de réduire les risques d'inondation (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faire un don à un organisme qui travaille au verdissement et à la lutte contre les îlots de chaleur (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Persuader des membres de la famille ou des amis de ne plus habiter en zone inondable (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rénover votre logement afin qu'il soit moins chaud l'été (par exemple, un toit blanc absorbe moins la chaleur) (4)

Vous renseigner sur les façons de mieux vous préparer à faire face aux inondations (5)

Vous renseigner sur les manières de protéger votre santé durant les vagues de chaleur (6)

Annexe C - Résultats du sondage pilote

Collecte de données

- Les questions ont été élaborées par notre équipe de recherche et administrées en ligne à 1 003 répondants québécois dans le cadre du sondage Omnibus Québec de Léger, qui est réalisé toutes les deux semaines par la société de sondage en anglais et en français.
- Les répondants ont été recrutés à partir du panel web exclusif de Léger, le plus important au Canada avec plus de 400 000 Canadiens.
- Les données ont été recueillies entre le 11 et le 13 juin 2021.
- Des quotas ont été utilisés pour assurer un échantillon équilibré en fonction de l'âge et du sexe.

Choix de l'aléa en fonction des résultats du sondage pilote

Le sondage pilote a révélé que davantage de personnes dans la population québécoise se sentent à risque d'être touchées par les vagues de chaleur en comparaison avec les inondations (67 % vs. 12 %, voir figure C1). Par ailleurs, même si des politiques se sont avérées clivantes pour les deux aléas (voir figure C2 et C3), la politique la plus polarisante testée était en lien avec les vagues de chaleur, soit « Réduire le nombre de stationnements afin qu'il y ait moins de véhicules dans les villes et ainsi moins d'îlots de chaleur ». Comme ce genre d'effet diviseur est primordial afin d'évaluer l'effet des traitements dans le sondage expérimental et que les vagues de chaleur touchent plus largement la population québécoise, nous avons opté pour cet aléa. Notre choix s'est également trouvé conforté par le fait que d'autres membres de notre équipe de recherche travaillent actuellement sur une expérience en lien avec les inondations, faisant en sorte que cet autre aléa serait tout de même visité.

Figure C1. Perception du risque individuel en lien avec un aléa climatique

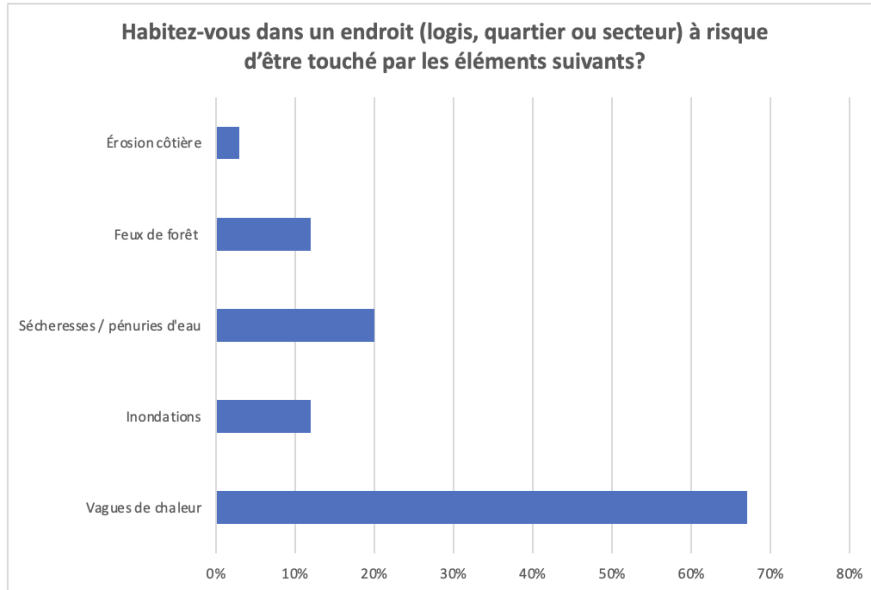


Figure C2. Degré d'accord avec des politiques liées aux inondations

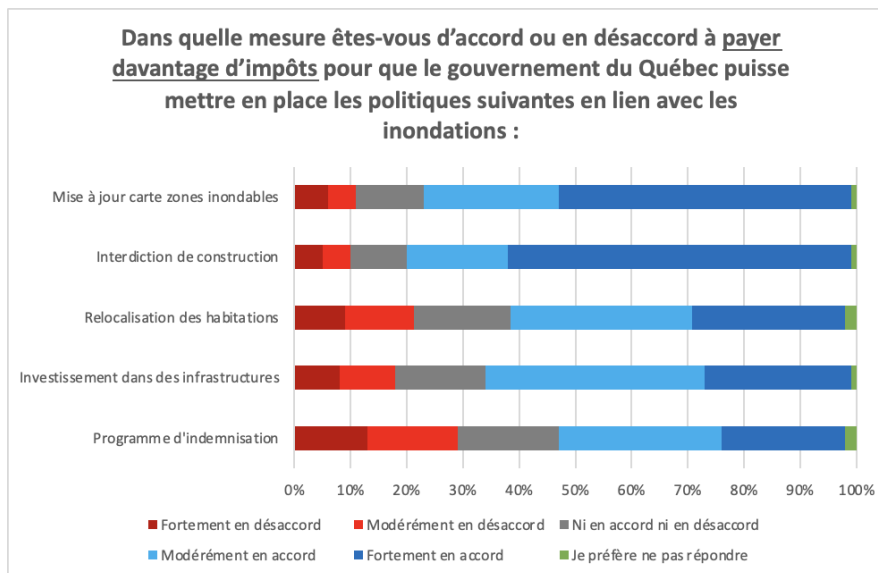
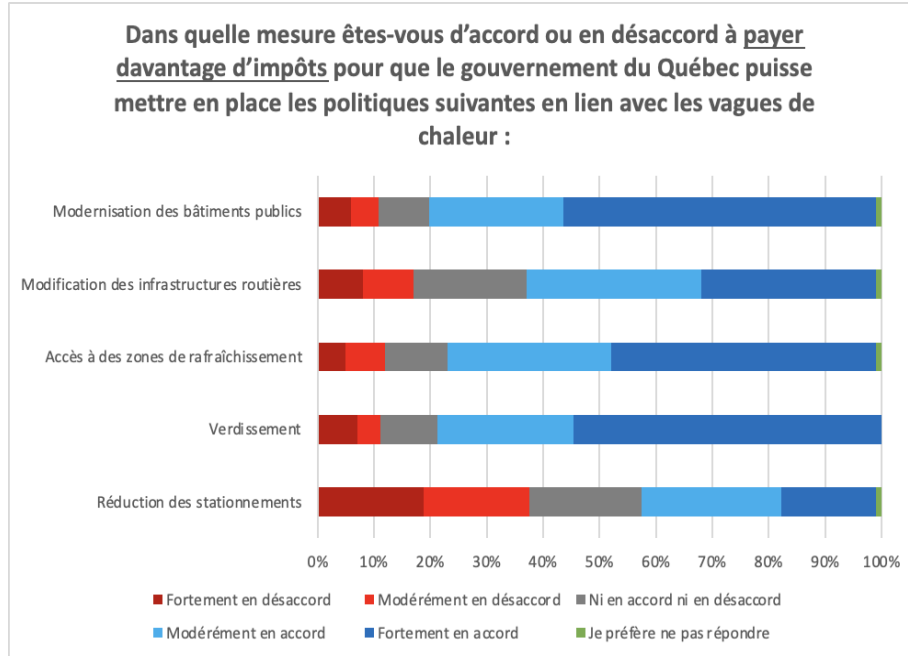


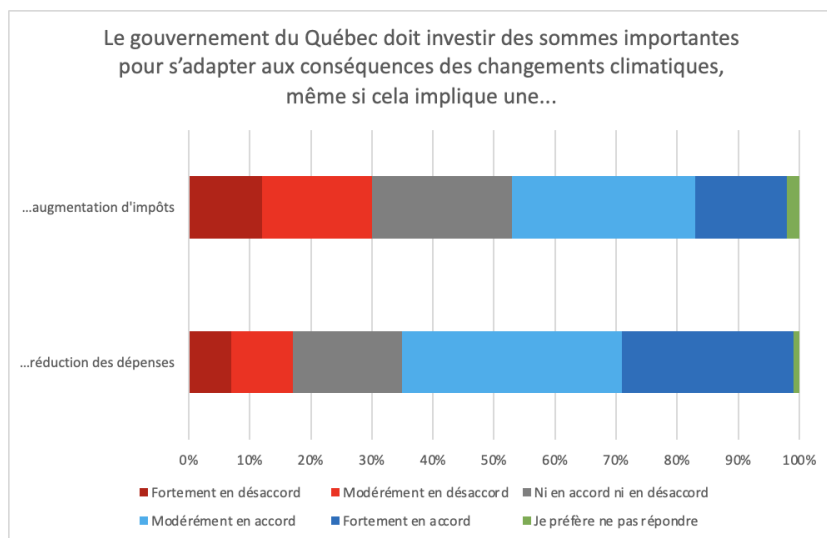
Figure C3. Degré d'accord avec des politiques liées aux vagues de chaleur



Choix des variables dépendantes en fonction des résultats du sondage pilote

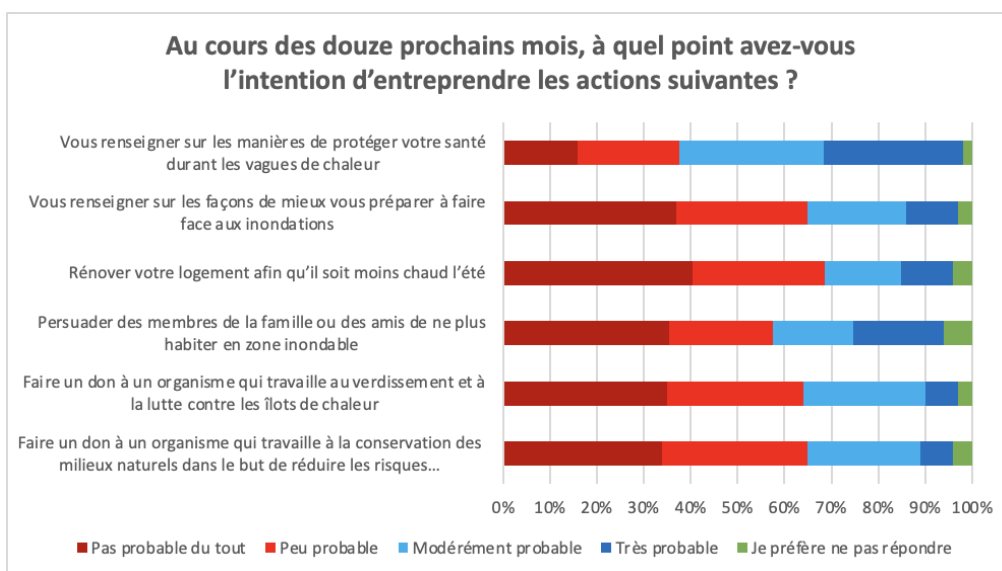
Le sondage pilote nous a également permis de déceler que, pour une même politique, l'augmentation d'impôts était plus clivante que la réduction des dépenses du gouvernement dans d'autres domaines (voir figure C4). Nous avons donc décidé d'utiliser dans le sondage expérimental la formulation « payer davantage d'impôts » pour la variable dépendante liée à la volonté de payer.

Figure C4. Degré d'accord avec l'action gouvernementale en adaptation climatique en fonction des moyens utilisés (augmentation d'impôts ou réduction des dépenses)



Nous avons également observé que la volonté d'agir dans les douze prochains mois divisait davantage que la volonté de payer pour des politiques climatiques (voir figure C5). Nous avons alors décidé d'ajouter cette variable au sondage expérimental.

Figure C5. Intention d'entreprendre des actions climatiques dans les douze prochains mois



Annexe D - Questionnaire du sondage expérimental

genre : Êtes-vous... ?

Note : Comme l'indique Statistique Canada, les Canadiens transgenres, transsexuels et intersexuels doivent indiquer le sexe (masculin ou féminin) auquel ils s'associent le plus.

- ...un homme (1)
- ...une femme (2)
- Je préfère ne pas répondre (99)

age : Quel âge avez-vous ?

region : Dans quelle région du Québec habitez-vous ?

urbain : Lequel des énoncés suivants décrit le mieux la région dans laquelle vous vivez ?

- Centre urbain (1)
- Banlieue (2)
- Région rurale (3)
- Je préfère ne pas répondre (99)

clim : Avez-vous l'air climatisé à la maison ?

- Oui, dans la plupart des pièces de mon logement (1)
- Oui, dans une partie de mon logement (2)
- Non, je n'ai pas l'air climatisé dans mon logement (3)
- Je préfère ne pas répondre (99)

attachement : À quel point ressentez-vous un faible ou un fort sentiment d'appartenance aux endroits suivants ? **[Randomiser l'ordre des items de la matrice]**

	Aucun sentiment d'appartenance (1)	Peu de sentiment d'appartenance (2)	Un léger sentiment d'appartenance (3)	Un sentiment d'appartenance modéré (4)	Un très fort sentiment d'appartenance (5)	Je préfère ne pas répondre (99)
Votre maison (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Votre quartier (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Votre ville (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le Québec (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le Canada (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le monde entier (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

confiance : De manière générale, dans quelle mesure avez-vous confiance en chacun des groupes suivants ? [Randomiser l'ordre des items de la matrice]

	Aucune confiance (1)	Peu de confiance (2)	Une confiance modérée (3)	Une grande confiance (4)	Une très grande confiance (5)	Je préfère ne pas répondre (99)
Les médecins (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les économistes (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les scientifiques du climat (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les écologistes (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les élus politiques (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

concern : Sur l'échelle suivante, veuillez indiquer dans quelle mesure vous êtes préoccupé par les changements climatiques ?

- Pas du tout préoccupé (1)
- Pas très préoccupé (2)
- Légèrement préoccupé (3)
- Moyennement préoccupé (4)
- Très préoccupé (5)
- Extrêmement préoccupé (6)
- Je préfère ne pas répondre (99)

risque : Quel niveau de risque pensez-vous que les changements climatiques représentent pour chacun des éléments suivants ? [Randomiser l'ordre des items de la matrice]

	Aucun risque (1)	Un risque faible (2)	Un risque modéré (3)	Un risque élevé (4)	Un très élevé (5)	Je préfère ne pas répondre (99)
Pour vous personnellement (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pour votre famille (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pour votre province (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pour le monde (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

chaleur : Avez-vous déjà été affecté personnellement par une vague de chaleur (canicule) ?

- a. Oui (1)
- b. Non (2)

- Je préfère ne pas répondre (99)

(Si chaleur = OUI) impact_chaleur : Comment qualifieriez-vous l'impact de cette vague de chaleur (canicule) sur.. ? [Randomiser l'ordre des items de la matrice]

	Aucun impact (1)	Un impact faible (2)	Un impact modéré (3)	Un impact élevé (4)	Un impact très élevé (5)	Je préfère ne pas répondre (99)
Votre santé physique (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Votre santé mentale (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

risque_chaleur : Habitez-vous actuellement dans un endroit (logis, quartier ou secteur) à risque d'être touché par les vagues de chaleur (canicules) ?

- Aucun risque (1)
- Un risque faible (2)
- Un risque modéré (3)
- Un risque élevé (4)
- Un risque très élevé (5)
- Je préfère ne pas répondre (99)

familiarite_adaptation : Avez-vous déjà entendu parler d'adaptation aux changements climatiques ?

- Pas du tout (1)
- Un peu (2)
- Moyennement (3)
- Beaucoup (4)
- Je préfère ne pas répondre (99)

comprehension_adaptation : Certaines des politiques suivantes cherchent à atténuer les changements climatiques et d'autres plutôt à s'adapter aux changements climatiques. Lesquelles de ces politiques touchent l'adaptation aux changements climatiques selon vous ? [Randomiser l'ordre des items - check boxes]

- Cesser les investissements gouvernementaux dans la filière des énergies fossiles (1)
- Mettre un prix sur les émissions de gaz à effet de serre en instaurant, par exemple, une taxe sur le carbone (2)
- Investir dans des infrastructures de défense contre les inondations dans la province (3)
- Augmenter le nombre d'espaces verts dans les villes pour diminuer les îlots de chaleur (4)
- Je ne sais pas (99)

barometre : Veuillez indiquer dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chacun des points suivants : [Randomiser l'ordre des items de la matrice]

	Entièrement en désaccord (1)	Plutôt en désaccord (2)	Plutôt en accord (3)	Entièrement en accord (4)	Je préfère ne pas répondre (99)
La majorité des Québécois font leur part, individuellement, pour lutter contre les changements climatiques. (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me perçois comme une personne très préoccupée par les problèmes environnementaux en général. (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il est facile de lutter contre les changements climatiques dans mes activités et mes choix quotidiens (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les changements climatiques ont <u>définitivement</u> lieu (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les changements climatiques sont <u>surtout</u> causés par l'activité humaine (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les changements climatiques sont une urgence de santé publique (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

techno_optimisme : Laquelle ou lesquelles des affirmations suivantes correspondent le mieux à ce que vous pensez personnellement ? Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. [Randomiser l'ordre des items]

- Il y a urgence d'agir contre les changements climatiques (1)
- Il est trop tard pour lutter contre les changements climatiques (2)
- Il est inutile d'agir au Québec, car ce sont d'autres grands pays qui émettent le plus de gaz à effet de serre (3)
- Ce sont les solutions technologiques qui permettront de régler le problème des changements climatiques (4)
- Aucune de ces réponses ne correspond à ce que je pense (5)
- Je préfère ne pas répondre (99)

attention_check : Les gens sont très occupés de nos jours et beaucoup n'ont pas le temps de suivre ce qui se passe au sein du gouvernement. Nous testons si les gens lisent les questions. Pour montrer que vous avez lu ces questions, répondez à la fois "très intéressé" et "extrêmement intéressé". [Checkboxes]

- Pas du tout intéressé (1)
- Légèrement intéressé (2)
- Moyennement intéressé (3)
- Très intéressé (4)
- Extrêmement intéressé (5)

[SI NE RÉPOND PAS 4+5] Oups! Faites attention. Vous avez répondu de manière incorrecte à une question sur le contrôle de la qualité. Nous vous prions de lire attentivement le reste des questions.

traitement :

Échantillon divisé en 11 groupes

- 1- Économique + M1
- 2- Économique + M2
- 3- Économique + M3
- 4- Économique + M4
- 5- Économique + M5
- 6- Santé + M1
- 7- Santé + M2
- 8- Santé + M3
- 9- Santé + M4
- 10- Santé + M5
- 11- Aucun traitement

manipulation_check : Merci d'avoir lu le texte que nous venons de vous montrer. Lequel des sujets suivants était le thème principal du texte que vous venez de lire ? [Randomiser l'ordre des items]

- L'intelligence artificielle et la vie privée (1)
- Les impacts des changements climatiques dans les autres pays (2)
- Les impacts des changements climatiques sur la santé (3)
- Les impacts des changements climatiques sur l'économie (4)

[Si rate le MC, enregistrer sous variable MC Réussi/Raté et ajouter ce texte] Oups! Nous sommes désolés, mais ce n'est pas tout à fait correct. Veuillez relire attentivement le passage.

[Remettre le même traitement, puis manipulation_check2 à ceux ayant raté le MC] Merci d'avoir lu le texte que nous venons de vous montrer. Lequel des sujets suivants était le thème principal du texte que vous venez de lire ? [Randomiser l'ordre des items]

- L'intelligence artificielle et la vie privée (1)
- Les impacts des changements climatiques dans les autres pays (2)
- Les impacts des changements climatiques sur la santé (3)
- Les impacts des changements climatiques sur l'économie (4)

[Si MC 2 est raté : arrêter le sondage]

[Randomiser l'ordre des deux prochaines questions : wtp et wta]

wtp : Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord à payer davantage d'impôts pour que le gouvernement du Québec puisse mettre en place les politiques suivantes en lien avec les changements climatiques : **[Randomiser l'ordre des items de la matrice]**

	Fortement en désaccord (1)	Modérément en désaccord (2)	Ni en accord ni en désaccord (3)	Modérément en accord (4)	Fortement en accord (5)	Je préfère ne pas répondre (99)
Réduire le nombre de stationnements afin qu'il y ait moins de véhicules en circulation et donc des températures plus fraîches pendant les vagues de chaleur (1)	0	0	0	0	0	0
Augmenter l'accès à des installations de rafraîchissement (piscines, zones climatisées, ...) lors de vagues de chaleur (2)	0	0	0	0	0	0
Modifier les infrastructures routières pour que les pavés réfléchissent davantage la lumière et absorbent moins de chaleur (3)	0	0	0	0	0	0

wta : Au cours des douze prochains mois, à quel point avez-vous l'intention d'entreprendre les actions suivantes ? **[Randomiser les items de la matrice]**

	Pas probable du tout (1)	Peu probable (2)	Modérément probable (3)	Très probable (4)	Je préfère ne pas répondre (99)
Faire un don à un organisme qui travaille à mettre en place des solutions pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre (1)	0	0	0	0	0
Faire un don à un organisme qui travaille à mettre en place des solutions pour préparer le Québec aux impacts des changements climatiques (2)	0	0	0	0	0

tradeoff : Voici une liste d'actions que le Québec pourrait entreprendre pour faire face aux changements climatiques. Laquelle de ces actions est, selon vous, la PLUS importante ?

- Promouvoir la réduction des gaz à effet de serre pour essayer de limiter les changements climatiques (1)
- Apprendre à s'adapter à un monde plus chaud qui est le résultat des changements climatiques (2)
- Ces actions sont toutes aussi importantes les unes que les autres (3)
- Aucune de ces actions n'est importante (4)
- Je préfère ne pas répondre (99)

[Randomiser l'ordre des questions appelées clt_XYZ]

clt_geog : J'ai l'impression que les changements climatiques sont...

- 1 = très proches
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 = très lointains

clt_geog2 : J'ai l'impression que les changements climatiques sont...

- 1 = ici
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 = à l'autre bout du monde.

clt_temp : J'ai l'impression que les changements climatiques arriveront

- 1 = demain
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 = dans des milliers d'années

clt_social : J'ai l'impression que les changements climatiques...

- 1 = m'affectent
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 7 = affectent des étrangers lointains

clt_hyp : J'ai l'impression que les changements climatiques sont...

- 1 = très réels
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 = très incertains

concern : Sur l'échelle suivante, veuillez indiquer dans quelle mesure vous êtes préoccupé par les changements climatiques ?

- Pas du tout préoccupé (1)
- Pas très préoccupé (2)
- Légèrement préoccupé (3)
- Moyennement préoccupé (4)
- Très préoccupé (5)
- Extrêmement préoccupé (6)
- Je préfère ne pas répondre (99)

[page sans question] Vous avez presque terminé ce sondage. Pour nous aider dans l'analyse, il ne reste que quelques questions sur vous.

education : Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez obtenu (diplôme obtenu) ?

- Aucun certificat, diplôme ou grade (1)
- Diplôme d'études secondaires ou équivalent (2)
- Certificat ou diplôme d'apprenti inscrit ou d'une école de métiers (école professionnelle) (3)
- Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire (4)
- Certificat ou diplôme universitaire inférieur au niveau du baccalauréat (5)
- Diplôme de baccalauréat (6)
- Diplôme de cycle supérieur, d'un niveau supérieur au baccalauréat (7)
- Je préfère ne pas répondre (99)

ideologie : En politique, les gens parlent parfois de gauche et de droite. Où vous situez-vous sur une échelle de 0 à 10, où 0 signifie « à gauche » et 7 signifie « à droite » ?

- a. Très à droite (1)
- b. À droite (2)
- c. Au centre-droit (3)
- d. Ni à gauche ni à droite (4)

- e. Au centre-gauche (5)
- f. À gauche (6)
- g. Très à gauche (7)
- h. Je préfère ne pas répondre (99)

ideologie messenger : Sur cette même échelle gauche-droite, où situeriez-vous les acteurs suivants ? [Randomiser l'ordre des items de la matrice]

	Très à droite (1)	À droite (2)	Au centre-droit (3)	Ni gauche ni à droite (4)	Au centre-gauche (5)	À gauche (6)	Très à gauche (7)	Je préfère ne pas répondre (99)
Les médecins (1)	o	o	o	o	o	o	o	o
Les économistes (2)	o	o	o	o	o	o	o	o
Les scientifiques du climat (3)	o	o	o	o	o	o	o	o
Les écologistes (4)	o	o	o	o	o	o	o	o
Les fonctionnaires employés au gouvernement provincial (5)	o	o	o	o	o	o	o	o

parti : Si une élection provinciale avait lieu demain, pour quel parti seriez-vous le plus susceptible de voter ?

- Coalition avenir Québec (1)
- Parti libéral (2)
- Parti québécois (3)
- Québec solidaire (4)
- Un autre parti (5)
- Je ne voterais pas (6)
- Je laisserais mon bulletin de vote vide ou j'annulerais mon vote (7)
- Je préfère ne pas répondre (99)

federal : Si une élection provinciale avait lieu demain, pour quel parti seriez-vous le plus susceptible de voter ?

- Parti libéral du Canada (1)
- Parti conservateur du Canada (2)

- Nouveau parti démocratique (3)
- Bloc québécois (4)
- Parti vert du Canada (5)
- Parti populaire du Canada (6)
- Je ne voterais pas (7)
- Je laisserais mon bulletin de vote vide ou j'annulerais mon vote (8)
- Je préfère ne pas répondre (99)

revenu : Pour des fins de classification uniquement, laquelle des catégories suivantes décrit le mieux le revenu annuel brut total (avant impôts) de votre ménage en 2019 ?

- Moins de 20 000 \$ (1)
- Entre 20 000 \$ et 39 999 \$ (2)
- Entre 40 000 \$ et 59 999 \$ (3)
- Entre 60 000 \$ et 79 999 \$ (4)
- Entre 80 000 \$ et 99 999 \$ (5)
- Entre 100 000 \$ et 149 999 \$ (6)
- 150 000 \$ ou plus (7)
- Je préfère ne pas répondre (99)

recrutement : Accepteriez-vous d'être recontacté.e par l'équipe de recherche pour participer aux prochaines phases de cette étude ? Il s'agira de participer à des entretiens de groupe en ligne ou à d'autres questionnaires visant à recueillir vos impressions sur l'adaptation aux changements climatiques. Une compensation financière pourrait vous être remise pour votre participation, selon les activités auxquelles vous prendrez part.

- J'accepte d'être recontacté.e par l'équipe de recherche (1)
- Je refuse d'être recontacté.e par l'équipe de recherche (2)

[Sur la même page pour tous les participants sauf ceux dans le groupe contrôle] Pour votre information, le texte que vous avez lu sur les vagues de chaleur est véridique. Par contre, François Saulnier est un personnage fictif puisque nous souhaitons tester si sa profession aurait un impact sur la crédibilité du message. Si vous avez des questions, vous pouvez écrire à la responsable de cette recherche, Anne-Sara Briand, à l'adresse anne-sara.briand@umontreal.ca