

Enquête par la méthode de choix multi-attributs pour estimer la valeur économique d'une amélioration de la visibilité auprès des Canadiens

Rapport final

Préparé pour Environnement et Changement climatique Canada

Nom du fournisseur : Kantar

Numéro de contrat : K1A12-191149/001/CY

Valeur du contrat : 122 887,15 \$

Date d'attribution : 10-05-2019

Date de livraison : 30-11-2020

Numéro d'enregistrement : POR n° 007-19

This report is also available in English

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le rapport, veuillez communiquer avec ECCC à l'adresse suivante : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Enquête par la méthode de choix multi-attributs pour estimer la valeur économique d'une amélioration de la visibilité auprès des Canadiens

Rapport final

Préparé pour Environnement et Changement climatique Canada

Nom du fournisseur : Kantar

Novembre 2020

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a mandaté Kantar pour concevoir et mener une enquête par la méthode de choix multi-attributs dans le but d'évaluer la valeur économique que les Canadiens associent à une amélioration notable de la visibilité, exprimée par la valeur pécuniaire de la volonté de payer par ménage pour un changement d'une unité de deciview (DV). Les conclusions de cette étude visent à affiner la précision et la représentativité des valeurs économiques associées à la visibilité dans le modèle d'évaluation de la qualité de l'air (MEQA2), dont les estimations sont utilisées dans les analyses coûts-avantages de la réglementation sur la pollution atmosphérique.

This publication is also available in English under the title: Choice experiment survey to estimate the economic value of visibility improvement for Canadians.

Autorisation de reproduire

La présente publication peut être reproduite à des fins non commerciales seulement. Il faut avoir obtenu au préalable une autorisation écrite d'ECCC. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le présent rapport, veuillez communiquer avec ECCC à l'adresse : ec.enviroinfo.ec@canada.ca ou à :

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

200, boul. Sacré-Cœur

Gatineau (Québec)

K1A 0H3

Numéro de catalogue : En4-424/1-2021F-PDF

Numéro international normalisé du livre (ISBN) : 978-0-660-37652-3

Publications connexes (numéro d'enregistrement : POR n° 007-19) :

Numéro de catalogue : En4-424/1-2021E-PDF (Rapport final, anglais)

ISBN : 978-0-660-37650-9

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par Environnement et Changement climatique Canada, 2021.

Table des matières

Table des matières.....	1
1. Résumé.....	3
1.1 But et objectifs de la recherche	3
1.2 Sommaire	3
1.3 Méthodologie	5
2. Valeur économique d'une amélioration de la visibilité pour les Canadiens	7
Contexte et objectifs	7
Conception de l'étude.....	8
Mode et sélection de l'échantillon	8
Visibilité.....	9
Modification numérique des images.....	10
Risque pour la santé.....	11
Coût annuel par ménage	12
Méthode de dénombrement exhaustif.....	13
Restrictions du modèle.....	13
Conception du questionnaire.....	14
Collecte des données.....	14
Pondération	15
Taux de réponse en ligne	20
Biais de non-réponse.....	21
Marge d'erreur	21
Analyse	21
Mise en tableau des données	32
Conclusion	32
Annexe A : Instrument de sondage.....	33
Annexe B : Images sur la qualité de l'air.....	45
Annexe C : Ensembles de choix	49

Définitions des termes clés

Acronyme	Définition
CAM	Coût annuel par ménage
CAS	Cote air santé
CAWI	Computer Assisted Web Interviewing (sondage en ligne); technologie utilisée pour la collecte de données
DV	Deciview; mesure de la visibilité qui correspond à des changements progressifs mais perceptibles de la perception visuelle
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
IH LCPA	Initiative horizontale : Lutte contre la pollution atmosphérique
MEQA2	Modèle d'évaluation de la qualité de l'air
PNG	Portable Network Graphic; le type de fichiers images utilisés dans l'enquête
VAQR	Visual Air Quality Rating
VDP	Volonté de payer

1. Résumé

1.1 But et objectifs de la recherche

La pollution atmosphérique peut entraîner une brume sèche pouvant réduire ou obscurcir la visibilité. D'après les ouvrages économiques, une visibilité réduite peut être associée à une diminution du bien-être des citoyens ainsi qu'à une perte de revenus dans les domaines des loisirs de plein air ou du tourisme. Afin d'améliorer la visibilité, il est nécessaire de réduire la pollution, ce qui peut entraîner des coûts pour les consommateurs canadiens. Généralement, il s'agit de coûts indirects qui prennent la forme de dépenses supplémentaires assumées par les entreprises pour l'installation de dispositifs antipollution sur les véhicules et le matériel de production. À terme, les entreprises transmettent ces coûts supplémentaires aux Canadiens en augmentant les prix des biens et services de consommation courante comme les aliments, l'électricité et le transport. La réduction de la pollution, et par conséquent, l'amélioration de la visibilité, signifie que les Canadiens subiront des augmentations inévitables du coût de la vie en général.

Pour estimer la valeur des changements des niveaux de pollution, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) utilise actuellement le modèle d'évaluation de la qualité de l'air (MEQA2), qui mesure les effets de la pollution sur la visibilité, la productivité des cultures et les coûts de nettoyage des ménages.

Les intrants actuels du module sur la visibilité dans le MEQA2 utilisent des données qui ont été recueillies pour la dernière fois en 2002 dans la partie inférieure de la Colombie-Britannique seulement et qui ont été appliquées à l'ensemble du Canada. En outre, la littérature empirique existante relative à l'évaluation de l'amélioration de la visibilité est très limitée, en particulier au Canada. La collecte de données actuelles et plus robustes sur le plan méthodologique permettra à ECCC d'offrir de l'information plus précise aux décideurs, conformément aux responsabilités d'ECCC, aux lignes directrices du Secrétariat du Conseil du Trésor sur l'analyse coûts-avantages énoncées dans la Directive du Cabinet sur la réglementation et à l'engagement du gouvernement du Canada à prendre des décisions fondées sur des données probantes.

L'objectif général de la présente recherche consistait à obtenir des données actuelles et robustes sur la volonté de payer (VDP) des Canadiens pour améliorer la visibilité pour permettre de mieux caractériser les différences éventuelles dans la population canadienne. Les résultats de la présente étude serviront à affiner la précision et la représentativité des valeurs économiques associées à la visibilité dans le MEQA2, dont les estimations sont utilisées dans les analyses coûts-avantages de la réglementation sur la pollution atmosphérique.

1.2 Sommaire

Une enquête par choix discrets a été entreprise dans le but de comprendre comment les attributs de la visibilité, du risque pour la santé et du coût annuel par ménage influent sur la VDP par ménage pour un changement d'une unité de DV. Les niveaux choisis pour l'étude sont décrits dans le tableau 1.2.a. ci-dessous.

Tableau 1.2.a. Attributs et niveaux de visibilité

Visibilité (deciview/champ de vision)	Risque pour la santé	Coût annuel par ménage
9 DV (155-160 km)	Faible	30 \$ (2,50 \$ par mois)
13 DV (105-110 km)	Modéré	60 \$ (5 \$ par mois)
17 DV (70-75 km)		90 \$ (7,50 \$ par mois)
21 DV (45-50 km)		180 \$ (15,00 \$ par mois)
25 DV (30-35 km)		360 \$ (30 \$ par mois)
29 DV (20-25 km)		Aucun
33 DV (10-15 km)		

Des stimuli visuels (images) ont été utilisés pour représenter différents niveaux de visibilité pour les répondants. Comme il n'existe pas de visibilité « type » pour le Canada, un grand champ de vision a été choisi pour les tests (5 à 35 DV) afin de pouvoir évaluer les scénarios de qualité de l'air les plus probables au Canada.

La cote air santé (CAS) a été utilisée pour représenter le risque pour la santé pour les répondants et deux niveaux de risque pour la santé ont été inclus dans la conception finale : faible et modéré. Aucune contrainte n'a été imposée pour déterminer quels niveaux de risque pour la santé pouvaient être combinés avec quels niveaux de visibilité.

Une méthode de dénombrement exhaustif a été utilisée pour concevoir les ensembles de choix, car elle répond bien à l'objectif de la recherche : estimer une valeur moyenne nationale robuste de la VDP (en dollars par ménage canadien, par an) pour un changement d'une unité de deciview (DV) et déterminer des variables statistiquement significatives pour expliquer la volonté de payer.

Une conception avec des effets différents équilibrés (dénombrement exhaustif) permet de mieux estimer les niveaux de visibilité précis dans le contexte du prix, tandis qu'une conception avec des effets différents déséquilibrés (factorielle complète) permettrait de mieux estimer les écarts.

En général, l'objectif de la conception expérimentale est double :

1. Équilibre des niveaux – chaque niveau doit apparaître le même nombre de fois que chacun des autres dans un attribut.
2. Orthogonalité – les niveaux dans les attributs doivent être indépendants les uns des autres dans la manière dont ils apparaissent dans les choix.

Dans la conception de l'étude, les contraintes suivantes ont été appliquées dans le but de permettre une comparaison plus réaliste pour les répondants :

- Pour chaque tâche, le scénario de référence se trouvait à gauche et le scénario d'essai à droite.
- Le scénario d'essai présentait toujours une meilleure visibilité que le scénario de référence.
- Le scénario de référence présentait toujours un coût nul (0 \$).
- Le scénario d'essai présentait toujours un coût d'au moins 30 \$ par an.
- Le scénario de référence ne présentait jamais une visibilité meilleure à 17 DV.
- Le scénario d'essai n'affichait jamais une visibilité inférieure à 25 DV.

L'exercice de choix discrets a été estimé à l'aide d'un modèle logit multinomial hiérarchique bayésien et de la version 5.5.6 du module hiérarchique bayésien CBC de Sawtooth Software. Le modèle a utilisé une méthode itérative de Monte Carlo par chaînes de Markov pour estimer le modèle pour 200 000 itérations, les 100 000 premières itérations étant utilisées comme rodage pour calibrer le processus et les 100 000 dernières itérations étant utilisées pour fournir une estimation robuste du

modèle. Le modèle final a estimé les effets linéaires pour la visibilité et le coût annuel par ménage ainsi que les effets catégoriels pour les deux niveaux de risque pour la santé. Ce modèle a généré une estimation robuste de la VDP par ménage pour chaque diminution d'une unité sur l'échelle des DV pour l'ensemble de l'échantillon et pour différents sous-groupes d'intérêt.

Deux valeurs de la VDP ont été calculées par répondant. La première a été calculée pour les cas où les risques pour la santé sont tous les deux modérés, car nous supposons que l'état de base présente un risque modéré pour la santé. Dans ce calcul, l'utilité globale du risque pour la santé était nulle, car le risque pour la santé de base et le risque amélioré pour la santé étaient les mêmes. La deuxième valeur de la VDP correspondait à la VDP pour une diminution d'une unité de DV, entraînant un faible risque pour la santé. Ce calcul comprenait le changement d'utilité en passant d'un risque modéré à un risque faible.

Lorsque le risque pour la santé est nul, en moyenne, les Canadiens sont prêts à payer 107,04 \$ par année ou 8,92 \$ par mois pour une amélioration de la visibilité d'un DV. La médiane est de 1,10 \$ par mois et l'écart type de 21,27 \$ par mois, ce qui indique une grande variabilité dans le montant que les Canadiens sont prêts à payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV.

Il existe des différences notables entre les différents groupes démographiques. Plus précisément, les jeunes Canadiens (18-34 ans), les ménages avec enfants ou les personnes souffrant d'une condition les rendant vulnérables à la qualité de l'air ou les personnes vivant actuellement dans des régions à forte visibilité sont prêts à payer plus cher que leurs homologues respectifs.

Il n'est pas surprenant que les Canadiens soient prêts à payer davantage lorsqu'une amélioration de la santé est associée. En moyenne, les Canadiens sont prêts à payer 581,76 \$ par année ou 48,48 \$ par mois pour une amélioration de la visibilité d'une unité de DV qui comprend une diminution perçue associée du risque pour la santé de modéré à faible. Il existe des différences notables entre les différents groupes démographiques concernant la VDP lorsqu'une amélioration de la santé est associée. Plus précisément, les jeunes Canadiens (18-34 ans), les femmes, les ménages avec enfants ou les personnes souffrant d'une condition les rendant vulnérables à la qualité de l'air ou les personnes vivant hors du Canada atlantique sont prêts à payer plus cher que leurs homologues respectifs.

Afin de clarifier les différences de VDP avec une amélioration du risque pour la santé, nous avons examiné le rapport entre la VDP seule et la VDP associée à une réduction du risque pour la santé. Les valeurs absolues de la VDP indiquent dans quelle mesure les Canadiens se soucient de la visibilité et dans quelle mesure ils se soucient de la santé. L'analyse du rapport permet de comprendre dans quelle mesure les Canadiens se soucient de la visibilité comparativement à la santé. Il n'est pas surprenant qu'une très grande majorité de Canadiens se soucient davantage de la santé que de la visibilité; toutefois, l'analyse du rapport permet d'identifier les Canadiens qui « se soucient » davantage de la visibilité, notamment les Canadiens d'âge moyen (35-54 ans), les Canadiens de la région de l'Atlantique, les Canadiens vivant dans les collectivités rurales et les Canadiens ayant des enfants à la maison ou vivant dans des zones où la visibilité est bonne (9 DV ou moins).

1.3 Méthodologie

Les résultats de la présente étude reposent sur des sondages en ligne réalisés du 8 au 29 septembre 2020. L'enquête a été menée auprès de Canadiens âgés de 18 ans et plus. Les répondants ont été sélectionnés au hasard dans un panel en ligne et ont été invités par courriel ou par l'intermédiaire du tableau de bord personnel du panéliste en ligne pour participer à l'enquête. Les

résultats des enquêtes par panel sont considérés comme un échantillon non aléatoire, ce qui signifie qu'il ne constitue pas une sélection aléatoire de la population générale du Canada, mais plutôt un sous-ensemble de personnes qui, dans ce cas, sont des personnes qui se sont inscrites pour participer à des enquêtes en ligne. Par conséquent, la marge d'erreur ne s'applique pas.

Les données ont été pondérées pour refléter la composition démographique de la population canadienne en fonction de l'âge, du sexe, de la région, du niveau de scolarité et de la population du lieu de résidence. L'enquête a été menée dans la langue officielle de choix des répondants et a duré en moyenne 15 minutes par répondant.

Valeur du contrat

La valeur totale du contrat pour le projet était de **122 887,15 \$** taxes comprises.

Énoncé de neutralité politique

J'atteste par les présentes, à titre de représentante de Kantar, que les produits livrables respectent entièrement les exigences en matière de neutralité politique du gouvernement du Canada énoncées dans la Politique de communication du gouvernement du Canada et dans la Procédure de planification et d'attribution de marchés de services de recherche sur l'opinion publique. Plus précisément, les produits livrables ne comprennent pas d'information sur les intentions de vote électoral, les préférences quant aux partis politiques, les positions des partis ou l'évaluation du rendement d'un parti politique ou de ses dirigeants.



Tanya Whitehead

Kantar

Directrice principale, responsable des pratiques publiques

2. Valeur économique d'une amélioration de la visibilité pour les Canadiens

Contexte et objectifs

La pollution atmosphérique peut entraîner une brume sèche pouvant réduire ou obscurcir la visibilité. D'après les ouvrages économiques, une visibilité réduite peut être associée à une diminution du bien-être des citoyens ainsi qu'à une perte de revenus dans les domaines des loisirs de plein air ou du tourisme. Afin d'améliorer la visibilité, il est nécessaire de réduire la pollution, ce qui peut entraîner des coûts pour les consommateurs canadiens. Généralement, il s'agit de coûts indirects qui prennent la forme de dépenses supplémentaires assumées par les entreprises pour l'installation de dispositifs antipollution sur les véhicules et le matériel de production. À terme, les entreprises transmettent ces coûts supplémentaires aux Canadiens en augmentant les prix des biens et services de consommation courante comme les aliments, l'électricité et le transport. La réduction de la pollution, et par conséquent, l'amélioration de la visibilité, signifie que les Canadiens subiront des augmentations inévitables du coût de la vie en général.

Pour estimer la valeur des changements des niveaux de pollution, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) utilise actuellement le modèle d'évaluation de la qualité de l'air (MEQA2), qui mesure les effets de la pollution sur la visibilité, la productivité des cultures et les coûts de nettoyage des ménages. Le MEQA2 est également utilisé pour générer des valeurs qui sont utilisées pour alimenter les analyses coûts-avantages dans les résumés d'étude d'impact de la réglementation pour les règlements relevant de l'Initiative horizontale : Lutte contre la pollution atmosphérique (IH LCPA), comme les règlements du secteur du pétrole et du gaz¹ et les règlements multisectoriels sur les polluants atmosphériques². Le principal objectif de ces analyses coûts-avantages est de démontrer les avantages des règlements sur la pollution atmosphérique par rapport à leurs coûts.

Les intrants actuels du module sur la visibilité au sein du MEQA2 utilisent des données qui ont été recueillies pour la dernière fois en 2002 dans la partie inférieure de la Colombie-Britannique seulement et qui ont été appliquées à l'ensemble du Canada. En outre, la littérature empirique existante relative à l'évaluation de l'amélioration de la visibilité est très limitée, en particulier au Canada. En effet, au moment de la conception, les principales études les plus récentes au Canada ont été publiées avant 2012 ou portent sur des mesures d'évaluation historiques, et à ce titre, il n'est pas possible pour ECCC de s'appuyer sur une étude récente pour mettre à jour les valeurs économiques du MEQA2. La collecte de données actuelles et plus robustes sur le plan méthodologique permettra à ECCC d'offrir de l'information plus précise aux décideurs, conformément aux responsabilités d'ECCC, aux lignes directrices du Secrétariat du Conseil du Trésor sur l'analyse coûts-avantages énoncées dans la Directive du Cabinet sur la réglementation et à l'engagement du gouvernement du Canada à prendre des décisions fondées sur des données probantes.

¹ *Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils (secteur du pétrole et du gaz en amont)*, le 26 avril 2018 (Gazette du Canada, partie II, vol. 152, Édition spéciale. DORS/2018-66 [pages 44 à 124]).

² *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques*, le 29 juin 2016 (Gazette du Canada, partie II, vol. 150, n° 13. DORS/2016-151 [pages 1872 à 2175]).

L'objectif général de la présente étude consistait à obtenir des données actuelles et robustes sur la volonté de payer (VDP) des Canadiens pour améliorer la visibilité, pour nous permettre de mieux caractériser les différences éventuelles dans la population canadienne. Plus précisément, la présente étude a été conçue pour recueillir les données nécessaires pour qu'ECCC puisse évaluer la valeur économique que les Canadiens associent à une amélioration notable de la visibilité, exprimée sous la forme d'une valeur pécuniaire de la volonté de payer du ménage pour un changement de visibilité d'un DV.

Les résultats de la présente étude serviront à affiner la précision et la représentativité des valeurs économiques associées à la visibilité dans le MEQA2, dont les estimations sont utilisées dans les analyses coûts-avantages de la réglementation sur la pollution atmosphérique.

Conception de l'étude

Une enquête par choix discrets a été entreprise dans le but de comprendre comment les attributs de visibilité, du risque pour la santé et du coût annuel pour le ménage influent sur la VDP du ménage pour un changement d'une unité de DV. L'échelle de DV est un indice visuel conçu pour être linéaire par rapport aux changements visuels perçus sur l'ensemble de sa portée³. L'échelle de DV est nulle pour les conditions de visibilité parfaite et augmente à mesure que la visibilité se dégrade. Une amélioration de 10 % du champ de vision (en km) correspond approximativement à une diminution d'un DV, quel que soit le champ de vision initial. Les niveaux choisis pour l'étude sont décrits dans le tableau 2.1.a. ci-dessous. De plus amples détails sont fournis dans les sections pertinentes suivantes.

Tableau 2.1.a. Attributs et niveaux de visibilité

Visibilité (deciview/champ de vision)	Risque pour la santé	Coût annuel par ménage
9 DV (155-160 km)	Faible	30 \$ (2,50 \$ par mois)
13 DV (105-110 km)	Modéré	60 \$ (5 \$ par mois)
17 DV (70-75 km)		90 \$ (7,50 \$ par mois)
21 DV (45-50 km)		180 \$ (15,00 \$ par mois)
25 DV (30-35 km)		360 \$ (30 \$ par mois)
29 DV (20-25 km)		Aucun
33 DV (10-15 km)		

Mode et sélection de l'échantillon

La présente étude a été conçue pour utiliser un échantillon de panel en ligne. Bien que nous reconnaissons que l'utilisation d'un échantillon de panel en ligne donne lieu à un échantillon non aléatoire et que les options par courrier et par téléphone peuvent résoudre la limitation non aléatoire, nous avons néanmoins estimé que l'option avec panel en ligne correspondait à la meilleure approche au vu des objectifs de l'étude. La conception de l'étude qui prévoit la présentation d'images est mal adaptée à une méthode sur papier (courrier) ou par téléphone, ce qui limiterait la portée des conditions expérimentales. Ainsi la méthodologie résultante nécessiterait un recrutement par courrier ou téléphone pour répondre au sondage en ligne. Les taux de réponse aux enquêtes par courrier et

³ Interagency Monitoring of Protected Visual Environments (IMPROVE). (1993). Deciview, A Standard Visibility Index. *IMPROVE Newsletter*, 2(1).

par téléphone sont très faibles au Canada⁴ et une telle méthodologie entraînerait un biais de réponse important et nécessiterait un vaste exercice de pondération pour corriger le biais de réponse. En outre, avec une telle méthodologie nécessitant un recrutement par courrier ou téléphone pour répondre au sondage en ligne, certains pourraient soutenir que l'échantillon n'était pas véritablement probabiliste, dans la mesure où l'échantillon de départ de l'enquête serait « les Canadiens qui ont accepté de remplir un sondage en ligne ».

En général, le problème d'un échantillon non aléatoire est qu'il risque de ne pas être représentatif de la population. Pour répondre au problème de représentation, l'étude comprenait des quotas de réponses visant à nous assurer que notre échantillon final était représentatif de la population d'après les données du recensement de Statistique Canada. En outre, nous avons mis en œuvre une sélection aléatoire au moment d'apparier l'échantillon sortant à la population. La méthode d'échantillonnage en ligne par quota, bien que non probabiliste par nature, offrait le meilleur mode pour une étude sur la volonté de payer et permettait de continuer d'avoir un échantillon représentatif de la population canadienne en fonction de l'âge, du sexe et de la région. Les détails sur la composition finale de l'échantillon et les ajustements de pondération sont exposés plus loin dans le rapport.

L'échantillon pour cette enquête a été extrait du panel Profiles de Kantar. Les répondants ont été invités à participer à l'enquête par courriel ou par l'intermédiaire du tableau de bord personnel du panéliste en ligne sur le site Web de Profiles. Le panel de Profiles compte près de 100 000 panélistes répartis dans tout le Canada et représentant toutes les régions. Le panel comprend des Canadiens qui ont choisi de participer à des enquêtes en ligne et, conformément aux exigences normales, la présente recherche a exclu les panélistes qui ont participé à une enquête du gouvernement du Canada ou à d'autres enquêtes similaires dans les 30 derniers jours. Le recrutement du panel se fait principalement par l'entremise de nos partenariats de longue date avec de grandes marques canadiennes comme Primes La Baie d'Hudson, Aéroplan, Wal-Mart et PETRO-POINTS.

Visibilité

Des stimuli visuels (photos) ont été utilisés pour représenter différents niveaux de visibilité pour les répondants. Comme il n'existe pas de visibilité « type » pour le Canada, un grand champ de vision a été choisi (5-35 DV) pour les tests, permettant d'évaluer les scénarios de qualité de l'air les plus probables au Canada. Une visibilité de 5 DV correspond à une qualité de l'air quasi parfaite, qui est obtenue les jours les plus clairs seulement, tandis qu'une visibilité de 35 DV correspond à des conditions également rares, généralement rencontrées lors d'incendies de forêt. Comme il est seulement possible de réduire la visibilité d'une image et non de l'améliorer, le champ de vision du concept a subséquemment été réduit à 9-33 DV pour s'adapter aux images de base disponibles (les détails sur les images de base sont précisés plus bas). En outre, alors que 1 DV représente le plus petit changement de visibilité détectable, un test préliminaire effectué auprès d'employés de Kantar, de l'Université de la Colombie-Britannique et d'ECCC a révélé que la plupart des gens ne pouvaient percevoir qu'une différence entre 3 DV et 5 DV. Comme indiqué dans le tableau 2.1.a., les niveaux de visibilité finaux de la recherche comprenaient 9 DV, 13 DV, 17 DV, 21 DV, 25 DV, 29 DV et 33 DV.

Les images originales ou « de base » provenaient de l'Unité des sciences de la qualité de l'air des Services opérationnels des prévisions de l'Ouest du Service météorologique du Canada d'Environnement et Changement climatique Canada. Les images originales ont été utilisées dans le cadre d'une évaluation du Visual Air Quality Rating (VAQR) local en 2013. Les images utilisées dans la présente étude ont été choisies par commodité. Plus précisément, il s'agissait d'images disponibles

⁴ Les données de Kantar indiquent des taux de réponse par courrier de 2 à 5 % et des taux de réponse par téléphone de 3 à 9 %.

gratuitement pour le projet auxquelles était associée une valeur DV mesurée, et qui étaient suffisamment détaillées pour qu'il soit possible de percevoir les changements du champ de vision dans les milieux urbains et ruraux (montagnes en arrière-plan). Kantar a travaillé avec de nombreux experts scientifiques pour s'assurer que les images choisies représentaient avec précision un niveau de visibilité de base pour des milieux ruraux et urbains, puis a engagé un expert en conception visuelle pour modifier numériquement les images de manière à ce qu'elles représentent différents niveaux de visibilité pour chaque lieu sélectionné.

Modification numérique des images

La manipulation des photos a requis un processus en quatre étapes décrit ci-dessous.

Étape 1 – Préparation des photos de base

Des photos de Burnaby et de Chilliwack ont été utilisées comme représentations de base des milieux urbains et ruraux respectivement pour l'étude. Ces endroits ont été choisis, car l'Unité des sciences de la qualité de l'air des Services opérationnels des prévisions de l'Ouest du Service météorologique du Canada d'Environnement et Changement climatique Canada disposait d'une gamme de photos de ces endroits, assorties de mesures de valeurs DV confirmées. Une photo de 9 DV représentant le milieu urbain et une photo de 10 DV représentant le milieu rural ont été retouchées dans Photoshop pour éliminer les nuages et améliorer les contrastes. La brume sèche a été éliminée afin que chaque photo de base se rapproche le plus d'une photo de référence de 9 DV. Les photos ont ensuite fait l'objet de manipulations comme suit :

1. Division des photos en cinq couches distinctes dans Photoshop.
2. Division de chaque photo en plusieurs sections superposées pouvant être modifiées séparément.
3. Couches pour le milieu rural : ciel, montagnes, collines avoisinantes, terres agricoles et premier plan immédiat.
4. Couches pour le milieu urbain : ciel, montagnes, panorama urbain, quartier et premier plan immédiat.
5. Élimination ou ajout de brume sèche aux différentes couches en augmentant ou en diminuant le contraste des demi-teintes dans Adobe Camera Raw.
6. Définition de la brume sèche sur les différentes couches en augmentant ou en diminuant la texture et la clarté dans Adobe Camera Raw.
7. Ajustement de la couleur de la brume sèche sur les différentes couches en modifiant l'exposition, le contraste, les hautes lumières, les ombres et la température de couleur selon la valeur DV représentée sur les photos.

Étape 2 – Préparation de photos représentant diverses valeurs DV en milieux urbains et ruraux

Ensuite, les photos de base de 9 DV pour les milieux urbains et ruraux ont été manipulées numériquement dans Photoshop afin de les corrélérer aux sept valeurs suivantes : 9, 13, 17, 21, 25, 29 et 33 DV. Les photos représentant les valeurs 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 22, 23, 24, 28 et 29 DV ainsi que les photos générées par le modèle pour les valeurs 9, 13, 17, 21, 25 et 33 DV ont été utilisées comme référence. Les cinq couches de la photo de base ont été modifiées pour représenter de

manière précise les sept niveaux de brume sèche (DV). Les photos ont ensuite fait l'objet de manipulations comme suit :

1. Ajustement des niveaux de brume sèche en ajoutant ou en diminuant le contraste des demi-teintes dans Adobe Camera Raw.
2. Amélioration de la définition de la brume sèche sur les différentes couches en augmentant ou en diminuant la texture et la clarté dans Adobe Camera Raw.
3. Ajustement de la couleur de la brume sèche sur les différentes couches en modifiant l'exposition, le contraste, les hautes lumières, les ombres et la température de couleur dans Adobe Camera Raw.
4. Ajout de brume artificielle au besoin lorsqu'Adobe Camera Raw ne pouvait pas compenser.

Étape 3 – Examen des retouches photos

Les photos ayant des valeurs DV numériquement modifiées de 9, 13, 17, 21, 25, 29 et 33 ont été comparées aux photos de base, puis ont été ajustées en tenant compte également des commentaires de l'équipe de projet et des évaluateurs externes. Les ajustements comprenaient des améliorations de l'environnement liées aux niveaux de brume et des modifications du niveau de brume des différentes couches en augmentant ou en réduisant la transparence de la brume ainsi qu'en supprimant ou en ajoutant de la brume artificielle.

Étape 4 – Préparation de l'enquête en ligne

Les images finales ont été cadrées et préparées pour l'enquête en ligne conformément aux spécifications suivantes :

1. Rogner les photos à 500 x 332 pixels.
2. Convertir chaque photo à une profondeur de 24 bits.
3. Mettre au point la sortie des photos pour qu'elles soient non transparentes et en format 72 ppp PNG (Portable Network Graphic).

Risque pour la santé

Deux niveaux de risque pour la santé ont été inclus dans la conception finale : faible et modéré. Aucune contrainte n'a été imposée pour déterminer quels niveaux de risque pour la santé pouvaient être combinés avec quels niveaux de visibilité. La cote air santé (CAS) a été utilisée pour représenter le risque pour la santé des répondants. La CAS utilise un indice qui a été créé en estimant la variation quotidienne du risque de mortalité dans dix villes de 1998 à 2000 et en reportant les données sur une échelle de 10 points⁵. Plus le chiffre est élevé, plus le risque est élevé, et plus il est nécessaire de prendre des précautions. Il s'agit d'un outil de protection de la santé individuelle des Canadiens, y compris des personnes à haut risque, axé uniquement sur le risque pour la santé, c'est-à-dire que l'outil ne tente pas de tenir compte d'éléments autres que l'effet quotidien de la pollution atmosphérique sur la santé. Les CAS élevées et très élevées ont été exclues de la conception finale après que l'essai préliminaire a révélé que les répondants ayant des options de risque pour la santé élevé ou très élevé n'étaient pas en mesure de distinguer les concepts de la santé et de la visibilité, et

⁵ <http://www.qualitedelairontario.com/press/faq.php>

n'étaient donc pas disposés à envisager des paiements pour des scénarios comprenant une CAS élevée ou très élevée.

La CAS a été choisie pour la présente recherche, car elle a été élaborée dans le cadre d'un processus national, a été conçue pour être appliquée dans tout le pays et utilise une échelle à la fois continue et catégorielle. Plus précisément, la CAS fournit un nombre de 1 à 10 et plus pour indiquer le niveau de risque pour la santé associé à la qualité de l'air ainsi que les catégories de risque associées aux nombres : faible, modéré, élevé et très élevé. Les catégories font l'objet de définitions normalisées qui sont régulièrement utilisées par le grand public et décrites dans le tableau 2.2.a.

Tableau 2.2.a. Cote air santé

Risque	Cote air santé	Messages relatifs à la santé	
		Population vulnérable*	Population générale
Faible	1-3	Poursuivez vos activités habituelles en plein air.	Qualité de l'air idéale pour les activités physiques en plein air
Modéré	4-6	Songez à réduire ou à reporter les activités physiques intenses en plein air si vous éprouvez des symptômes.	Nul besoin de modifier vos activités habituelles en plein air à moins d'éprouver des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Élevé	7-10	Réduisez ou reportez vos activités physiques intenses en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient également modérer leurs activités.	Songez à réduire ou à reporter vos activités physiques intenses en plein air si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Très élevé	10 et plus	Évitez les activités physiques intenses en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient aussi éviter de faire des efforts physiques intenses.	Réduisez ou reportez vos activités physiques intenses en plein air, particulièrement si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.

Coût annuel par ménage

Le coût annuel moyen pour qu'un ménage atteigne la visibilité présentée a été classé en six échelons :

- 30 \$ (2,50 \$ par mois)
- 60 \$ (5 \$ par mois)
- 90 \$ (7,50 \$ par mois)
- 180 \$ (15 \$ par mois)
- 360 \$ (30 \$ par mois)
- Aucun

Le coût a été présenté sous la forme de montants annuels et de montants mensuels pour faciliter la compréhension des répondants. Il a également été présenté comme pouvant améliorer la visibilité de manière permanente et comme étant inévitable. Plus précisément, « ce coût est inévitable – bien que vous n'auriez pas à payer de frais spécifiques ou de taxes supplémentaires, le prix à payer se traduirait par une augmentation du coût de la vie ». L'instrument de paiement a été choisi de manière à refléter au mieux la manière dont l'augmentation des coûts serait concrètement appliquée. Dans ce cas, la mise en œuvre de politiques/règlements n'entraînerait pas une augmentation des taxes pour le consommateur; elle pourrait plutôt accroître les coûts de production, qui sont souvent répercutés sur les consommateurs.

Méthode de dénombrement exhaustif

Une méthode de dénombrement exhaustif a été utilisée pour concevoir les ensembles de choix, car elle répond bien à l'objectif de la recherche, soit estimer une valeur moyenne nationale robuste de la volonté de payer (en dollars par ménage canadien, par an) pour un changement d'une unité de deciview et déterminer les variables statistiquement significatives pour expliquer la volonté de payer.

Une conception avec des effets différents équilibrés (dénombrement exhaustif) permet de mieux estimer les niveaux de visibilité précis dans le contexte du prix, tandis qu'une conception avec des effets différents déséquilibrés (factorielle complète) permettrait de mieux estimer les écarts.

L'une des versions de la conception a été aléatoirement attribuée à chaque répondant. Une fois l'une des deux options choisie par le répondant, cette version de la conception a été supprimée de l'ensemble des versions disponibles jusqu'à ce que le répondant ait vu la liste complète. L'ordre des tâches de chaque version a été établi de manière aléatoire. Cependant, les attributs (visibilité, risque pour la santé, milieu et coût annuel pour le ménage) sont restés uniformes tout au long de l'activité.

Les répondants ont été exposés à une combinaison des attributs et niveaux suivants, pour un total de 1 600 permutations possibles.

Restrictions du modèle

En général, l'objectif de l'enquête par choix multi-attributs consiste à avoir un équilibre des niveaux, c'est-à-dire que chaque niveau doit apparaître le même nombre de fois que chacun des autres dans un attribut, et une orthogonalité, c'est-à-dire que les niveaux entre les attributs doivent être indépendants les uns des autres dans la manière dont ils apparaissent dans les choix.

Toutefois, dans cette conception, nous avons les contraintes suivantes dans le but d'obtenir des comparaisons plus réalistes pour les répondants :

Visibilité

- L'option de référence (côté gauche de l'écran) doit avoir une valeur DV de 33, 29, 25, 21 ou 17.
- L'option d'essai (côté droit de l'écran) doit avoir une valeur DV de 25, 21, 17, 13 ou 9.
- L'option d'essai doit toujours offrir une meilleure visibilité.

Risque pour la santé

- Les niveaux de risque élevé et très élevé ont été exclus.

- Aucune restriction pour les niveaux de risque faible et modéré.

Coût annuel par ménage

- L'option de référence doit toujours avoir un coût nul.
- L'option d'essai doit coûter 30 \$ (2,50 \$ par mois), 60 \$ (5 \$ par mois), 90 \$ (7,50 \$ par mois), 180 \$ (15 \$ par mois) ou 360 \$ (30 \$ par mois).

Conception du questionnaire

Le questionnaire a été conçu pour générer des estimations de la VDP du ménage pour une diminution d'une unité de DV (environ équivalente à une amélioration de 10 % du champ de vision). La conception comprenait des mécanismes de contrôle tels que des scripts pour réduire au minimum les biais des répondants, des questions de suivi pour faire la distinction entre une réponse de volonté de payer nulle et une réponse de protestation et des techniques pour isoler la VDP pour améliorer la santé de la VDP pour améliorer la visibilité.

Le questionnaire comprenait des informations sur les connaissances de base des répondants et leur compréhension générale a été confirmée lors du test préliminaire. Ces informations comprenaient des scripts et d'autres renseignements de base qui ont été présentés au départ aux répondants afin de réduire les risques de biais connus susceptibles de se produire. Les participants ont par exemple été invités à lire un script qui décrivait la manière dont la mise en œuvre de mesures de réduction de la pollution se traduisait en coûts pour les consommateurs et de l'information sur le fait que la visibilité n'est pas toujours un bon indicateur du risque pour la santé; puis ils étaient invités à répondre vrai ou faux à des questions sur ce qu'ils venaient de lire. Les répondants qui donnaient des réponses incorrectes étaient invités à relire le script. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'instrument de sondage, voir l'annexe A.

Collecte des données

Essai préliminaire

Un test préliminaire a été réalisé en mars 2020 et comprenait la réalisation de 47 sondages, dont au moins 10 en français. Des changements mineurs ont été apportés à certaines instructions après l'essai préliminaire et, de ce fait, les réponses de l'essai préliminaire n'ont pas été incluses dans les données finales. En mars 2020, la première vague de la pandémie de COVID-19 a frappé le Canada et le travail de terrain pour ce projet a été interrompu.

Collecte de données

La collecte de données a été effectuée en ligne du 8 au 29 septembre 2020. La pandémie de COVID-19 ayant été un facteur continu pendant le travail de terrain, un certain nombre de facteurs doivent être pris en compte dans l'interprétation des résultats. Premièrement, l'incertitude économique, le taux de chômage élevé et les éventuelles restrictions budgétaires pourraient avoir suscité une baisse de la VDP chez certains répondants. À l'inverse, l'intérêt accru pour les activités récréatives en plein air et la préservation de l'environnement a pu contribuer à une augmentation de la VDP chez d'autres répondants.

L'enquête en ligne de 15 minutes a été réalisée à l'aide d'une technologie de sondage en ligne assisté par ordinateur (CAWI). La technologie CAWI garantit que l'entrevue se déroule comme il se doit grâce à un enchaînement de questions préprogrammé. La technologie contrôle également les réponses afin de garantir des plages appropriées et des données valides. Les sondages pouvaient être effectués en anglais ou en français, au choix des répondants. Tous les participants ont reçu de l'information sur l'objectif général de la recherche, sur le fournisseur de services et sur la confidentialité de leurs réponses. Le nom du commanditaire de la recherche a été révélé aux répondants à la fin de l'enquête pour éviter de causer des biais dans les réponses.

Les répondants ont été choisis au hasard dans le panel en ligne de Kantar et invités à participer à l'enquête par courriel ou par l'intermédiaire du tableau de bord personnel du panéliste en ligne sur le site Web de Profiles. Les panélistes qui participent aux enquêtes sont encouragés à participer au moyen d'un système de points échangeables contre une variété de cartes-cadeaux. Ces points ont été utilisés pour rémunérer les participants à l'enquête.

Pour permettre des sous-analyses robustes, un échantillon de 2 000 Canadiens a été constitué, avec des quotas d'achèvement interreliés pour l'âge, le sexe et la région afin de s'assurer que l'échantillon est représentatif de la population générale canadienne âgée de 18 ans et plus, avec un seuil de $\pm 5\%$ (tableau 2.4.a).

Tableau 2.4.a. Quotas de l'échantillon ($\pm 5\%$)

	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.-B.	Total
Hommes de 18 à 34 ans	17	62	114	59	38	289
Hommes de 35 à 54 ans	21	78	128	63	43	334
Hommes de 55 ans et plus	27	89	136	57	51	360
Femmes de 18 à 34 ans	16	60	113	56	37	282
Femmes de 35 à 54 ans	22	76	132	61	45	335
Femmes de 55 ans et plus	30	98	154	61	55	400
Total	134	463	777	358	268	2000

Pondération

Pour que l'échantillon soit représentatif de la population adulte canadienne de 18 ans et plus, des mesures de contrôle ont d'abord été mises en œuvre à l'aide d'un échantillonnage par quotas. Les variables des quotas comprenaient le sexe, l'âge et la région. Outre les quotas susmentionnés, l'échantillon final a été pondéré au moyen de diverses données démographiques de Statistique Canada décrites ci-dessous. La pondération ne comprenait pas de variable relative au revenu, car les données sur le revenu étaient disponibles seulement à l'échelle des ménages, alors que les pondérations ont été appliquées à l'échelle individuelle.

La représentativité de l'échantillon a été validée relativement à quatre dimensions :

1. Région, sexe et âge
2. Région et population du lieu de résidence

3. Région et niveau de scolarité
4. Niveau de scolarité, sexe et âge

La validation des dimensions niveau de scolarité, sexe et âge a montré que les nombres étaient faibles pour les groupes « études secondaires en partie ou moins » et « programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier » pour toutes les combinaisons de sexe et d'âge. Par conséquent, ces groupes ont été fusionnés dans « diplôme d'études secondaires ou équivalent » à des fins de pondération.

Presque aucune pondération n'a été requise pour la région par âge et par sexe. La pondération a été appliquée pour harmoniser le niveau de scolarité à celui de la population générale. Des pondérations ont été appliquées pour augmenter la représentation des personnes ayant suivi des études secondaires en partie ou détenant un diplôme d'études secondaires dans toutes les régions et pour diminuer la représentation des personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme universitaire dans toutes les régions. De même, des pondérations ont été appliquées pour augmenter la représentation des personnes ayant suivi des études secondaires en partie ou détenant un diplôme d'études secondaires dans toutes les catégories d'âge, et pour diminuer la représentation des personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme universitaire dans toutes les catégories d'âge. Une pondération a également été appliquée à toutes les régions pour augmenter la représentation des habitants des zones rurales (moins de 1000 habitants).

Les réponses « Je ne sais pas » et les cas de refus ont été reclassés dans les groupes obtenant les nombres les plus faibles. Pour le niveau de scolarité, il s'agissait du groupe « études secondaires en partie ou moins ». Pour les régions, la répartition a été réalisée en fonction du code postal lorsqu'il était disponible, et les régions sans code postal ont été reclassées dans le groupe « moins de 1000 habitants ». En ce qui concerne le sexe, les hommes ont été légèrement moins représentés que les femmes dans leurs régions respectives. Par conséquent, les réponses « Je ne sais pas » ont été attribuées aux hommes pour ce qui est du sexe.

Tableaux pondérés et non pondérés selon les dimensions

Tableau 2.5.a. Dimension 1 – Région, sexe et âge, données non pondérées et pondérées

Base	Données non pondérées		Données pondérées	
	2000		2000	
Base effective ⁶	2000		1394,2	
	Base	%	Base	%
Hommes du Canada atlantique				
18 à 34 ans	16	1 %	16	1 %
35 à 54 ans	21	1 %	21	1 %
55 ans et plus	28	1 %	28	1 %
Femmes du Canada atlantique				
18 à 34 ans	16	1 %	16	1 %
35 à 54 ans	22	1 %	22	1 %
55 ans et plus	31	2 %	31	2 %
Hommes du Québec				
18 à 34 ans	61	3 %	61	3 %
35 à 54 ans	76	4 %	76	4 %
55 ans et plus	90	5 %	90	5 %
Femmes du Québec				
18 à 34 ans	57	3 %	57	3 %
35 à 54 ans	74	4 %	74	4 %
55 ans et plus	99	5 %	99	5 %
Hommes de l'Ontario				
18 à 34 ans	118	6 %	116	6 %
35 à 54 ans	125	6 %	125	6 %
55 ans et plus	136	7 %	138	7 %
Femmes de l'Ontario				
18 à 34 ans	110	6 %	110	5 %
35 à 54 ans	131	7 %	130	6 %
55 ans et plus	152	8 %	156	8 %
Hommes des provinces des Prairies				
18 à 34 ans	58	3 %	57	3 %
35 à 54 ans	59	3 %	62	3 %
55 ans et plus	58	3 %	58	3 %
Femmes des provinces des Prairies				
18 à 34 ans	54	3 %	54	3 %
35 à 54 ans	61	3 %	61	3 %
55 ans et plus	62	3 %	62	3 %
Hommes de la C.-B. et des territoires				
18 à 34 ans	41	2 %	41	2 %
35 à 54 ans	46	2 %	45	2 %
55 ans et plus	53	3 %	53	3 %
Femmes de la C.-B. et des territoires				
18 à 34 ans	38	2 %	39	2 %
35 à 54 ans	48	2 %	47	2 %
55 ans et plus	59	3 %	58	3 %

⁶Statistiquement parlant, un échantillon pondéré présente généralement plus d'erreurs d'échantillonnage qu'un échantillon non pondéré de même taille. La taille de la « base effective » d'un échantillon pondéré est la taille d'un échantillon aléatoire non pondéré qui présenterait la même erreur d'échantillonnage que l'échantillon pondéré.

Tableau 2.5.b. Dimension 2 – Région et population du lieu de résidence, données non pondérées et pondérées

Base	Données non pondérées		Données pondérées	
	2 000		2 000	
Base effective	2000		1 394,2	
	Base	%	Base	%
Canada atlantique				
Plus de 1 000 habitants	102	5 %	72	4 %
Moins de 1 000 habitants	32	2 %	61	3 %
Québec				
Plus de 1 000 habitants	426	21 %	367	18 %
Moins de 1 000 habitants	31	2 %	89	4 %
Ontario				
Plus de 1000 habitants	732	37 %	668	33 %
Moins de 1 000 habitants	40	2 %	107	5 %
Provinces des Prairies				
Plus de 1 000 habitants	321	16 %	278	14 %
Moins de 1 000 habitants	31	2 %	75	4 %
C.-B. et territoires				
Plus de 1 000 habitants	269	13 %	242	12 %
Moins de 1 000 habitants	16	1 %	40	2 %

Tableau 2.5.c. Dimension 3 – Région et niveau de scolarité, données non pondérées et pondérées

Base	Données non pondérées		Données pondérées	
	2 000		2 000	
Base effective	2 000		1 394,2	
	Base	%	Base	%
Canada atlantique				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	42	2 %	74	4 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	36	2 %	31	2 %
Certificat ou diplôme universitaire	56	3 %	28	1 %
Québec				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	159	8 %	259	13 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	104	5 %	83	4 %
Certificat ou diplôme universitaire	194	10 %	114	6 %
Ontario				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	204	10 %	378	19 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	194	10 %	168	8 %
Certificat ou diplôme universitaire	374	19 %	228	11 %
Provinces des Prairies				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	134	7 %	193	10 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	71	4 %	69	3 %
Certificat ou diplôme universitaire	147	7 %	92	5 %
C.-B. et territoires				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	85	4 %	147	7 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	68	3 %	53	3 %
Certificat ou diplôme universitaire	132	7 %	82	4 %

Tableau 2.5.d. Dimension 4 – Niveau de scolarité, sexe et âge, données non pondérées

Base	Données non pondérées		Données pondérées	
	2 000		2 000	
Base effective	2 000		1 394,2	
	Base	%	Base	%
Hommes âgés de 18 à 34 ans				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	92	5 %	175	9 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	55	3 %	49	2 %
Certificat ou diplôme universitaire	147	7 %	68	3 %
Hommes âgés de 35 à 54 ans				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	92	5 %	163	8 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	71	4 %	67	3 %
Certificat ou diplôme universitaire	164	8 %	99	5 %
Hommes de 55 ans et plus				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	136	7 %	225	11 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	76	4 %	56	3 %
Certificat ou diplôme universitaire	153	8 %	86	4 %
Hommes âgés de 18 à 34 ans				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	83	4 %	123	6 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	51	3 %	60	3 %
Certificat ou diplôme universitaire	141	7 %	93	5 %
Femmes 35 à 54 ans				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	72	4 %	123	6 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	101	5 %	90	4 %
Certificat ou diplôme universitaire	163	8 %	120	6 %
Femmes de 55 ans et plus				
Études secondaires en partie ou moins / Diplôme d'études secondaires ou équivalent / Programme d'apprentissage ou autre diplôme lié à un métier	149	7 %	242	12 %
Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire	119	6 %	83	4 %
Certificat ou diplôme universitaire	135	7 %	81	4 %

Taux de réponse en ligne

Au total, 9 658 invitations ont été envoyées aux panélistes, sur lesquels n = 2 000 ont répondu au sondage. Le taux de réponse global pour l'étude en ligne a été de 67 %. Le tableau suivant indique la

distribution de l'échantillon et le taux de réponse, conformément aux anciennes directives établies par l'Association de la Recherche et de l'Intelligence Marketing (ARIM).

Tableau 2.7.a. Taux de réponse

Nombre total d'invitations envoyées	9 658
Contacts	2979
Réponses obtenues	2000
Interruptions ⁷	367
Au-dessus du quota ⁸	480
Répondants non qualifiés ⁹	132
Taux de réponse	67 %
Taux d'incidence	80 %

Biais de non-réponse

Une analyse du biais de non-réponse est le processus qui aboutit à la quantification du biais de non-réponse estimé et à la détermination des sources possibles de biais de non-réponse sur les estimations. Afin d'assurer un échantillon représentatif, nous avons utilisé des quotas de réponse et il n'est donc pas possible d'entreprendre une analyse du biais de non-réponse.

Marge d'erreur

Comme nous l'avons mentionné précédemment, un échantillon par panel a été utilisé pour la présente étude. Les sondages de panel étant considérés comme un échantillon non aléatoire, la marge d'erreur ne s'applique pas.

Analyse

Modélisation des choix discrets (choix contingents)

L'exercice des choix discrets a été estimé à l'aide d'un modèle logit multinomial hiérarchique bayésien. Vous trouverez une description détaillée de cette méthode à la page suivante : <https://datajobs.com/data-science-repo/Hierarchical-Bayes-%5BAllenby-and-Rossi%5D.pdf>

Le modèle est appelé « hiérarchique », car il consiste en deux modèles qui sont appliqués conjointement. Le premier modèle est utilisé pour l'analyse des réponses d'un même répondant et

⁷ Répondants ayant répondu partiellement à l'enquête

⁸ Répondants qui ne se sont pas qualifiés pour l'enquête, car ils appartenaient à des groupes démographiques pour lesquels nous disposions de suffisamment de réponses

⁹ Répondants n'étant pas admissibles à l'enquête sur la base de critères d'exclusion (p. ex., élimination des employés de l'industrie des études de marché)

traite l'hétérogénéité interne dans la sélection des choix. L'autre modèle est utilisé pour une analyse entre les répondants et traite l'hétérogénéité externe.

La combinaison simultanée des deux modèles a permis d'estimer à l'échelle des répondants les préférences relativement aux attributs de l'étude que sont la visibilité, le risque pour la santé et le coût annuel par ménage, en tenant compte de l'âge, de la région, du sexe, du revenu du ménage et de l'effet sur la santé du répondant et des membres de sa famille.

Le modèle logit multinomial hiérarchique bayésien a été estimé à l'aide de la version 5.5.6 du module hiérarchique bayésien CBC de Sawtooth Software. Le modèle a utilisé une méthode itérative de Monte Carlo par chaînes de Markov pour estimer le modèle pour 200 000 itérations, les 100 000 premières itérations étant utilisées comme rodage pour calibrer le processus et les 100 000 dernières itérations étant utilisées pour fournir une estimation robuste du modèle. Le modèle final a estimé les effets linéaires pour la visibilité et le coût annuel par ménage ainsi que les effets catégoriels pour les deux niveaux de risque pour la santé. Ce modèle a généré une estimation robuste de la volonté de payer du ménage pour chaque diminution d'une unité sur l'échelle des DV pour l'ensemble de l'échantillon et pour différents sous-groupes d'intérêt.

Les coefficients linéaires pour la visibilité et le coût annuel par ménage ont été normalisés pour réduire au minimum le biais d'échelle des estimations. Les valeurs du niveau de visibilité ont été calculées comme suit : $-(DV - \text{moyenne}(DV))/10$, où la moyenne de DV est 21.

Tableau 2.6.a. Codage du niveau de visibilité

Visibilité des photos urbaines ou rurales	Visibilité montrée	Valeur du modèle
33 DV	10-15 km	-1,2
29 DV	20-25 km	-0,8
25 DV	30-35 km	-0,4
21 DV	45-50 km	0
17 DV	70-75 km	0,4
13 DV	105-110 km	0,8
9 DV	155-160 km	1,2

Les valeurs du niveau de coût annuel par ménage ont été calculées de façon semblable pour que les deux valeurs de niveau se trouvent sur des échelles semblables centrées sur zéro, avec la formule suivante : $(\text{coût/mois} - \text{moyenne}(\text{coût/mois}))/10$.

Tableau 2.6.b. Codage du niveau de coût annuel par ménage

Coût annuel par ménage	Valeur du modèle
Aucun	-1
30 \$ (2,50 \$ par mois)	-0,75
60 \$ (5 \$ par mois)	-0,5
90 \$ (7,50 \$ par mois)	-0,25

180 \$ (15 \$ par mois)	0,5
360 \$ (30 \$ par mois)	2

Dans les modèles de choix discrets, la valeur de la volonté de payer est définie comme le prix nécessaire pour que la préférence relative pour un élément demeure constante lorsque les autres valeurs d'utilité sont modifiées (Breidert, Hasler et Reutterer, 2006). Ce modèle a comparé les niveaux de DV de base à coût nul et un niveau amélioré de DV associé à un coût par ménage, à des niveaux variables de risque pour la santé. La volonté de payer a été définie comme le niveau de prix nécessaire pour que la préférence pour le DV amélioré soit égale à la préférence pour le DV de base. Donc, si nous commençons par les exponentielles de la fonction d'utilité pour les options améliorée et de base :

$$e^{\text{Améliorée (DV, coût, risque pour la santé)}} = e^{\text{Base (DV, coût 0 \$, risque pour la santé)}}$$

et que nous supprimons l'exponentielle des deux côtés de l'équation et appliquons les valeurs réelles et les valeurs d'utilité, en fixant la valeur de DV améliorée pour qu'elle corresponde au DV de base moins une unité de DV :

$$DV_{\text{Base}} * \text{Utilité}_{\text{DV}} + \text{Coût}_{0\$} * \text{Utilité}_{\text{CAM}} + \text{Utilité}_{\text{NiveauRSbase}} = (DV_{\text{Base}} - 1) * \text{Utilité}_{\text{DV}} + \text{Coût}_{\text{Amélioré}} * \text{Utilité}_{\text{CAM}} + \text{Utilité}_{\text{NiveauRSamélioré}}$$

Puis, pour calculer le Coût_{amélioré} ou la VDP, nous avons combiné les termes :

$$VDP = ((DV_{\text{Base}} - DV_{\text{Base}} + 1) * \text{Utilité}_{\text{DV}} + \text{Coût}_{0\$} * \text{Utilité}_{\text{CAM}} + \text{Utilité}_{\text{NiveauRSbase}} - \text{Utilité}_{\text{NiveauRSamélioré}}) / \text{Utilité}_{\text{CAM}}$$

Et lorsque nous appliquons les normalisations, le calcul de la VDP est le suivant :

$$VDP = (10^{(-0,1 * \text{Utilité}_{\text{DV}} - \text{Utilité}_{\text{CAM}} + \text{Utilité}_{\text{NiveauRSbase}} - \text{Utilité}_{\text{NiveauRSamélioré}})} / \text{Utilité}_{\text{CAM}}) + 10$$

Tableau 2.6.c. Définitions des variables des formules

Acronyme	Définition
DV	Deciview
CAM	Coût annuel par ménage
RS	Risque pour la santé

Deux valeurs de la VDP ont été calculées par répondant. La première a été calculée pour les cas où les risques pour la santé sont tous les deux modérés, car nous supposons que l'état de base présente un risque modéré pour la santé. Dans ce calcul, l'utilité globale du risque pour la santé était nulle, car le risque pour la santé de base et le risque amélioré pour la santé étaient les mêmes. La deuxième valeur de la VDP correspondait à la VDP pour une diminution d'une unité de DV, entraînant un faible risque pour la santé. Ce calcul comprenait le changement d'utilité en passant d'un risque modéré à un risque faible.

Volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV sans modification du risque pour la santé

En moyenne, les Canadiens sont prêts à payer 107,04 \$ par année ou 8,92 \$ par mois pour une amélioration de la visibilité d'une unité de DV. La médiane est de 1,10 \$ par mois et l'écart type est de 21,27 \$ par mois, ce qui indique une grande variabilité dans le montant que les Canadiens sont prêts à payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV. Au total, 18 %¹⁰ des Canadiens ne sont prêts à payer aucun montant pour des améliorations de la visibilité, ce qui contribue à la variation importante. Rappelons que les réponses de protestation ont été supprimées des données – vous trouverez de plus amples renseignements sur le processus plus loin dans le rapport.

Bien qu'il y ait une grande variation dans le montant que les Canadiens sont prêts à payer, il convient de noter que la valeur annuelle est conforme à une autre recherche canadienne menée en 2019 par Haider et coll.¹¹, dans laquelle les auteurs rapportent que « les répondants sont prêts à payer un montant de base de 92,52 \$ à 111,60 \$ par an et par ménage (en dollars canadiens de 2002) pour une augmentation de 5 % à 20 % du champ de vision ».

Les recherches actuelles ont également examiné les variations de la VDP en fonction des différences d'âge, de sexe, de région, de niveau de scolarité, de revenu, de langue la plus souvent parlée à la maison, de taille de la collectivité, de présence d'enfants dans le ménage, de vulnérabilité de la santé à la qualité de l'air et de visibilité de base ou type du répondant. Les différences dans la VDP varient en fonction de l'âge, de la présence d'enfants dans le ménage, de la présence d'un membre du ménage (famille ou répondant lui-même) souffrant d'une condition le rendant vulnérable à la qualité de l'air ou du niveau de visibilité de base du lieu de résidence. Plus précisément :

- Les jeunes Canadiens (18-34 ans) sont prêts à payer beaucoup plus cher pour obtenir des améliorations de la visibilité que leurs homologues plus âgés (35 ans et plus). Les 18-34 ans sont prêts à payer 165,96 \$ par an (13,83 \$ par mois) pour une amélioration de la visibilité d'un DV, contre 96,60 \$ par an (8,05 \$ par mois) pour les 35-54 ans et 70,92 \$ par an (5,91 \$ par mois) pour les 55 ans et plus;
- Les ménages avec des enfants sont prêts à payer plus cher pour des améliorations de la visibilité que les ménages sans enfant (158,16 \$ par an/13,18 \$ par mois contre 85,08 \$ par an/7,09 \$ par mois);
- Les ménages dont un membre souffre d'une condition le rendant vulnérable à la qualité de l'air sont prêts à payer plus cher que les autres ménages (143,64 \$ par an/11,97 \$ par mois contre 71,88 \$ par an/5,99 \$ par mois);
- Les ménages dont la visibilité du lieu de résidence est assez élevée en général (9 DV) sont également plus disposés à payer que ceux dont la visibilité est généralement plus faible (155,64 \$ par an/12,97 \$ par mois contre 88,68 \$-107,04 \$ par an/7,39-8,92 \$ par mois).

¹⁰ Élimination des réponses de protestation

¹¹ Haider, W. et coll. (juillet 2019). Climate change, increasing forest fire incidence, and the value of visibility: evidence from British Columbia, Canada. *Canadian Journal of Forest Research*.

Tableau 2.6.c. Volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV sans modification du risque pour la santé

	VDP mensuelle moyenne pour une amélioration d'un DV	VDP mensuelle médiane pour une amélioration d'un DV	Écart type de la VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV	Erreur type de la VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV	VDP annualisé pour une amélioration d'un DV (mensuel * 12)
Total (A) :	8,92	1,10	21,27	0,49	107,04
ÂGE					
18-34 ans (B)	13,83 CD	1,60	29,74	1,27	165,96 CD
35-54 ans (C)	8,05 D	0,96	18,89	0,76	96,6 D
55 ans et plus (D)	5,91	0,98	13,38	0,50	70,92
SEXE					
Homme (E)	8,03	0,95	19,87	0,65	96,36
Femme (F)	9,83	1,26	22,61	0,73	117,96
RÉGION					
Atlantique (G)	4,98	1,14	18,21	1,62	59,76
Québec (H)	10,32	1,15	22,55	1,09	123,84
Ontario (I)	8,25	0,99	20,51	0,76	99
Prairies (J)	8,33	0,99	18,81	1,04	99,96
C.-B. et territoires (K)	11,07 G	1,91	24,95	1,52	132,84 G
NIVEAU DE SCOLARITÉ					
Secondaire ou moins (L)	8,40	1,08	19,73	0,93	100,80
Collège/CÉGEP (M)	9,18	1,23	21,99	0,86	110,16
Université+ (N)	9,03	0,97	22,64	0,82	108,36
LANGUE					
Anglais (O)	8,58	1,11	20,96	0,54	102,96
Français (P)	11,41	1,09	25,13	1,35	136,92
Autres (Q)	11,50	1,48	22,66	3,17	138
ENFANTS					
Oui (R)	13,18 S	1,63	27,60	1,18	158,16 S
Non (S)	7,09	0,97	17,81	0,49	85,08
COLLECTIVITÉ					
Urbaine (T)	8,65	1,05	21,22	0,52	103,80
Rurale (U)	10,63	1,30	23,19	2,32	127,56
EFFET SUR LA SANTÉ					
OUI (V)	11,97 Y	1,56	25,79	0,85	143,64 Y

Répondant lui-même (W)	12,02 Y	1,35	26,36	1,14	144,24 Y
Famille (X)	12,49 Y	1,63	26,39	1,09	149,88 Y
Non (Y)	5,99	0,85	15,46	0,53	71,88
BASE					
18-33 DV (Z)	7,39	0,85	21,85	1,03	88,68
17 DV (a)	8,18	1,25	18,12	0,92	98,16
13 DV (b)	8,92	1,24	20,83	0,92	107,04
9 DV (c)	12,97 Zab	1,63	25,96	1,37	155,64 Zab
REVENU					
< 60 000 \$ (d)	8,21	1,02	19,67	0,71	98,52
60 000 \$ à 99 000 \$ (e)	10,26	1,08	24,49	1,04	123,12
100 000 \$ à 149 000 \$ (f)	7,85	1,14	20,59	1,21	94,20
150 000 \$ et plus (g)	8,67	1,71	18,08	1,61	104,04

Remarque : Les lettres indiquent une différence statistiquement significative au sein de la colonne pour chaque groupe démographique ($p = 0,05$). Par exemple, un D à côté du résultat pour les 35-54 ans sous VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV indique que cette valeur est significativement supérieure à la valeur pour les 55 ans et plus.

Volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV associée à une réduction du risque pour la santé

En moyenne, les Canadiens sont prêts à payer 581,76 \$ par an ou 48,48 \$ par mois pour une amélioration de la visibilité d'un DV associée à une diminution perçue du risque pour la santé de modéré à faible. La présente recherche a également examiné les variations de la VDP en fonction des différences d'âge, de sexe, de région, de niveau de scolarité, de revenu, de langue la plus souvent à la maison, de taille de la collectivité, de présence d'enfants dans le ménage, d'impact de la qualité de l'air sur la santé et de visibilité de base ou type du lieu de résidence du répondant. Les différences dans la VDP associée à une diminution du risque pour la santé de modéré à faible varient en fonction de l'âge, du sexe, de la région, de la présence des enfants dans le ménage, de la présence d'un membre du ménage (famille ou répondant lui-même) souffrant d'une condition qui le rend vulnérable à la qualité de l'air.

- Les jeunes Canadiens (18-34 ans) sont prêts à payer nettement plus cher pour des améliorations de la visibilité associées à une diminution du risque pour la santé que leurs homologues plus âgés (35 ans et plus). Plus précisément, les 18-34 ans sont prêts à payer 897,72 \$ par an (74,81 \$ par mois) pour une amélioration de la visibilité d'un DV, tandis que les 35-54 ans sont prêts à payer 498,36 \$ par an (41,53 \$ par mois) et les 55 ans et plus 412,56 \$ par an (34,38 \$ par mois);
- Les femmes sont prêtes à payer nettement plus cher pour des améliorations de la visibilité associées à une diminution du risque pour la santé que les hommes (664,56 \$ par an/55,38 \$ par mois contre 499,56 \$ par an/41,63 \$ par mois);
- Les ménages de l'Atlantique sont prêts à payer nettement moins cher pour des améliorations de visibilité associées à une diminution du risque pour la santé (294,12 \$ par an/24,51 \$ par mois) par rapport aux autres régions du Canada (525,36 \$-682,08 \$ par an/43,78 \$-56,84 \$ par mois)

- Les ménages avec enfants sont prêts à payer plus cher pour des améliorations de la visibilité associées à des améliorations de la santé par rapport aux ménages sans enfant (811,20 \$ par an/67,60 \$ par mois contre 473,88 \$ par an/39,49 \$ par mois);
- Les ménages dont un membre souffre d'une condition le rendant vulnérable à la qualité de l'air sont prêts à payer plus cher que les autres ménages (695,04 \$ par an/57,92 \$ par mois contre 435,12 \$ par an/36,26 \$ par mois).

Tableau 2.6.d. Volonté de payer pour une amélioration d'un DV de la visibilité associée à une réduction du risque pour la santé

	VDP mensuelle moyenne pour une amélioration d'un DV	VDP mensuelle médiane pour une amélioration d'un DV	Écart type de la VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV	Erreur type de la VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV	VDP annualisé pour une amélioration d'un DV (mensuelle * 12)
Total (A) :	48,48	11,50	87,54	2,02	581,76
ÂGE					
18-34 ans (B)	74,81 CD	21,96	121,07	5,16	897,72 CD
35-54 ans (C)	41,53	10,11	74,86	3,02	498,36
55 ans et plus (D)	34,38	9,65	57,88	2,17	412,56
SEXE					
Homme (E)	41,63	9,51	83,27	2,74	499,56
Femme (F)	55,38 E	15,79	91,32	2,97	664,56 E
RÉGION					
Atlantique (G)	24,51	8,82	47,04	4,17	294,12
Québec (H)	56,84 GI	12,46	95,18	4,60	682,08 GI
Ontario (I)	43,78 G	10,07	80,65	3	525,36 G
Prairies (J)	52,83 G	13,19	86,03	4,74	633,96 G
C.-B. et territoires (K)	53,21 G	14,46	105,07	6,42	638,52 G
NIVEAU DE SCOLARITÉ					
Secondaire ou moins (L)	45,38	12,64	78,91	3,70	544,56
Collège/CÉGEP (M)	47,38	10,45	85,76	3,35	568,56
Université+ (N)	51,08	11,38	97,03	3,53	612,96
LANGUE					
Anglais (O)	46	11,46	80,66	2,08	552
Français (P)	59,68 O	11,62	113,94	6,12	716,16 O
Autres (Q)	58,27	26,73	81,05	11,35	699,24
ENFANTS					
Oui (R)	67,6 S	18,02	114,78	4,92	811,20 S
Non (S)	39,49	10,46	69,78	1,92	473,88
COLLECTIVITÉ					

Urbaine (T)	46,89	11,09	89	2,19	562,68
Rurale (U)	44,97	11,28	66,9	6,69	539,64
EFFET SUR LA SANTÉ					
Oui, Répondant lui-même/Famille (V)	57,92 WY	15,56	99,31	3,26	695,04 WY
Répondant lui-même (W)	50,02 Y	13,21	84,90	3,67	600,24 Y
Famille (X)	63,88 WY	18,47	104,76	4,32	766,56 WY
Non (Y)	36,26	9,77	68	2,33	435,12
BASE					
18-33 DV (Z)	38,70	8,11	74,77	3,51	464,4
17 DV (a)	52,96 Z	13,95	91,31	4,63	635,52
13 DV (b)	50,36	12,67	89,76	3,97	604,32
9 DV (c)	58,29 Z	17,6	101,6	5,36	699,48
REVENU					
< 60 000 \$ (d)	42,01	10,28	70,42	2,53	504,12
60 000 \$ à 99 000 \$ (e)	55,22 d	11,82	106,55	4,51	662,64
100 000 \$ à 149 000 \$ (f)	46,89	11,73	91,13	5,34	562,68
150 000 \$ et plus (g)	49,11	20,08	82,75	7,37	589,32

Remarque : Les lettres indiquent une différence statistiquement significative au sein de la colonne pour chaque groupe démographique. Par exemple, un D à côté du résultat pour les 35-54 ans sous VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV indique que cette valeur est significativement supérieure à la valeur pour les 55 ans et plus.

Rapport entre la volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV associée une réduction du risque pour la santé et la volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV

Afin de clarifier les différences de VDP lorsque l'amélioration de la visibilité est associée à une réduction du risque pour la santé, nous avons examiné le rapport entre la VDP pour une amélioration de la visibilité seulement et la VDP associée à une réduction du risque pour la santé.

Les valeurs absolues de la VDP indiquent dans quelle mesure les Canadiens se soucient de la visibilité et dans quelle mesure ils se soucient de la santé. L'analyse du rapport nous permet de comprendre dans quelle mesure les Canadiens se soucient de la visibilité comparativement à la santé. Il n'est pas surprenant qu'une très grande majorité de Canadiens se soucient davantage de la santé que de la visibilité. L'analyse ci-dessous nous aide à déterminer « dans quelle mesure » les différents Canadiens se soucient davantage de la santé que de la visibilité.

Les rapports les plus faibles donnent une indication sur les groupes qui accordent plus d'importance à la visibilité qu'à leur santé. Selon l'analyse des rapports, les groupes suivants ont tendance à se soucier davantage de la visibilité :

- Les Canadiens vivant sur la côte (est, ouest ou nord) se soucient davantage de la visibilité que les Canadiens vivant à l'intérieur des terres.

- Les Canadiens dans les collectivités rurales se soucient davantage de la visibilité que les Canadiens dans les centres urbains, probablement parce que leur visibilité de base est généralement plus élevée, ce qui est corroboré par le fait que les Canadiens vivant dans des zones où la visibilité est bonne (9 DV ou moins) se soucient davantage de la visibilité que ceux vivant dans des zones où la visibilité est moins bonne (10 DV ou plus).
- Les Canadiens qui souffrent d'une condition les rendant vulnérables à la qualité de l'air se soucient davantage de la visibilité que les autres, ce qui témoigne probablement de la difficulté de séparer complètement la visibilité et la santé.
- Les Canadiens dans les tranches de revenu inférieures se soucient légèrement plus de la visibilité que les Canadiens dans les tranches de revenu supérieures.

Cette analyse met en évidence des résultats intéressants qui montrent généralement que l'écart entre les groupes tend à se réduire lorsque nous examinons la valeur pécuniaire absolue de la VDP. L'analyse montre également que la situation de base d'une personne influe sur les perceptions et les désirs en matière de visibilité et que les perceptions liées à la santé sont difficiles à éliminer dans les situations de mauvaise visibilité. Plus précisément, les personnes qui jouissent déjà d'une bonne visibilité sont prêtes à payer plus cher pour qu'elle s'améliore.

Tableau 2.6.e. Rapport entre la volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV et la volonté de payer pour une amélioration de la visibilité d'un DV associée une réduction du risque pour la santé

	VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV associée à une réduction du risque pour la santé	VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV sans changement au risque pour la santé	Rapport VDP avec réduction du risque pour la santé c. VDP sans changement au risque pour la santé
Total (A) :	48,48	8,92	5,4
ÂGE			
18-34 ans (B)	74,81 CD	13,83 CD	5,4
35-54 ans (C)	41,53	8,05 D	5,2
55 ans et plus (D)	34,38	5,91	5,8
SEXE			
Homme (E)	41,63	8,03	5,2
Femme (F)	55,38 E	9,83	5,6
RÉGION			
Atlantique (G)	24,51	4,98	4,9
Québec (H)	56,84 GI	10,32	5,5
Ontario (I)	43,78 G	8,25	5,3
Prairies (J)	52,83 G	8,33	6,3
C.-B. et territoires (K)	53,21 G	11,07 G	4,8
NIVEAU DE SCOLARITÉ			
Secondaire ou moins (L)	45,38	8,40	5,4
Collège/CÉGEP (M)	47,38	9,18	5,2

Université+ (N)	51,08	9,03	5,7
LANGUE			
Anglais (O)	46	8,58	5,4
Français (P)	59,68 O	11,41	5,2
Autres (Q)	58,27	11,50	5,1
ENFANTS			
Oui (R)	67,6 S	13,18 S	5,1
Non (S)	39,49	7,09	5,6
COLLECTIVITÉ			
Urbaine (T)	46,89	8,65	5,4
Rurale (U)	44,97	10,63	4,2
IMPACT SUR LA SANTÉ			
Oui, Répondant lui-même/Famille (V)	57,92 WY	11,97 Y	4,8
Répondant lui-même (W)	50,02 Y	12,02 Y	4,2
Famille (X)	63,88 WY	12,49 Y	5,1
Non (Y)	36,26	5,99	6,1
BASE			
18-33 DV (Z)	38,70	7,39	5,2
17 DV (a)	52,96 Z	8,18	6,5
13 DV (b)	50,36	8,92	5,6
9 DV (c)	58,29 Z	12,97 Zab	4,5
REVENU			
< 60 000 \$ (d)	42,01	8,21	5,1
60 000 \$ à 99 000 \$ (e)	55,22 d	10,26	5,4
100 000 \$ à 149 000 \$ (f)	46,89	7,85	6
150 000 \$ et plus (g)	49,11	8,67	5,7

Remarque : Les lettres indiquent une différence statistiquement significative au sein de la colonne pour chaque groupe démographique. Par exemple, un D à côté du résultat pour les 35-54 ans sous VDP mensuelle pour une amélioration d'un DV sans réduction du risque pour la santé indique que cette valeur est significativement supérieure à la valeur pour les 55 ans et plus.

Élimination des réponses de protestation

L'enquête a été conçue pour déterminer, quand un répondant indiquait ne pas être prêt à payer pour améliorer la visibilité, s'il s'agissait d'un vrai zéro (répondant non disposé à payer) ou d'une réponse de protestation. Les répondants qui ont choisi l'option de base ou le « statu quo » dans les huit scénarios de choix ont été interrogés sur la raison pour laquelle ils ont toujours sélectionné l'option de base. Cette question visait à déterminer si le répondant n'était effectivement pas disposé ou apte à payer pour une amélioration de la visibilité ou si les réponses ont été apportées à des fins de « protestation » ou parce que les informations fournies étaient insuffisantes pour une prise de décision éclairée. Si la raison invoquée était « j'aimerais voir des améliorations, mais je ne pense pas

que je devrais payer pour ça », « je ne suis pas d'accord avec la façon dont la question est formulée » ou « je ne détiens pas suffisamment d'informations à partir desquelles je pourrais prendre ma décision », le répondant a été retiré de l'échantillon et de l'analyse subséquente. En tout, 6 % des réponses ont été considérées comme des réponses de protestation et retirées de l'analyse ci-dessus.

Comme nous l'avons expliqué précédemment, l'enquête a été conçue pour déterminer, quand un répondant indiquait ne pas être prêt à payer pour améliorer la visibilité, s'il s'agissait d'un vrai zéro (répondant non disposé à payer) ou d'une réponse de protestation. Parmi les personnes qui ont systématiquement choisi aucun changement par rapport à l'option de base en matière de visibilité, la majorité (36 %) a invoqué comme raison qu'ils souhaitaient voir des améliorations, mais qu'ils ne pensaient pas qu'ils devaient payer pour celles-ci. Une plus petite proportion a déclaré que des améliorations étaient nécessaires, mais que les options étaient trop coûteuses (21 %), que l'option de base était acceptable et qu'aucune amélioration de la visibilité n'était nécessaire (18 %). Une minorité a répondu que l'option de base était acceptable et qu'aucune réduction du risque pour la santé n'était nécessaire ou qu'ils n'avaient pas suffisamment d'information pour décider (les deux 10 %). En résumé, 6 % ont été considérées comme des réponses de protestation et 18 % comme de vraies réponses zéro.

En outre, parmi les rares personnes qui ont déclaré ne pas avoir suffisamment d'information pour décider, les informations dont ils auraient eu besoin les plus souvent évoquées comprenaient :

- Plus de détails, d'information ou de faits (14 %);
- Plus d'informations sur la qualité de l'air (5 %);
- Statistiques sur la santé et qualité de l'air (5 %);
- Méthode de calcul du coût d'amélioration de la qualité de l'air (5 %);
- Besoin de connaître les méthodes utilisées pour améliorer la qualité de l'air (5 %).

Visibilité type ou moyenne

Lorsqu'on a demandé aux répondants de sélectionner l'image qui représentait le mieux leur champ de vision type ou moyen en été, les répondants étaient plus susceptibles de choisir les deux options de visibilité les plus élevées. Peu de répondants ont choisi les options de faible visibilité.

- 13 DV (visibilité de 105-110 km) (27 %);
- 9DV (visibilité de 155-160 km) (22 %);
- 17 DV (visibilité de 70-75 km) (20 %);
- 21 DV (visibilité de 45-50 km) (10 %);
- 25 DV (visibilité de 30-35 km) (6 %);
- 29 DV (visibilité de 20-25 km) (4 %);
- 33 DV (visibilité de 10-15 km) (2 %);
- Je ne sais pas (10 %) ¹².

Comme prévu, les personnes qui vivent en zone rurale sont plus susceptibles de sélectionner la visibilité la plus élevée de 9 DV (visibilité de 155-160 km) que les personnes qui vivent en zone urbaine (43 % contre 18 %). Les personnes qui vivent dans les provinces de l'Atlantique sont plus susceptibles de sélectionner une visibilité moyenne de 9 DV (visibilité de 155-160 km) [39 %], tandis

¹²Remarque : La somme ne correspond pas à 100 %, car les chiffres ont été arrondis.

que les personnes qui vivent en Ontario sont les moins susceptibles de sélectionner cette visibilité par rapport aux autres provinces (19 % contre 23-26 %).

Mise en tableau des données

Des tableaux détaillés sont présentés dans un document distinct.

Conclusion

L'objectif général de la présente recherche consistait à obtenir des données actuelles et robustes sur la VDP des Canadiens pour améliorer la visibilité qui permettent de mieux caractériser les différences éventuelles dans la population canadienne. Plus précisément, la présente étude a été conçue pour recueillir les données nécessaires pour qu'ECCC puisse évaluer la valeur économique que les Canadiens associent à une amélioration notable de la visibilité, exprimée sous la forme d'une valeur pécuniaire de la volonté de payer du ménage pour un changement d'un DV.

Les résultats de cette recherche révèlent qu'en moyenne les Canadiens sont prêts à payer 107,04 \$ par ménage chaque année ou 8,92 \$ par mois pour améliorer la visibilité d'un DV. On observe cependant une grande variation dans le montant que les Canadiens sont prêts à payer et des différences notables entre les différents groupes démographiques. Plus précisément, les jeunes Canadiens (18-34 ans), les ménages avec enfants, les personnes qui souffrent d'une condition les rendant vulnérables à la qualité de l'air ou les personnes vivant actuellement dans des régions où la visibilité est élevée sont prêts à payer plus cher que leurs homologues respectifs.

Annexe A : Instrument de sondage

B001 - SCR : BLOC DE SÉLECTION

Bloc de début

Notes du concepteur : Programmation pour appareil mobile
INSTRUCTION DE PROGRAMMATION : LES TÉLÉPHONES MOBILES NE SERONT PAS AUTORISÉS
POUR CETTE ÉTUDE. LES TABLETTES DE TAILLE MOYENNE SERONT AUTORISÉES.

Q001 - LANG : LANGUE

Code unique

Pas de retour

Dans quelle langue souhaitez-vous être interviewé(e)?
In which language would you like to proceed?

Normal

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Anglais/English |
| 2 | Français/French |

Q002 - INTRO : INTRODUCTION

Texte

Pas de retour

Merci d'avoir accepté de participer à notre sondage. Kantar effectue actuellement un sondage au sujet de la visibilité à l'extérieur (c.-à-d. la distance à laquelle il est possible de voir au loin) et des préférences des Canadiens en matière d'amélioration de la visibilité.

Le sondage prendra environ 15 minutes à remplir. Votre participation à ce sondage est volontaire et vos réponses demeureront anonymes. Elles seront uniquement regroupées avec les réponses des autres participants à des fins d'analyse et de génération de rapport. Votre identité ne sera jamais divulguée.

Si vous souhaitez vérifier la légitimité de ce sondage, vous pouvez communiquer avec Carol Adam à carol.adam@kantartns.com.

Nous vous remercions du temps et de l'aide que vous nous accorderez.

Notes du concepteur : HYPERLIEN : Patrick.kasparian@kantar.com AU TROISIÈME PARAGRAPHE

Q003 - IMG_ASSIGNMENT : ATTRIBUTION DES IMAGES

Code unique

Pas de retour | Factice

Normal

- | | |
|---|---------|
| 1 | URBAINE |
| 2 | RURALE |

Notes du concepteur : ATTRIBUTION ALÉATOIRE À CHAQUE PARTICIPANT. 50 % dans chaque groupe de quota

Q004 - CONSENT : CONSENTEMENT

Code unique

Pas de retour

Ce sondage diffère des autres sondages auxquels vous pourriez avoir participé. Afin de répondre aux prochaines questions, il est important que vous lisiez l'information fournie en introduction qui établit le cadre des questions que nous sommes sur le point de vous poser. Veuillez confirmer que vous acceptez de lire attentivement l'introduction avant de commencer le sondage.

Normal

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Je vais lire attentivement les pages d'introduction | |
| 2 | Je ne souhaite pas participer à cette étude | <input type="checkbox"/> RETIRER DE L'ÉCHANTILLON |

Q005 - GÉN : SEXE

Code unique

Pas de retour

Êtes-vous de sexe...?

Normal

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 | Masculin | |
| 2 | Féminin | |
| 3 | Je préfère m'auto-identifier *Ouverte | |
| 4 | Je préfère ne pas répondre | <input type="checkbox"/> RETIRER DE L'ÉCHANTILLON |

Q006 - YR_BORN : ANNÉE DE NAISSANCE

Numérique

Pas de retour | Min = 1900 | Max = 2001

En quelle année êtes-vous né(e)?

Notes du concepteur : AJOUTER BOUTON « Je préfère ne pas répondre »

Q007 - AGE : ÂGE

Code unique

Pas de retour

Accepteriez-vous d'indiquer dans laquelle des catégories suivantes se situe votre âge?

Normal

- | | | |
|---|----------------------------|---|
| 1 | 17 ans ou moins | <input type="checkbox"/> RETIRER DE L'ÉCHANTILLON |
| 2 | 18 à 24 ans | |
| 3 | 25 à 34 ans | |
| 4 | 35 à 44 ans | |
| 5 | 45 à 54 ans | |
| 6 | 55 à 64 ans | |
| 7 | 65 ans ou plus | |
| 8 | Je préfère ne pas répondre | <input type="checkbox"/> RETIRER DE L'ÉCHANTILLON |

Notes du concepteur : DEMANDER SEULEMENT SI CODE 2 (JE PRÉFÈRE NE PAS RÉPONDRE) À YR_BORN

Q008 - PROV : PROVINCE

Code unique

Pas de retour

Dans quelle province ou quel territoire habitez-vous?

Normal

- 1 Alberta
- 2 Colombie-Britannique
- 3 Manitoba
- 4 Terre-Neuve-et-Labrador
- 5 Nouveau-Brunswick
- 6 Territoires du Nord-Ouest
- 7 Nouvelle-Écosse
- 8 Nunavut
- 9 Ontario
- 10 Île-du-Prince-Édouard
- 11 Québec
- 12 Saskatchewan
- 13 Territoire du Yukon
- 14 Je préfère ne pas répondre

 RETIRER DE L'ÉCHANTILLON**Q009 - REG : RÉGION**

Code unique

Pas de retour | Factice**Normal**

- 1 ATLANTIQUE
- 2 QUÉBEC
- 3 ONTARIO
- 4 PRAIRIES
- 5 COLOMBIE-BRITANNIQUE
- 6 TERRITOIRES

Notes du concepteur : LE PROGRAMMEUR DOIT UTILISER LA PROVINCE POUR CODER LA RÉGION**B001 - SCR : BLOC DE SÉLECTION**

Bloc de fin

Notes du concepteur : Variables

Visibilité

- 33 dv (visibilité de 14,4 km)
- 29 dv (visibilité de 21,5 km)
- 25 dv (visibilité de 32,1 km)
- 21 dv (visibilité de 47,9 km)
- 17 dv (visibilité de 71,4 km)
- 13 dv (visibilité de 106,6 km)
- 9 dv (visibilité de 159 km)

•Environnement (attribué aléatoirement au répondant – s'assurer que la moitié de chaque quota reçoit chacun des environnements)

- o Rural
- o Urbain

•Risque pour la santé (fondé sur la CAS) :

- oFaible (1-3) – Qualité d'air idéale pour des activités en plein air pour la population en général et les populations à risque
- oModéré (4-6) – La population à risque devrait envisager de réduire les activités intenses en plein air en cas de toux ou d'irritation

•Coût (fondé sur le coût annuel supplémentaire par ménage) :

- o Aucun
- o30 \$ (2,50 \$ par mois)
- o60 \$ (5 \$ par mois)
- o90 \$ (7,50 \$ par mois)
- o180 \$ (15 \$ par mois)
- o360 \$ (30 \$ par mois)

Q010 - SCR_N_A : ÉCRAN A**Texte****Pas de retour**

Au Canada, la visibilité (c.-à-d., la distance à laquelle il est possible de voir au loin) est influencée par un certain nombre de facteurs, notamment les conditions météorologiques, le moment de la journée, l'altitude, et les niveaux de pollution. La pollution peut provenir d'une variété de sources naturelles ou humaines telles que les feux, les transports, la production industrielle ou agricole, et la production d'électricité. En plus d'avoir une incidence sur la visibilité, la pollution peut parfois avoir un impact sur la qualité de l'air et les risques pour la santé.

Afin d'améliorer la visibilité, il est nécessaire de réduire les niveaux de pollution, ce qui entraîne des coûts pour les consommateurs canadiens. Généralement, il s'agit de coûts indirects qui prennent la forme de dépenses additionnelles que les entreprises assument pour l'installation de dispositifs antipollution sur les véhicules et les équipements de production. Les entreprises transmettent finalement ces coûts additionnels aux Canadiens en augmentant les prix des biens et services de consommation courante tels que la nourriture, l'électricité et le transport. La réduction de la pollution, et par conséquent, l'amélioration de la visibilité, signifie que les Canadiens subiront des augmentations inévitables du coût de la vie en général.

Ce sondage vise à mieux comprendre dans quelle mesure les Canadiens sont prêts à appuyer des améliorations en matière de visibilité. Il est important de noter la différence entre la **visibilité** et le **risque pour la santé**. Bien qu'un lien soit souvent établi entre la visibilité et le risque pour la santé, ce n'est pas toujours le cas. Par exemple, la pluie réduit la visibilité sans qu'il y ait de conséquences sur la santé.

Q011 - READ1_TF : LECTURE 1 VÉRIFICATION DES ÉNONCÉS VRAI OU FAUX Code unique

Pas de retour

En général, l'implantation de mesures qui améliorent la visibilité entraîne des coûts plus élevés pour les consommateurs.

Vrai ou faux...?

Normal

- | | |
|---|------|
| 1 | Vrai |
| 2 | Faux |

Notes du concepteur : ALTERNER LES QUESTIONS ENTRE L'ÉCRAN A LECTURE 1 ET L'ÉCRAN A LECTURE 2. LE RÉPONDANT N'A DROIT QU'À UNE SEULE OPTION. S'IL SE TROMPE, IL REVIENT À L'ÉCRAN A.

LECTURE 1
SI LE RÉPONDANT CHOISIT FAUX, VEUILLEZ AFFICHER : Désolé, il y a une erreur. Veuillez essayer de nouveau. ET REVENIR À L'ÉCRAN A

Q012 - READ2_TF : LECTURE 2 VÉRIFICATION DES ÉNONCÉS VRAI OU FAUX Code unique

Pas de retour

Une mauvaise visibilité signifie toujours qu'il y aura aussi des conséquences néfastes pour la santé.

Vrai ou faux...?

Normal

- | | |
|---|------|
| 1 | Vrai |
| 2 | Faux |

Notes du concepteur : ALTERNER LES QUESTIONS ENTRE L'ÉCRAN A LECTURE 1 ET L'ÉCRAN A LECTURE 2. LE RÉPONDANT N'A DROIT QU'À UNE SEULE OPTION. S'IL SE TROMPE, IL REVIENT À L'ÉCRAN A.

LECTURE 2
SI LE RÉPONDANT CHOISIT VRAI, VEUILLEZ AFFICHER : Désolé, il y a une erreur. Veuillez essayer de nouveau. ET REVENIR À L'ÉCRAN A

Q013 - SCRN_B : ÉCRAN B – Instructions et définitions de la recherche Texte

Pas de retour

Au cours de ce sondage, nous allons vous présenter huit ensembles d'options qui présenteront divers niveaux de visibilité et de risque pour la santé selon différents indices de qualité de l'air que vous pouvez rencontrer au Canada. Ces situations vous sont montrées uniquement à titre d'exemple et elles ne sont pas nécessairement représentatives de la situation à l'endroit où vous habitez.

Chaque option comporte trois éléments :

Premièrement, la visibilité sera présentée dans un format visuel. À l'écran suivant, nous allons vous montrer des images qui présentent divers niveaux de champ de vision. Le champ de vision est une expression de la perte de visibilité définie comme la distance en kilomètres à laquelle un grand objet noir disparaît de la vue.

INSÉRER ICI DEUX IMAGES À TITRE D'EXEMPLE

Deuxièmement, le risque pour la santé sera décrit à l'aide d'une échelle divisée en 2 catégories : faible et modéré. L'échelle fournit des directives destinées aux personnes qui sont généralement en bonne santé ou au « grand public » ainsi qu'aux personnes qui « présentent un risque » et que l'on définit comme étant les jeunes enfants, les personnes âgées et celles qui souffrent d'une condition les rendant vulnérables à la qualité de l'air.

[INSÉRER L'IMAGE DE L'ÉCHELLE]

Troisièmement, nous allons vous présenter le coût annuel moyen pour votre ménage qui est nécessaire afin d'atteindre le niveau de visibilité indiqué. Il s'agirait du coût total pour votre ménage, par année, qui permettrait d'apporter une amélioration permanente à la visibilité. **Veillez noter que ce coût est inévitable** – bien que vous n'auriez pas à payer de frais spécifiques ou de taxes supplémentaires, le prix à payer se traduirait par une augmentation du coût de la vie.

Q014 - EX_SCR : ÉCRAN D'EXEMPLE

Texte

Pas de retour

Afin de vous exercer, veuillez lire chacune des options dans l'exemple ci-dessous.

La première option montre le niveau actuel de visibilité, le risque pour la santé, et le coût. **Veillez présumer que le niveau actuel demeurera constant à l'avenir.** La deuxième option représente une amélioration continue de la visibilité et/ou du risque pour la santé si des mesures étaient prises afin de réduire la pollution. Cette option comprend également les coûts annuels pour votre ménage qui y sont associés (par une augmentation du coût de la vie) en fonction de la réduction de la pollution requise. L'amélioration de la visibilité proposée s'appliquerait pendant toute l'année, bien qu'il puisse être plus difficile d'observer l'amélioration certaines journées en raison de conditions météorologiques variables comme les tempêtes de neige durant l'hiver.

Ceci n'est qu'un exemple. Veuillez cliquer sur la flèche droite ci-dessous pour continuer.

[INSÉRER LA GRILLE]

OPTION 1

OPTION 2

Notes du concepteur : Remarques concernant la configuration de la grille ci-dessus :

- 1) Les images doivent être aussi grandes que possible.
- 2) Les images présentées dans l'exemple seront soit rurales soit urbaines, comme attribuées au début de l'enquête.

Q015 - CS_INTRO : PRÉSENTATION DES ENSEMBLES DE CHOIX Texte

[Pas de retour](#)

Sur les prochains écrans, nous allons vous présenter huit ensembles d'options. Veuillez passer en revue la visibilité, le risque pour la santé et le coût annuel par ménage puis sélectionner l'option que vous préférez.

Q016 - CS_PREF : OPTION PRÉFÉRÉE D'ENSEMBLE DE CHOIX Code unique

[Pas de retour](#)

Veuillez sélectionner votre option préférée.

[Normal](#)

1 INSÉRER LES ENSEMBLES DE CHOIX ICI – options basées sur le tableau Excel

Q017 - CS_CURRENT : SITUATION ACTUELLE CHOISIE Code unique

[Pas de retour](#)

Pourquoi avez-vous toujours sélectionné l'option actuelle?

Sélectionnez la meilleure réponse.

[Normal](#)

- 1 L'option actuelle est acceptable et aucune amélioration de la visibilité n'est nécessaire.
- 2 L'option actuelle est acceptable et aucune amélioration quant au risque pour la santé n'est nécessaire.
- 3 Des améliorations sont nécessaires mais les options coûteraient trop cher.
- 4 J'aimerais voir des améliorations, mais je ne pense pas que je devrais payer pour ça.
- 5 Je ne suis pas d'accord avec la façon dont la question est formulée.
- 6 Je ne détiens pas suffisamment d'informations à partir desquelles je pourrais prendre ma décision
- 7 Autre : veuillez préciser **Ouverte*

Notes du chercheur : NOTE D'ANALYSE : Les options « J'aimerais voir des améliorations à la visibilité mais je ne pense pas que je devrais payer pour ça », « J'aimerais voir des réductions du risque pour la santé mais je ne pense pas que je devrais payer pour ça », « Je ne suis pas d'accord avec la façon dont la question est formulée » et « Je ne détiens pas suffisamment d'informations à partir desquelles je pourrais prendre ma décision » seront traitées comme des réponses de protestation et seront donc retirées de l'échantillon.

Notes du concepteur : INSTRUCTION DE PROGRAMMATION : DEMANDER SEULEMENT SI LES RÉPONDANTS CHOISSENT L'OPTION ACTUELLE POUR TOUS LES ENSEMBLES DE CHOIX.

Notes pour le traitement des données : NOTE D'ANALYSE : Les options « J'aimerais voir des améliorations à la visibilité mais je ne pense pas que je devrais payer pour ça », « J'aimerais voir des réductions du risque pour la santé mais je ne pense pas que je devrais payer pour ça », « Je ne suis pas d'accord avec la façon dont la question est formulée » et « Je ne détiens pas suffisamment d'informations à partir desquelles je pourrais prendre ma décision » seront traitées comme des réponses de protestation et seront donc retirées de l'échantillon.

Demander uniquement si la réponse est 7 à **Q017 - CS_CURRENT**

Q018 - CS_OTH_INFO_NEEDED : SITUATION ACTUELLE AUTRES INFORMATIONS NÉCESSAIRES Ouvert

[Pas de retour](#)

Quelles sont les autres informations dont vous pourriez avoir besoin?

B003 - CH_SETS : ENSEMBLES DE CHOIX

Bloc de fin

B002 - MAIN : ENQUÊTE PRINCIPALE

Bloc de fin

B004 - DEMO : DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Bloc de début

Q019 - DEMO_INTRO : INTRODUCTION SUR LES DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Texte

[Pas de retour](#)

Merci! Les questions suivantes serviront uniquement à des fins de classification. Les réponses seront regroupées avec celles des autres répondants afin d'identifier les différences d'opinions qui peuvent exister entre les différents groupes de Canadiens.

Q020 - BASELINE : BASE

Code unique

[Pas de retour](#)

Veuillez penser à la portée de la visibilité **type** ou **moyenne** que vous observez l'été. Laquelle des images suivantes représente le mieux cette visibilité?

[Normal](#)

- | | |
|-----|--|
| 1 | INSÉREZ LES 7 IMAGES REPRÉSENTANT LA VISIBILITÉ ICI : LES IMAGES PRÉSENTÉES DANS L'EXEMPLE SERONT RURALES OU URBAINES COMME ATTRIBUÉES AU DÉBUT DE L'ENQUÊTE |
| 999 | Je ne sais pas *Fixe *Exclusive |

Q021 - EDU : NIVEAU DE SCOLARITÉ

Code unique

[Pas de retour](#)

Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez terminé?

[Normal](#)

- | | |
|---|---|
| 1 | Moins que le Secondaire |
| 2 | Études secondaires en partie |
| 3 | Diplôme du Secondaire ou l'équivalent |
| 4 | Programme d'apprentissage ou autre certificat ou diplôme lié à un métier |
| 5 | Cégep, collège communautaire ou autre certificat ou diplôme non universitaire |
| 6 | Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat |
| 7 | Baccalauréat |
| 8 | Diplôme d'études supérieur au baccalauréat |
| 9 | Je préfère ne pas répondre |

Q022 - LANG_SPOKE : LANGUES PARLÉES

Multicode

Pas de retour | Min = 1

Quelle langue parlez-vous le plus souvent à la maison?

Veillez sélectionner tout ce qui s'applique

Normal

- 1 Anglais
- 2 Français
- 996 Autre (précisez) : **Ouverte*Fixe*
- 998 Je préfère ne pas répondre **Fixe *Exclusive*

Q023 - EMP : SITUATION D'EMPLOI

Code unique

Pas de retour

Laquelle des catégories suivantes décrit le mieux votre situation d'emploi actuelle? Êtes-vous...

Veillez sélectionner une seule réponse

Normal

- 1 Employé(e) à temps plein, c'est-à-dire 35 heures ou plus par semaine
- 2 Employé(e) à temps partiel, c'est-à-dire moins de 35 heures par semaine
- 3 Travailleur(travailleuse) autonome
- 4 Sans emploi, mais à la recherche d'un emploi
- 5 Étudiant(e) à temps plein
- 6 Retraité(e)
- 7 Je ne suis pas sur le marché du travail (personne à temps plein à la maison, sans emploi, ne cherche pas d'emploi)
- 8 Études à temps partiel/coopératives/apprentissage
- 9 Autre
- 10 Je préfère ne pas répondre

Q024 - HHINCOME : REVENU DU MÉNAGE

Code unique

Pas de retour

Laquelle des catégories suivantes correspond le mieux au revenu total de votre ménage? C'est-à-dire au revenu total combiné de tous les membres de votre ménage, avant impôts?

Normal

- 1 Moins de 20 000 \$
- 2 20 000 \$ jusqu'à un peu moins de 40 000 \$
- 3 40 000 \$ jusqu'à un peu moins de 60 000 \$
- 4 60 000 \$ jusqu'à un peu moins de 80 000 \$
- 5 80 000 \$ jusqu'à un peu moins de 100 000 \$
- 6 100 000 \$ jusqu'à un peu moins de 150 000 \$
- 7 150 000 \$ ou plus
- 8 Je préfère ne pas répondre

Q025 - HHCOMP : COMPOSITION DU MÉNAGE

Code unique

Pas de retour

En vous incluant, combien de personnes de 18 ans et plus vivent présentement dans votre ménage?

Normal

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6 ou plus
998	Je préfère ne pas répondre *Fixe *Exclusive

Q026 - ENFANTS : NOMBRE D'ENFANTS DANS LE MÉNAGE

Code unique

Pas de retour

Combien d'enfants de moins de 18 ans vivent présentement dans votre ménage?

Normal

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6 ou plus
997	Aucun *Fixe *Exclusive
998	Je préfère ne pas répondre *Fixe *Exclusive

Q027 - POP_SIZE : POPULATION DU LIEU DE RÉSIDENCE

Code unique

Pas de retour

Veuillez indiquer la taille de la population de la ville dans laquelle vous habitez actuellement.

Normal

1	Moins de 1 000 habitants
2	1 000 – 29 999 habitants
3	30 000 – 99 999 habitants
4	100 000 habitants ou plus
999	Je ne sais pas *Fixe *Exclusive
998	Je préfère ne pas répondre *Fixe *Exclusive

Q028 - HI_SELF : EFFET SUR LA SANTÉ – MOI-MÊME

Multicode

Pas de retour

Lorsqu'il s'agit de qualité de l'air, les jeunes enfants, les personnes âgées, et les personnes éprouvant des problèmes cardiaques ou respiratoires sont considérées comme faisant partie d'une population « à risque ». Considérez-vous que vous, vous-même, ou qu'un membre de votre famille, faites partie d'une population « à risque »?

Sélectionnez tout ce qui s'applique.

Normal

- 6 Oui – moi-même
- 7 Oui – mon/mes enfant(s)
- 8 Oui – mes parents
- 9 Oui – un autre membre de la famille
- 10 Non **Exclusive*
- 999 Je ne sais pas **Exclusive*
- 998 Je préfère ne pas répondre **Exclusive*

Q029 - PC_CONSENT : CONSENTEMENT CODE POSTAL

Code unique

Pas de retour

Notre client, Kantar, aimerait analyser les résultats de ce sondage selon les régions géographiques. Accepteriez-vous de partager votre code postal avec Kantar à cette fin?

Normal

- 1 Oui, j'accepte de partager mon code postal avec Kantar à cette fin
- 2 Non, je ne suis pas d'accord

Demander seulement si la réponse est 1 à Q029 - PC_CONSENT

Q030 - POST_CODE : CODE POSTAL

Preliminaire

Pas de retour

Veuillez inscrire votre code postal :

Notes du concepteur : VEUILLEZ AJOUTER UNE OPTION Je préfère ne pas répondre MONTREZ L'EXEMPLE « A1A1A1 (sans espace) » À CÔTÉ DE LA BOÎTE.

B004 - DEMO : DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Bloc de fin

Pas de retour

Nous vous remercions d'avoir répondu au sondage. Le gouvernement du Canada effectue ce sondage afin de mieux comprendre les préférences des Canadiens en matière d'amélioration de la visibilité. L'information recueillie servira à orienter le développement des futures politiques gouvernementales. Kantar a été mandatée afin d'effectuer ce sondage, et un rapport final rédigé par Kantar sera mis à la disposition du public sur le site Bibliothèque et Archives Canada (<http://www.bac-lac.gc.ca/>).

Toutes les réponses sont volontaires et entièrement confidentielles. Vos réponses demeureront anonymes.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) s'engage à respecter les droits à la vie privée des individus qui participent à des sondages comme celui-ci. Tous les renseignements personnels créés, détenus ou recueillis par ECCC sont protégés dans le cadre de la Loi sur la protection des renseignements personnels. Les renseignements personnels fournis sont recueillis en accord avec le fichier standard de renseignements personnels intitulé Communications publiques (POU 914).

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant le présent énoncé de confidentialité ou l'application de la Loi sur la protection des renseignements personnels à ECCC, veuillez les transmettre à la Division de l'accès à l'information et de protection des renseignements personnels.

Si vous estimez que vos renseignements personnels n'ont pas été protégés adéquatement, vous ~~pouvez~~ pouvez communiquer avec le Commissariat à la protection de la vie privée du Canada par téléphone au **1-800-282-1376** ou en consultant la page pour communiquer avec le Commissariat.

Notes du concepteur : INSÉRER HYPERLIENS SUIVANTS :

<http://www.bac-lac.gc.ca/>

LIEN VERS la Loi sur la protection des renseignements personnels :

<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/p-21/>

LIEN VERS Communications publiques (POU 914) :

<https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/services/acces-information-protection-reseignements-personnels/acces-information/reseignements-programmes-fonds-reseignements/fichiers-reseignements-personnels-ordinaires.html>

LIEN VERS la Division de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels :

<mailto:ec.aiprp-atip.ec@canada.ca>

LIEN VERS la page pour communiquer avec le Commissariat :

<https://www.priv.gc.ca/fr/communiquer-avec-le-commissariat/>

Annexe B : Images sur la qualité de l'air

Images urbaines

Figure 4.1.a. 9 DV (155-160 km)



Figure 4.1.b. 13 DV (105-110 km)



Figure 4.1.c. 17 DV (70-75 km)



Figure 4.1.d. 21 DV (45–50km)

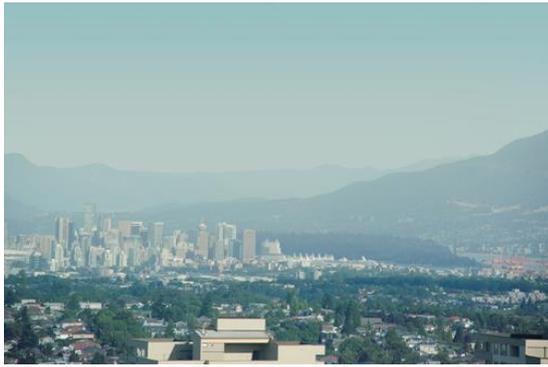


Figure 4.1.e. 25 DV (30–35km)



Figure 4.1.f. 29 DV (20–25km)

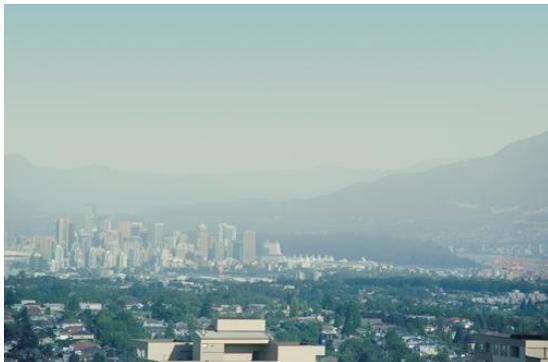


Figure 4.1.g. 33 DV (10–15km)



Images rurales

Figure 4.2.a. 9 DV (155–160km)



Figure 4.2.b. 13 DV (105–110km)



Figure 4.2.c. 17 DV (70–75km)



Figure 4.2.d. 21 DV (45–50km)



Figure 4.2.e. 25 DV (30-35 km)



Figure 4.2.f. 29 DV (20-25 km)



Figure 4.2.g. 33 DV (10-15 km)



Annexe C : Ensembles de choix

Instructions au programmeur : 100 versions de conception, 8 tâches par répondant, 2 choix par écran

1. Assigner au hasard un répondant à une des versions de conception en retirant cette version de l'ensemble des versions disponibles jusqu'à ce que toutes les versions aient été montrées, puis répéter la liste complète.
2. Ordonner au hasard les tâches dans la version pour chaque répondant
3. NE PAS rendre aléatoire l'ordre des attributs dans la tâche, les prendre exactement tels qu'ils sont dans la conception (voir l'exemple de tâche pour la mise en page des questions)
4. NE PAS rendre aléatoire l'ordre des options à l'écran.
5. S'assurer que la grille s'adapte à la plupart des écrans sans défilement.

Exemple de tâche

Task Example		
Please select your preferred option.		
	Option 1 – Current Situation	Option 2
Visibility	 45-50 km visibility	 155-160 km visibility
Health Risk	Low	Moderate
Annual Household Cost	None	\$90 (\$7.50/month)