

Les avertisseurs de monoxyde de carbone comme mesure de protection au Québec

ÉTAT DE SITUATION ET PERSPECTIVES D'INTERVENTION

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Les avertisseurs de monoxyde de carbone comme mesure de protection au Québec

ÉTAT DE SITUATION ET PERSPECTIVES D'INTERVENTION

Direction de la santé environnementale
et de la toxicologie

Mars 2010

AUTEURES

Claire Laliberté
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Suzanne Gingras
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Marion Schebelen
Direction générale de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

RÉVISION SCIENTIFIQUE

Claude Prévost, coordonnateur
Unité Santé et environnement
Agence de la santé et des services sociaux de Laval/Direction de santé publique

SECRÉTARIAT ET MISE EN PAGES

Diane Bizier Blanchette
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux et de Santé Canada.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 2^e TRIMESTRE 2010
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-58683-8 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-58684-5 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2010)

REMERCIEMENTS

Ce rapport a grandement bénéficié de l'apport de plusieurs personnes. Nous remercions les docteurs Suzanne Brisson, Michel Lavoie et Benoît Lévesque pour leurs judicieux commentaires dans l'élaboration du protocole de recherche et du questionnaire.

Nous remercions également les membres du Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO qui, en 2005, nous ont apporté leur éclairage sur la situation qui prévaut au Québec au chapitre de la prévention; il s'agit de messieurs Robert Laroche, Michel Légaré, Serge Tremblay, Richard Amnotte, Guy Sanfaçon, Jean-Marc Leclerc et Denis Gauvin ainsi que de madame Émilie Langlois Canuel.

Par ailleurs, nous sommes reconnaissantes aux membres du sous-comité communication sur la prévention des intoxications au CO pour leurs réactions en cours d'analyse des données : merci aux docteurs Louise Galarneau, Sandra Palmieri et Pierre L. Auger ainsi qu'à monsieur Daniel Gagné.

Enfin, merci à la Table nationale de concertation en santé environnementale pour son appui au projet.

RÉSUMÉ

La présence de monoxyde de carbone (CO) dans l'environnement domestique est à l'origine de plusieurs épisodes d'intoxication et de décès chaque année au Québec. Depuis 20 ans, le ministère de la Santé et des Services sociaux et les directions de santé publique réalisent de nombreuses activités d'éducation et de sensibilisation afin de mieux faire connaître les dangers associés au monoxyde de carbone et en particulier, de faire la promotion des avertisseurs de monoxyde de carbone comme moyen de protection. Le Comité provincial sur la prévention des intoxications au monoxyde de carbone de la Table nationale de concertation en santé environnementale a été particulièrement actif pour assurer la continuité dans les interventions et la concertation entre les partenaires. Toutefois, étant donné le peu d'information quant aux effets réels des efforts déployés, le Comité a adressé une demande d'état de situation concernant spécifiquement l'utilisation de l'avertisseur de monoxyde de carbone au sein de la population et sur les facteurs en jeu dans son utilisation. L'objectif général consiste à améliorer la connaissance des facteurs déterminants l'acquisition, l'utilisation des avertisseurs de CO au sein de la population québécoise, et plus spécifiquement à :

- Estimer la prévalence de sources potentielles de CO dans les résidences principales et secondaires québécoises et la proportion de ménages pourvus d'avertisseurs de CO pour le Québec;
- Identifier les facteurs personnels et environnementaux qui renforcent, qui prédisposent ou qui facilitent l'acquisition d'un avertisseur de CO;
- Suggérer des pistes d'intervention pour améliorer la prévalence d'utilisation des avertisseurs de CO au sein de l'habitation.

La démarche méthodologique adoptée a été guidée par l'approche du marketing social qui s'intéresse tout particulièrement à une meilleure compréhension du public visé par une intervention ayant comme objet l'adoption d'un comportement. Pour guider la segmentation en divers publics cibles en fonction des étapes du processus de décision, nous avons opté pour le cadre conceptuel développé par Weinstein et Sandman (2002).

Pour mener notre enquête, un sondage téléphonique, en français et en anglais, a été réalisé au printemps 2006 auprès de 2 938 responsables de ménages du Québec, divisé selon quatre strates géographiques. Outre les variables sociodémographiques et résidentielles, le questionnaire visait à identifier les sources potentielles d'exposition au CO ainsi que certains comportements à risque d'exposition, soit dans la vie courante ou lors de circonstances exceptionnelles. Le questionnaire visait aussi à recueillir des données sur les connaissances générales quant au CO lui-même, aux sources pouvant produire du CO, sur la perception du danger ainsi que sur les symptômes associés. Les représentants des ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO avaient à se prononcer sur leur intention de se procurer un avertisseur de CO. D'autres questions visaient à dresser le profil particulier des ménages ayant une source potentielle de CO. Finalement, les facteurs incitatifs et les barrières à l'acquisition d'un avertisseur de CO ont été explorés alors que les préférences médiatiques ont été mesurées.

Étant donné la stratégie d'échantillonnage, une pondération *a posteriori* a été faite par expansion au nombre de ménages, selon leur taille pour chacune des strates géographiques, basée sur les données du dernier recensement canadien (2001). Ceci a permis que l'échantillon ait la même distribution pour ces caractéristiques que les ménages québécois, donc théoriquement représentatif de ces caractéristiques pour les 2 978 035 ménages du territoire étudié. Des analyses de régression logistique ont été réalisées afin d'établir les facteurs associés au passage des ménages d'une étape du processus de décision d'acquisition d'un avertisseur de CO à l'autre, tout en contrôlant pour les variables potentiellement confondantes. Le seuil de signification statistique a été fixé à 0,05 (5 %).

Les résultats montrent que pour la population prise dans son ensemble, la notoriété en lien avec le CO est élevée puisqu'une très bonne proportion de la population dit connaître le gaz (9 ménages sur 10). En revanche, la connaissance des sources de CO n'est pas suffisamment adéquate, car les sources mentionnées, tout en étant diversifiées, sont dans certains cas erronées. Quant aux symptômes, les résultats indiquent une bonne diversité de symptômes identifiés et une confusion avec ceux reliés à l'exposition à la fumée. Les mesures préventives identifiées sont elles aussi diversifiées, mais certaines sont erronées.

Pour la recherche d'informations sur la question du CO, les représentants des ménages mentionnent Internet dans une proportion de 55 %, suivi des services municipaux dans une proportion de 25 %.

L'exposition potentielle au CO dans l'environnement domestique touche une proportion de 55 % des ménages, soit près de 1 600 000 ménages. Le chauffage au combustible et la présence d'un garage attenant à la maison en sont les principales sources. Par ailleurs, 14 % des représentants des ménages ont mentionné avoir déjà adopté un comportement risqué soit lors de l'utilisation d'un véhicule ou d'un appareil à combustion dans un endroit clos ou encore par l'utilisation de divers appareils pouvant émettre du CO pendant une panne électrique. Ceci représente environ 425 000 ménages. Autant pour l'exposition potentielle au CO dans l'environnement domestique que pour un comportement risqué, des différences significatives au plan statistique sont notées entre les diverses strates géographiques ainsi que selon le statut de propriété et le type d'habitation.

Nos observations indiquent que 67 % des ménages ayant une source potentielle de CO n'ont pas d'avertisseur, ce qui représente un potentiel de 1 140 000 ménages non protégés. Les situations les plus problématiques sont les ménages chauffés au bois ou à l'huile. La présence d'un garage attenant à la maison et l'utilisation d'un abri temporaire durant la saison froide représentent aussi une situation potentielle d'exposition importante au CO. À ce constat, s'ajoute le fait que plusieurs ignorent qu'ils sont en présence de ces sources au sein même de leur espace domestique.

Il a été possible de diviser les responsables des ménages en fonction des stades de prise de décision menant à l'acquisition d'un avertisseur de CO. La proportion est de 10 % de représentants de ménage inconscients du problème, de 28 % qui n'y ont jamais pensé, de 18 % qui ne sont pas intéressés, de 14 % qui sont indécis et finalement de 30 % qui en

possède un. Les connaissances, l'attitude face au danger et les facteurs influençant la prise de décision varient selon ces étapes vers une prise de décision.

Afin d'augmenter la proportion de ménages pourvue d'un avertisseur de CO, une stratégie de communication efficace devrait permettre de corriger les confusions de sens observées au niveau des connaissances rattachées au CO en s'associant à des partenaires « naturels » et considérés crédibles par la population et en utilisant des moyens de communication qui tiennent compte des préférences de la population (Internet par exemple). Le cheminement d'un stade à l'autre doit prendre en compte les différences observées entre les stades d'adoption du comportement en ce qui a trait au niveau de connaissances ou encore aux croyances face au danger. Le fait de rendre l'avertisseur de CO obligatoire représente l'argument massue pour l'ensemble des ménages (mentionné par 72 %) suivi de près par le fait qu'il soit recommandé par le service des incendies (60 %).

Les résultats obtenus dans cette étude sont toutefois encourageants et montrent qu'une bonne proportion de ménages qui est en présence d'une source de CO est sur le point de passer à l'action à condition d'accentuer auprès d'eux la croyance du danger réel représenté par le CO. L'augmentation graduelle de la proportion de détenteurs d'avertisseurs de CO pourra à long terme faire changer la norme sociale en regard de ce comportement, ce qui représenterait un pas décisif dans la bonne direction.

L'adoption de comportements imprudents lors de circonstances exceptionnelles telles que les pannes de courant doit également faire l'objet de messages spécifiques et répétés en temps opportun étant donné que ces situations, sans présence de source d'exposition potentielle au CO dans l'environnement domestique, ne nécessitent pas la présence d'un avertisseur de CO.

Basé sur les leçons tirées de l'expérience des détecteurs de fumée, il importe d'aller au-delà de la sensibilisation afin d'augmenter de manière substantielle le nombre de ménages bien protégés et de diminuer les problèmes d'intoxication au CO. Les évaluations disponibles nous indiquent que bien que la sensibilisation soit un moyen intéressant de favoriser l'adoption d'un comportement, son efficacité est relativement modeste. C'est pourquoi des stratégies parallèles qui visent les mesures environnementales sont à soutenir fortement. On peut penser par exemple à des dispositifs automatiques d'arrêt en cas de mauvais fonctionnement des appareils domestiques fonctionnant au combustible ou encore dans les voitures stationnaires lorsque le moteur fonctionne trop longtemps. La fiabilité des avertisseurs est à améliorer afin de réduire le nombre de personnes qui débranchent leur appareil trop sensible. Finalement, étant donné que le fait de rendre obligatoire l'avertisseur de CO semble l'argument le plus efficace, on doit viser l'adoption d'un tel règlement applicable auprès de personnes qui sont en présence d'une source domestique.

La promotion des avertisseurs de CO auprès de la population québécoise représente un objectif de santé publique identifié par le Programme national de santé publique. Cette étude fournit des données qui permettent de quantifier la situation et d'en faire un suivi régulier afin d'évaluer les efforts consentis au cours des prochaines années.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES.....	X
1 INTRODUCTION	1
2 PROBLÉMATIQUE	3
2.1 Ampleur du problème	3
2.2 Sources et circonstances d'exposition au CO	6
2.3 Mesures de prévention et de protection préconisées	8
2.4 Campagnes de sensibilisation québécoises.....	10
2.5 Mesures réglementaires et politiques publiques.....	14
2.6 Données québécoises sur la présence d'avertisseurs de CO	14
2.7 Quelles leçons pouvons-nous tirer de la promotion des détecteurs de fumée? ...	15
2.8 Sensibilisation et communication en santé.....	17
3 MÉTHODOLOGIE	19
3.1 Cadre conceptuel.....	19
3.2 Méthodologie de l'enquête	22
3.2.1 Échantillonnage	23
3.2.2 Outil de collecte de données : questionnaire.....	24
3.2.3 Variables.....	24
3.3 Plan d'analyse	26
4 RÉSULTATS	27
4.1 Description de l'échantillon du sondage	27
4.2 Analyse des publics cibles.....	30
4.2.1 Population générale.....	30
4.2.2 Ménages à risque d'exposition au CO.....	35
4.2.3 Ménages sans avertisseur de CO	45
4.3 Qui sont les détenteurs d'avertisseurs de CO?	50
4.4 Facteurs associés à l'acquisition d'un avertisseur de CO	53
4.4.1 Facteurs personnels	53
4.4.2 Facteurs environnementaux	58
4.5 Éléments pour une stratégie d'intervention	58
4.5.1 L'information au public.....	59
4.5.2 Stratégies complémentaires	61
5 DISCUSSION.....	63
5.1 Méthodologie de l'enquête	63
5.2 Forces et limites de l'étude	64
5.3 Prévalence de l'exposition au monoxyde de carbone	65
5.3.1 Des sources potentielles d'exposition dans l'espace domestique	66
5.3.2 Des comportements imprudents.....	67

5.4	L'utilisation des avertisseurs de CO	68
5.5	État des connaissances de la population générale	69
5.6	Vers une réduction des intoxications au CO	70
6	CONCLUSION	73
7	RÉFÉRENCES	75
ANNEXE 1	SCHÉMA ILLUSTRANT LES COMPOSANTES D'UN PLAN DE MARKETING SOCIAL	81
ANNEXE 2	LISTE DES CONSULTATIONS	85
ANNEXE 3	QUESTIONNAIRE SUR LES DÉTERMINANTS D'UTILISATION DES AVERTISSEURS DE CO AU SEIN DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE – VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE	89

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Ratio de mortalité standardisé (RMS) liée aux intoxications au CO	4
Tableau 2	Principaux symptômes d'intoxication au CO selon la carboxyhémoglobine (COHb)	5
Tableau 3	Nombre et proportion de décès liés aux intoxications au CO selon le lieu du décès (1989-2001)	7
Tableau 4	Principales activités de communication effectuées par le MSSS et le réseau de la santé publique de 1999 à 2007	12
Tableau 5	Contenus du présent rapport selon la composante d'un plan de marketing social	20
Tableau 6	Nombre de ménages représentés par le sondage selon les strates d'échantillonnage	27
Tableau 7	Taux de réponse au sondage selon les strates d'échantillonnage	28
Tableau 8	Description du taux de réponse global au sondage	28
Tableau 9	Description du ménage selon quelques caractéristiques socioéconomiques et résidentielles	29
Tableau 10	Notoriété du CO selon la strate géographique.....	30
Tableau 11	Sources de CO rapportées par les ménages qui disent connaître le CO	31
Tableau 12	Signes et symptômes d'exposition au CO mentionnés par les responsables des ménages qui connaissent le CO	32
Tableau 13	Mesures de prévention et de protection face à une exposition au CO rapportées par les responsables des ménages qui connaissent le CO	34
Tableau 14	Sources d'information sur le CO pour les responsables des ménages qui connaissent le CO	35
Tableau 15	Sources et comportements potentiellement à risque d'exposition au CO.....	37
Tableau 16	Prévalence des sources et des comportements potentiels d'exposition au CO selon la strate géographique	38
Tableau 17	Sources ou comportements à risque d'exposition au CO selon la strate géographique	39
Tableau 18	Prévalence des sources et comportements à risque d'exposition au CO dans les ménages selon des caractéristiques sociodémographiques	41
Tableau 19	Proportion de ménages ayant une source potentielle de CO selon le statut de propriété, le type d'habitation et le revenu	42
Tableau 20	Raisons justifiant l'inquiétude liée au CO chez les représentants des ménages qui connaissent le CO et qui en ont une source.....	43
Tableau 21	Raisons justifiant l'absence d'inquiétude liée au CO chez les représentants des ménages qui connaissent le CO et qui ont une source potentielle d'exposition au CO	44

Tableau 22	Proportion de ménages ayant une source de CO selon le stade d'adoption du comportement se procurer un avertisseur de CO, en incluant ou non le stade 1	45
Tableau 23	Proportion de ménages sans avertisseur de CO parmi les ménages ayant une source potentielle selon les caractéristiques sociodémographiques.....	46
Tableau 24	Proportion de ménages sans avertisseur de CO selon les sources potentielles d'exposition chez ceux qui en ont une.....	47
Tableau 25	Proportion de ménages selon la source potentielle d'exposition au CO chez ceux ignorant qu'ils en ont une	48
Tableau 26	Facteurs facilitant l'acquisition d'un avertisseur de CO pour les ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO et qui n'en possèdent pas.....	49
Tableau 27	Facteurs facilitant l'acquisition d'un avertisseur de CO, pour les ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO mais pas d'avertisseur, selon le stade	50
Tableau 28	Facteurs expliquant l'acquisition d'un avertisseur de CO	51
Tableau 29	Degré d'aisance dans les actions visant l'installation de l'avertisseur.....	52
Tableau 30	Degré d'aisance à interpréter le signal d'alarme	52
Tableau 31	Raisons justifiant que l'avertisseur n'est pas ou n'est plus installé.....	53
Tableau 32	Variables personnelles selon le stade d'adoption du comportement.....	55
Tableau 33	Facteurs associés dans le passage d'un stade d'adoption du comportement à un autre.....	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Stades d'adoption d'un comportement vers l'utilisation d'un avertisseur de CO	22
----------	---	----

1 INTRODUCTION

La présence de monoxyde de carbone (CO) dans l'air intérieur des habitations est à l'origine de plusieurs épisodes d'intoxication et de décès, chaque année au Québec. Depuis 20 ans, le ministère de la Santé et des Services sociaux et les directions de santé publique réalisent de nombreuses activités d'éducation et de sensibilisation afin de mieux faire connaître les dangers associés au monoxyde de carbone et en particulier, de faire la promotion des avertisseurs de monoxyde de carbone comme moyen de protection. Cette activité fait d'ailleurs partie des activités prioritaires inscrites au Programme national de santé publique 2003-2012 (mise à jour 2008).

Le Comité provincial sur la prévention des intoxications au monoxyde de carbone de la Table nationale de concertation en santé environnementale a été particulièrement actif pour assurer la continuité dans les interventions et la concertation entre les partenaires. Toutefois, étant donné le peu d'information quant aux effets réels des efforts déployés, le Comité a adressé une demande d'état de situation concernant spécifiquement l'utilisation de l'avertisseur de monoxyde de carbone au sein de la population et sur les facteurs en jeu dans son usage. C'est donc dans un esprit d'amélioration des pratiques existantes qu'a été réalisée cette étude. L'objectif général consiste donc à améliorer la connaissance des facteurs déterminants l'acquisition, l'installation et l'entretien des avertisseurs de CO au sein de la population québécoise, et plus spécifiquement à :

- Estimer la prévalence de sources potentielles de CO dans les résidences principales et secondaires québécoises et la proportion de ménages pourvus d'avertisseurs de CO pour le Québec;
- Identifier les facteurs personnels et environnementaux qui renforcent, prédisposent ou facilitent l'acquisition d'un avertisseur de CO;
- Suggérer des pistes d'intervention pour améliorer la prévalence d'utilisation des avertisseurs de CO au sein de l'habitation.

2 PROBLÉMATIQUE

2.1 AMPLEUR DU PROBLÈME

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz inodore, incolore, sans goût, non irritant, et qui, de par sa densité légèrement inférieure à celle de l'air (0,976), se diffuse facilement dans l'air ambiant. Il ne peut donc être détecté par les sens (INSPQ 2002). Ces propriétés spécifiques en font un contaminant de l'air intérieur insidieux dont l'exposition peut avoir de graves conséquences sur la santé, pouvant même entraîner des séquelles à long terme et au pire, le décès de la personne exposée (Brisson et collab. 2005). Si le CO est aussi dangereux, c'est qu'il s'accumule rapidement dans le sang, réduisant la capacité de ce dernier à transporter l'oxygène dans l'organisme.

Le CO est la principale cause de décès par intoxication aiguë en Amérique du Nord et dans de nombreux pays d'Europe. En 2008, le Centre antipoison du Québec a enregistré 437 intoxications involontaires au monoxyde de carbone (hors travail). Ce nombre représente 68,0 % de l'ensemble des intoxications au CO pour 2008 (n = 643). Notons que comparativement à 2007, 114 cas involontaires de plus ont été observés. Ces intoxications involontaires ont touché les hommes dans une proportion de 52,9 % pour 2008 et 65,4 % des personnes intoxiquées étaient âgées de 15 à 54 ans. Finalement, quatre décès sont rapportés dans le rapport des coroners pour 2008, ces décès s'étant produits lors d'incendies (CAPQ 2008).

L'incidence réelle des intoxications au CO est toutefois inconnue puisque plusieurs expositions à de faibles concentrations se manifestent par des symptômes peu spécifiques qui ne conduisent pas nécessairement à une consultation médicale (Abelsohn et collab. 2002). De plus, plusieurs personnes intoxiquées au CO ne consultent pas un médecin; elles ne sont donc répertoriées par un système de surveillance. Selon Varon et collab. (1999), cités dans Abelsohn et collab. (2002), environ un tiers de tous les cas d'intoxication au CO ne seraient pas diagnostiqués; cette proportion est probablement très conservatrice. Même pour le personnel médical, il est parfois difficile d'associer une symptomatologie spécifique à une intoxication au monoxyde de carbone (Harper et Croft-Baker 2004), car les symptômes s'apparentent à ceux d'une infection des voies respiratoires supérieures, d'une intoxication alimentaire ou d'une hyperventilation (INSPQ 2002). Le nombre de cas d'intoxication est donc difficile à établir avec précision (Raub et collab. 2000). De nombreux articles s'adressant aux médecins cliniciens et aux urgentologues sont toutefois publiés afin de les sensibiliser à cette problématique particulière¹ (Beausoleil 1997, Thom, S.R., Keim, L.W. 1989, Abelsohn et collab. 2002, Walker et Hay 1999, Blumenthal 2001, Varon et collab. 1999, Wright 2002, Kao et Nanagas 2004).

En ce qui a trait à la mortalité liée aux intoxications au CO, le portrait détaillé de la situation au Québec dressé par C. Prévost (2006) s'avère extrêmement utile pour mieux saisir les situations à risque et orienter les mesures de prévention. Selon les données du coroner sur

¹ Dans la région de Montréal, de nombreuses activités de formation auprès des urgentologues ont été menées par la direction de santé publique afin d'améliorer cet état de chose. Une étude sur les connaissances des urgentologues de la problématiques du CO a été réalisée au Québec et publiée : Jacques et collab. (1999).

lesquelles ce portrait est établi, il y aurait eu, entre 1989 et 2001, un total de 141 événements ayant conduit à 211 intoxications, dont 158 décès. Il n'y avait pas de tendances significatives selon l'année d'après cette étude. Les données concernant les ratios de mortalité standardisés (RMS) (tableau 1) indiquent des différences notables selon les régions. L'Abitibi-Témiscamingue présente le RMS le plus élevé et la région de Montréal le plus bas (Prévost 2006).

Tableau 1 Ratio de mortalité standardisé (RMS) liée aux intoxications au CO

Région	RMS	IC 95 %
Abitibi-Témiscamingue	3,07	1,47-5,65*
Nord-du-Québec	2,37	0,29-8,54
Saguenay-Lac-Saint-Jean	2,33	1,27-3,91*
Côte-Nord	2,23	0,72-5,19
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	2,19	0,71-5,10
Chaudière-Appalaches	1,73	0,95-2,90
Outaouais	2,00	1,06-3,41*
Mauricie et Centre-du-Québec	1,47	0,82-2,43
Estrie	1,31	0,57-2,59
Montérégie	1,14	0,77-1,61
Laurentides	0,94	0,43-1,78
Bas-Saint-Laurent	0,88	0,24-2,24
Capitale-Nationale	0,55	0,24-1,08
Laval	0,54	0,15-1,37
Lanaudière	0,47	0,13-1,20
Montréal	0,25	0,13-0,44*

Tiré de Prévost 2006.

* RMS avec écart statistiquement significatif.

On note par ailleurs des différences dans le nombre de cas observé selon la période de l'année. Il y a en effet plus de cas durant la saison froide, soit d'octobre à mars (Prévost 2006). Le ratio hommes-femmes des décès liés au CO est de 7,78.

Symptômes et séquelles

Tel que mentionné dans la section précédente, le CO est facilement absorbé dans le sang par voie pulmonaire. Il se combine alors à l'hémoglobine pour former la carboxyhémoglobine (COHb). Étant donné que l'affinité de l'hémoglobine pour le CO est de 210 à 290 fois supérieures à celle pour l'oxygène, le lien créé avec le CO empêche l'hémoglobine de transporter l'oxygène vers les tissus (Prévost 2006). Deux facteurs sont en jeu dans l'augmentation de COHb dans le sang : la concentration de CO et la durée de l'exposition à celui-ci. Ainsi, il faut plus de 8 heures pour atteindre une saturation en COHb de 0,05 si la concentration ambiante de CO est de 35 ppm, alors qu'une concentration ambiante de 1 000 ppm entraîne la même saturation en COHb en moins de 10 minutes (Prévost 2006).

Les symptômes associés à l'exposition au CO varient selon la saturation dans le sang en COHb (tableau 2).

Tableau 2 Principaux symptômes d'intoxication au CO selon la carboxyhémoglobine (COHb)

COHb sanguin (%)	Signes et symptômes chez un adulte sain	Réponse chez un patient avec maladie coronarienne sévère
0,003-0,007	Niveau normal	
0,02-0,05	-	Diminution du niveau d'activités physiques qui entraîne des douleurs rétro sternales
0,05-0,10	Augmentation compensatoire du débit sanguin du système nerveux central et du débit coronarien. Possibilité d'effets neurocomportementaux	Augmentation de la fréquence et complexité des extrasystoles ventriculaires à l'exercice
0,10-0,20	Céphalées légères, fatigues et étourdissements	L'exercice peut précipiter un infarctus du myocarde
0,20-0,30	Céphalées modérées, nausées, diminution de la dextérité manuelle fine, anomalie de la réponse visuelle évoquée, hyperhémie et tachycardie	-
0,30-0,40	Céphalées sévères, nausées et vomissements, hypotension et ataxie	-
0,40-0,50	Syncope	-
0,50-0,65	Coma, convulsions	-
> 0,65-0,70	Décès en l'absence de traitement	-

Adapté de Clayton, DC et FE Clayon dans Prévost (2006).

Il est important de noter que les intoxications au CO peuvent entraîner des séquelles pour la personne exposée. Selon Meredith et Vale, cités dans Prévost (2006), des problèmes neuropsychiatriques peuvent se développer chez ces personnes au moment de l'exposition ou au cours des semaines subséquentes. L'étude de Laliberté et Trudel (2008), qui concerne des cas d'intoxication au CO traités en chambre hyperbare à l'Hôtel-Dieu de Lévis, indique que des conséquences graves, soit des atteintes neurocognitives (troubles de mémoire, d'attention, de concentration, de changement d'humeur et de comportement), des atteintes cérébelleuses et des séquelles variées (céphalées, douleurs rétro-sternales) se sont manifestées dans le tiers des cas suivis six semaines après l'incident. Les problèmes neurologiques développés seraient causés soit par d'un mauvais diagnostic, soit par une thérapie inadéquate (absence d'apport en oxygène comme traitement d'urgence) ou différée (Raub et collab. 2000).

2.2 SOURCES ET CIRCONSTANCES D'EXPOSITION AU CO

Le CO est un gaz toxique qui se dégage lors de la combustion incomplète de matières organiques. Les appareils qui brûlent un combustible comme l'essence, le diesel, le propane, le gaz naturel, l'huile à chauffage, le naphte, le kérosène, le charbon ou le bois peuvent émettre du CO. Parmi les appareils qui dégagent du CO, mentionnons les véhicules (automobile, camion, motoneige, véhicule motorisé tout-terrain, etc.), les appareils de chauffage à combustion (chauffage central, chauffe-eau, foyer, chaufferette portative, etc.), et un ensemble d'outillages ou d'outils fonctionnant à l'aide de combustible tels des génératrices, appareils ménagers (réfrigérateur, poêle, sècheuse, etc.), les petits appareils de cuisson (barbecue, poêle de camping, etc.), les lampes, et les outillages (souffleuse, tondeuse, polisseuse, etc.) (ministère de la Sécurité publique 1998, SCHL 2000). L'utilisation de ces appareils présente donc des risques élevés d'intoxication dans un endroit mal ventilé, en particulier s'ils sont mal entretenus, mal installés ou mal utilisés.

Les principaux lieux d'intoxications involontaires non reliées au travail sont la maison et ses alentours, le garage et l'atelier de la maison, et le véhicule². Selon le US Department of Housing and Urban Development (2005), même si les portes du garage sont ouvertes le CO peut s'infiltrer dans la maison, en particulier si on est dans une situation de température différentielle provoquant un phénomène de refoulement du gaz vers l'intérieur. Rappelons que le camping constitue également une activité qui peut entraîner une exposition au CO, particulièrement à l'intérieur d'une tente (Leigh-Smith 2004).

En termes d'intoxications fatales, les analyses réalisées par Prévost (2006) à partir des données du coroner permettent de dégager un portrait des lieux et des sources entraînant le décès des personnes exposées au CO au Québec³ (tableau 3). Tel que décrit précédemment, les intoxications entraînant le décès ont principalement lieu à la maison (31,6 %) ou impliquent un véhicule à moteur (31,0 %). Rappelons que le rapport circonstancié de ces événements (lieu, heure, groupe d'âge, sexe) fournit des renseignements essentiels à une meilleure segmentation des groupes à cibler.

² Hampson et Zmaeff rapportent que les intoxications en lien avec les voitures ont diminué aux États-Unis en raison de l'amélioration du contrôle des émissions de CO des moteurs (2005). Il s'agit d'une hypothèse qui serait intéressante à vérifier ici. Ceci est mentionné également par Marr et collab. qui indiquent que les plus vieilles voitures représentent davantage de risque (1998).

³ Notons que les circonstances et les facteurs de risque associés relevés dans les rapports en provenance d'Europe ou d'Asie ne sont pas rapportés systématiquement en raison des différences en matière d'énergie utilisée lors des usages domestiques (se nourrir, se chauffer, hygiène, etc.) qui sont liées entre autres aux conditions climatiques, socioéconomiques et culturelles.

Tableau 3 Nombre et proportion de décès liés aux intoxications au CO selon le lieu du décès (1989-2001)

Lieu du décès	Nombre de décès	Proportion (%)
Maison		
Chambre à coucher	29	18,4
Salon/salle de séjour	3	1,9
Cuisine/salle à manger	4	2,5
Toilette/salle de bain	4	2,5
Sous-sol	6	3,8
Non précisé	3	1,9
Pièce de rangement	1	0,6
Sous-total	50	31,6
Camp/chalet	9	5,7
Garage résidentiel	32	20,3
Roulotte	5	3,2
Tente	3	1,9
Abri de fortune	4	2,5
Remise/cabanon	3	1,9
Véhicule à moteur		
Voiture/camionnette	40	25,3
Campeur	3	1,9
Tracteur	3	1,9
Autres	3	1,9
Sous-total	49	31,0
Autres	3	1,9
TOTAL	158	100,0

Tiré de Prévost 2006.

Quant aux décès selon la source d'exposition, on constate, quel que soit le lieu du décès, que les véhicules moteurs représentent encore la source d'exposition principale (54,4 %) suivie par les fournaies au combustible (10,1 %), les réfrigérateurs au propane (9,5 %), les poêles fonctionnant à l'aide de combustible (6,3 %), les chauffeuses au propane (6,3 %) et les génératrices à essence (5,7 %). Mentionnons que le propane est impliqué dans 27,7 % des décès (Prévost 2006). Les résultats obtenus pour ce bilan montrent également que la consommation d'alcool est fréquemment (40,7 % des décès) liée aux véhicules moteurs par rapport aux autres sources (8,3 %).

Les pannes électriques

Il est utile de rappeler que les pannes de courant prolongées représentent des circonstances exceptionnelles qui peuvent donner lieu à des comportements entraînant des expositions au CO. La crise du verglas en 1998, qui a privé d'électricité des milliers d'abonnés allant dans certains cas jusqu'à 30 jours, a par exemple donné lieu à une augmentation marquée du nombre de cas d'intoxications au CO. Le nombre total de cas d'intoxication recensés après seulement deux semaines de panne électrique atteignait celui observé pour l'ensemble de l'année 1997 (Tremblay et collab. 1998). Six décès par intoxication au CO ont par ailleurs été observés pendant cette période, 51 personnes ont été traitées en chambre hyperbare et plus

de 150 personnes ont consulté leur centre hospitalier pour des intoxications moins graves (Roy, 1998). Plusieurs publications rapportent des situations similaires aux États-Unis, par exemple lors de l'ouragan Katrina (MMWR 2005) où de nombreuses intoxications au CO ont été observées, en particulier en raison d'une utilisation inappropriée de génératrices.

Cet impact négatif est confirmé par les résultats d'une étude réalisée par des chercheurs américains (Lin, Connors 2005). Ces derniers ont comparé les intoxications au CO lors de deux tempêtes de verglas survenues à New York, l'une en 1991, l'autre en 2003 afin de vérifier si les efforts de sensibilisation mis en place après le premier événement avaient porté fruit. En examinant les circonstances ayant entraîné des consultations à l'urgence, ils ont constaté une baisse de 18 % des cas traités entre les deux événements, l'amélioration la plus notable se situait du côté d'une diminution marquée de la cuisson des aliments à l'intérieur des résidences à l'aide d'un poêle à briquettes, amélioration attribuée non aux efforts d'éducation, mais plutôt à l'amélioration de l'étiquetage sur les sacs de briquettes. Les auteurs identifient des biais possibles associés au fait qu'un seul hôpital participait à la seconde étude alors que plusieurs hôpitaux étaient présents sur le territoire (biais de sélection), à la différence de durée des pannes de courant électrique (10 jours en 1999, 6 jours en 2003), et à la sous-déclaration de la part du personnel soignant. L'utilisation d'une génératrice à essence est demeurée la principale source d'intoxication.

Le Bulletin épidémiologique hebdomadaire rapporte les conséquences d'une coupure de courant en France suite à des intempéries de neige. Gilles et collab. (2008) font ressortir les problèmes d'intoxication découlant de l'utilisation d'une génératrice (groupe électrogène) même si cette dernière était neuve ou en très bon état et placée dans une pièce aérée. Les auteurs recommandent l'adoption de mesures de prévention particulières pour éviter ce type de problème.

2.3 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION PRÉCONISÉES

Plusieurs mesures de prévention sont proposées à la population susceptible d'être affectée par une exposition au CO. En premier lieu, on recommande à la population d'entretenir et d'utiliser de façon adéquate les véhicules à moteur, les équipements et les appareils fonctionnant à l'aide d'un combustible et ce, dans un endroit ventilé. Les quelques données empiriques disponibles semblent montrer l'efficacité de ces mesures (Brisson et collab. 2005). En raison du caractère insidieux de ce contaminant et parce qu'aucun appareil n'est à l'abri d'une défaillance, l'installation d'un ou de plusieurs avertisseurs de CO dans un domicile à risque représente une mesure de protection additionnelle⁴ efficace pour prévenir une intoxication au CO. Ces avertisseurs sont conçus pour mesurer une concentration donnée de CO présente dans l'air ambiant de manière à donner l'alarme avant même que les occupants en bonne santé éprouvent des symptômes d'intoxication (Krenzelok et collab. 1996). L'examen des quelques études épidémiologiques disponibles rapportées par Brisson et collab. (2005) semble aller dans le sens d'un effet de l'utilisation d'un avertisseur de CO

⁴ Le CDC considère l'avertisseur de CO comme un outil important pour détecter rapidement l'exposition au CO mais indique que cette installation de l'avertisseur demeure une mesure secondaire, l'entretien des appareils demeurant la mesure de prévention primaire (MMWR 2005).

sur la réduction de la gravité des intoxications au CO et de la mortalité. Graber (2007), rapportant les travaux de Yoon (1998), quantifie cette réduction de la mortalité à 50 %.

À juste titre, plusieurs organismes gouvernementaux québécois recommandent d'installer un avertisseur de monoxyde de carbone en milieu résidentiel, lorsqu'il y a présence d'au moins une source potentielle de CO. Tel est le cas du ministère de la Sécurité publique du Québec (ministère de la Sécurité publique du Québec 1998), du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), de la Régie du bâtiment, de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ 2002), du Coroner, du CAPQ, de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL 2000), de l'Institut de recherche en construction et de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec. Des organismes américains tels que la U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA 1996) et les Centers for Disease Control and Prevention (CDC 2005) s'entendent pour dire que même s'il s'agit d'un deuxième niveau de protection, la présence d'un avertisseur de monoxyde de carbone en milieu résidentiel est nécessaire lorsqu'il y a présence de sources potentielles de CO. La U.S. Consumer Product Safety Commission a révisé cette position en recommandant plutôt l'installation d'un avertisseur de CO au sein de toutes les résidences (CPSC 2003). Ce renforcement de la réglementation est basé sur l'analyse des circonstances ayant mené à des intoxications au CO en Caroline du Nord liées à une panne de courant prolongée (MMWR 2004).

L'avertisseur de CO est-il un appareil fiable?

L'avertisseur de CO peut prévenir des intoxications, mais est-il un dispositif adapté pour toutes les situations ou pour tous les individus?

Il existe actuellement sur le marché québécois, un grand nombre de modèles qui opèrent selon deux modes de fonctionnement, soit le système électronique (ou MOS pour Métal-Oxyde-Semiconducteur) ou le système électrochimique. Leurs prix varient entre 25 \$ et 60 \$ et la durée de vie est variable selon les modèles.

Même si les avertisseurs ont montré leur efficacité dans la réduction des problèmes de santé (Brisson 2005), certains auteurs notent que leur efficacité n'est pas encore parfaite (Runyan et collab. 2005 a). Une étude réalisée à Chicago montre par exemple que les avertisseurs de CO peuvent être déclenchés lors de pics de pollution (Bizovi et collab. 1998). Selon Prévost (2006), les avertisseurs de CO actuellement disponibles sur le marché seraient trop sensibles pour une utilisation dans les garages étant donné que dans ce milieu, les niveaux de CO augmentent très rapidement. Les consultations qu'il a menées auprès d'experts en bâtiment et en prévention des incendies indiquent que les avertisseurs installés dans les garages sont débranchés après quelques alarmes, ce qui rend inutile ce moyen de prévention.

Donnay, quant à lui, (cité dans US Department of Housing and Urban Development 2005) se questionne à savoir si les standards des avertisseurs protègent suffisamment les groupes plus vulnérables telles les personnes ayant des problèmes cardiaques ou pulmonaires ou encore les femmes enceintes. Par ailleurs, la perception de la fiabilité des divers modèles serait influencée positivement par l'existence d'une certification apposée sur l'appareil et sur un prix d'achat plus élevé. À l'inverse, le fait d'avoir vécu une expérience déplaisante en lien

avec le déclenchement de l'alarme (difficulté à trouver la source ou à distinguer l'alarme provoquée par un détecteur de fumée), parfois provoqué par des seuils de déclenchement trop sensibles pour les modèles plus anciens, serait un facteur limitant son utilisation.

Selon les évaluations disponibles, on peut résumer la situation en disant que l'efficacité des avertisseurs de CO pour réduire la gravité des intoxications et de la mortalité est bien montrée. Il s'agit d'une mesure de prévention passive proposée à la population par les organismes qui ont une responsabilité de santé et de sécurité publique. Le message sur l'usage d'avertisseurs de CO se superpose à ceux qui touchent des mesures plus actives comme l'entretien régulier et l'utilisation prudente de tous les appareils ou installations pouvant provoquer une exposition au CO. Ces intoxications représentent une cause de morbidité et de mortalité importante au Québec. On connaît les principales circonstances conduisant à des intoxications, mais on manque de données sur les connaissances, les attitudes et les perceptions de la population à l'égard du CO ainsi que sur leurs intentions d'acquiescer un avertisseur de CO pour assurer leur protection en présence d'une source d'émanation du gaz.

2.4 CAMPAGNES DE SENSIBILISATION QUÉBÉCOISES

Depuis 1997, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et les directions de santé publique (DSP), conjointement avec l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), réalisent de nombreuses activités d'éducation et de sensibilisation auprès de divers publics. Le Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO, à pied d'œuvre depuis 1996 (Sanfaçon et collab. 1997), s'est vu confier le mandat d'élaborer les outils de sensibilisation pour la population et les intervenants de santé publique. Il a été responsable de la mise sur pied de campagnes provinciales. Les messages adressés à la population portent principalement sur le danger associé à l'exposition au CO (sources potentielles et effets sur la santé) et sur les mesures à prendre pour éviter d'y être exposé (conscientiser les gens aux risques et aux moyens d'action). À ces messages, s'ajoute celui de la promotion de l'utilisation de l'avertisseur de CO en milieu résidentiel comme mesure de protection efficace. De 2001 à 2006, les travaux du Comité se sont toutefois concentrés sur la caractérisation des risques, la réglementation des travaux aux explosifs en milieu résidentiel et sur l'installation d'avertisseurs de CO dans les nouvelles résidences. Depuis 2007, devant la persistance du nombre de cas d'intoxication involontaire au CO, un sous-comité communication du Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO a vu le jour afin de proposer une nouvelle stratégie de communication pour le public.

L'existence du Comité provincial représente une force d'appui pour les interventions de prévention, en particulier en raison de son caractère d'intersectorialité. Ce comité a d'ailleurs mis en place un grand nombre d'activités au cours des dernières années, entre autres dans le secteur de l'habitation. Le tableau qui suit (tableau 4) dresse le portrait des campagnes de sensibilisation à travers l'émission de communiqués de presse ainsi que de l'information sur les sites Web des directions de santé publique à travers le Québec. Les campagnes visent à faire connaître à la population la nature du CO, les sources d'émanation, les propriétés spécifiques qui le rend dangereux, la symptomatologie, les moyens de prévenir et de se protéger des intoxications. Afin de rejoindre les publics cibles (population générale, campeurs, restaurateurs, intervenants de santé publique et d'urgence), plusieurs moyens ont

été utilisés tels que : les relations de presse (articles, communiqués et conférences de presse, entrevues), le placement publicitaire, la diffusion de matériel de sensibilisation (dépliants, affiches, lettres d'information, cahiers de formation) ainsi que les relations publiques (visites à domicile du Service de protection incendie), et ce, dans le but de transmettre les messages suivants :

- Avez-vous fait entretenir votre système de chauffage cette année?
- Un avertisseur de CO peut sauver des vies. En avez-vous un?
- Prévenez une intoxication au CO en prenant soin de déneiger autour de votre véhicule avant de mettre le moteur en marche.

Tableau 4 Principales activités de communication effectuées par le MSSS et le réseau de la santé publique de 1999 à 2007

PRODUITS, ACTIVITÉS DE COMMUNICATION	PUBLIC CIBLE	DISTRIBUTION PAR/À
Dépliant <i>Le monoxyde de carbone tue. Y en a-t-il chez vous?</i>	Population générale	<ul style="list-style-type: none"> • Distribution générale : DSP (santé au travail et environnementale), CLSC, Info-Santé, Réseau de l'éducation, municipalités, services de prévention des incendies, ministères autres que la santé, détaillants de propane, scouts, CSST, entreprises de location d'outillage. • Distribution spéciale : porte-à-porte après la crise du verglas, aréas. • Distribution aux maisons utilisant des systèmes au combustible par l'entremise des distributeurs de gaz, d'huile et de propane.
Dépliant <i>Protégez-vous avec un avertisseur de monoxyde de carbone!</i>	Population générale	<ul style="list-style-type: none"> • Distribution générale : DSP (santé au travail et environnementale), pour rejoindre les personnes âgées (CHSLD/résidences), les sportifs du milieu des loisirs (ex. : aréna, magasins de sport, etc.) et du plein air (ex. : camping, chasse et pêche, parcs nationaux), les enfants (commissions scolaires, écoles et garderies), la population (directement ou à l'aide du réseau de la santé et du milieu municipal notamment les services de prévention des incendies), les quincaillers et les locateurs d'outils.
Semaine de prévention des intoxications : conférence de presse, communiqués de presse et entrevues aux médias	Population générale Pompier volontaires	<ul style="list-style-type: none"> • + articles dans les journaux, dans le bulletin d'Hydro-Québec à l'intention des abonnés. • Matériel développé pour les pompiers. • Élaboration d'un modèle de communiqué en situation à risque élevé.
Affichette <i>Vacanciers soyez vigilants</i>	Campeurs	<ul style="list-style-type: none"> • CLSC, campings, pourvoies, ZEC, parcs provinciaux et nationaux, réserves fauniques, bureaux d'information touristique, entreprises de sports d'hiver, scouts, camps de vacances, commerces de plein air, de vente de permis de chasse et pêche, de propane. • Urgences et cliniques médicales, établissements scolaires.
Affiche à l'intention des restaurants	Restaurateurs	<ul style="list-style-type: none"> • DSP (peu d'interventions).
Vidéo <i>Alerte au CO</i>	DSP, étudiants, services d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Activités de santé environnementale, santé au travail, activités du pré-hospitalier d'urgence.
Formation	Personnel de santé au travail, Info-Santé, médecins urgentologues, pompiers	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'une fiche technique et d'un arbre de décision pour le personnel d'Info-Santé. • Préparation d'une vidéocassette. • Publication d'articles scientifiques. • Guide à l'intention des intervenants de santé publique et d'urgence (<i>Le Monoxyde de carbone tue. Un avertisseur de CO peut sauver des vies.</i>)
Représentations	Régie du bâtiment, compagnies utilisant des explosifs	<ul style="list-style-type: none"> • Recommandations émises afin d'établir une qualification auprès des installateurs de propane, s'assurer que les techniciens en chauffage et les plombiers aient reçu la formation nécessaire • Étudier la faisabilité technique et économique d'installer des avertisseurs de CO à l'intérieur des véhicules.
Page Web sur le site de santé environnementale du MSSS	Population générale	<ul style="list-style-type: none"> • MSSS.
Communiqués de presse	Population générale Travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> • DSP, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Régie du bâtiment du Québec, Commission de la santé et de la sécurité au travail.

Source : Adapté de Fortin (2000) et Sanfaçon et collab. 1999.

Les produits de communication disponibles sont distribués dans de multiples milieux susceptibles d'être impliqués dans une intoxication au CO (quincailleries, terrains de camping, centres de location de petits outils), d'établissements liés à la santé (CLSC, pharmacie) ou milieux de vie (garderie, centre d'accueil, commission scolaire, résidences pour personnes âgées). La diffusion de certains produits de communication, tels que les dépliants et les affiches, se fait par l'intermédiaire des DSP des agences de la santé et des services sociaux, de plusieurs ministères impliqués (sécurité publique, famille et aînés) ou d'organismes tels que la Régie du bâtiment du Québec ou la Commission des maîtres et mécaniciens en tuyauterie du Québec. Des plans de diffusion d'outils de communication auprès de ces partenaires sont d'ailleurs prévus aux deux ans.

Des événements particuliers sont aussi l'occasion de faire des activités de sensibilisation, par exemple lors de la tenue de salons de l'environnement ou encore de la semaine de prévention des incendies. Des conseils spécifiques sont donnés lors d'événements ponctuels par exemple lors d'une chute de neige afin de sensibiliser la population à l'importance de dégager le tuyau d'échappement de la voiture avant son démarrage. Généralement, ce sont les DSP qui mènent ce type d'activités. Des messages spécifiques peuvent être diffusés dans les médias locaux lors d'événements climatiques problématiques pendant l'hiver.

En décembre 2007, un sondage concernant les mesures de prévention des intoxications au CO mises en place par les DSP entre 2002 et 2007 a été réalisé par le sous-comité communication du Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO (données non publiées). De manière générale, l'analyse de données démontre que la majorité des DSP mène une campagne sur le CO annuelle ou occasionnelle. Les objectifs poursuivis sont principalement reliés à la sensibilisation aux mesures de prévention et de protection, aux risques d'intoxication et aux effets du CO sur la santé. Les thèmes abordés quant à eux regroupent la prévention des risques d'intoxication, les sources potentielles de CO, les symptômes d'intoxication au CO (jusqu'au décès) et l'utilisation de l'avertisseur de CO. Outre la population en général, les clientèles les plus fréquemment ciblées sont les personnes âgées (CHSLD/résidences), les sportifs du milieu des loisirs (ex. : aréna, magasins de sport, etc.) et du plein air (ex. : camping, chasse et pêche, parcs nationaux), les enfants (commissions scolaires, écoles et garderies), la population (directement ou à l'aide du réseau de la santé et du milieu municipal), les quincaillers, les locataires d'outils et les restaurateurs.

En ce qui a trait aux différents partenaires impliqués, notons la collaboration de la Régie du logement, de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ), des entreprises spécialisées dans les systèmes de chauffage, des services de protection contre les incendies, des municipalités, des associations régionales des arénas, du réseau de la santé (incluant la santé au travail), des organismes communautaires, de la Régie du bâtiment et des associations de chasse et de pêche. Pour rejoindre ces clientèles lors des campagnes, les outils de communication utilisés étaient majoritairement les dépliants, les relations de presse (communiqués de presse et entrevues), le Web ainsi que le placement publicitaire (feuilles régionaux, journaux, revues). La plupart des DSP ont eu recours aux outils de communication provinciaux pour diffuser l'information à la population locale. Toutefois, les DSP ont adapté ces outils en fonction de la nature du message et des publics

cibles. À cet égard, c'est lorsque les interventions étaient intégrées et portées par des acteurs régionaux proches de la population que l'intervention est qualifiée de réussite. Cependant, le manque d'évaluation des interventions réalisées ne permet pas de mesurer leur réel impact. Par ailleurs certaines DSP, en particulier celle de Montréal, effectuent un suivi de leurs interventions dans le domaine lors de sondages menés régulièrement (voir site Web de la [Direction de santé publique de Montréal](#)).

Quant à la réalisation de dépliants, une mise à jour des différents contenus a été récemment été effectuée (2005 et 2006). Le MSSS a par ailleurs évalué le contenu de ses dépliants auprès du public dans le but d'améliorer l'efficacité de ses messages (Dorval et collab. 2010). À partir des résultats et des recommandations de cette évaluation, les communications du MSSS proposeront de nouveaux outils de communication.

Par ailleurs, il ne faut pas négliger le rôle des médias dans la prise de conscience des problèmes de santé pouvant découler d'une intoxication au CO. En effet, étant donné le côté spectaculaire de certaines intoxications au CO, en particulier lorsqu'il y a décès (enfants intoxiqués dans une voiture non déneigée, chasseurs dans des camps de chasse alimentés au propane, etc.), ce type de nouvelle est souvent rapporté dans les médias.

2.5 MESURES RÉGLEMENTAIRES ET POLITIQUES PUBLIQUES

Le Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO est demeuré actif au fil des ans afin de sensibiliser la population à la problématique du CO; des représentations particulières, entre autres, auprès de la Régie du bâtiment du Québec sont réalisées. Une des réalisations du Comité est sa contribution à l'adoption de nouvelles exigences pour les avertisseurs de CO dans le chapitre 1 « Bâtiment » du Code de construction du Québec (CCQ), qui s'applique aux nouvelles constructions. Le CCQ a en effet adopté, à titre de chapitre 1, la version récemment révisée du Code national du bâtiment (CNB-2005-Article 9.32.3.9). Cette nouvelle édition, qui n'est pas encore appliquée, rendra obligatoire l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone dans les habitations neuves disposant d'un appareil à combustion ou d'un garage de stationnement (Brisson et collab. 2005).

De plus, dans le Code de sécurité du Québec (CSQ), le chapitre « Bâtiment » permettra quant à lui d'appliquer certaines mesures à des bâtiments existants. Il s'agira d'inclure l'obligation d'installer un avertisseur de CO dans tout logement possédant soit un appareil à combustion soit un accès direct à un garage de stationnement (article 8.2.1.4 Détecteurs de monoxyde de carbone). Le chapitre « Bâtiment » est en attente d'adoption, en raison des consultations menées auprès des municipalités québécoises pour discuter de l'application du présent article (Brisson et collab. 2005).

2.6 DONNÉES QUÉBÉCOISES SUR LA PRÉSENCE D'AVERTISSEURS DE CO

Même si l'on connaît les mesures permettant de se protéger d'une exposition au CO et qu'elles sont diffusées auprès de la population, ceci n'implique pas une adhésion automatique de la part de cette dernière. Quelques données existantes permettent de vérifier si le message concernant la mise en fonction d'un avertisseur de CO atteint la population.

Ces données serviront également de points de comparaison avec les résultats obtenus dans la présente étude. Ces données ne sont toutefois disponibles que pour deux régions.

La Direction de santé publique de Montréal réalise périodiquement des sondages auprès de la population afin, entre autres, d'estimer la proportion de foyers ayant des sources de CO et de détenteurs d'avertisseurs. En 2003, le « Sondage Omnibus » réalisé par une firme privée pour le compte de la Direction de santé publique de Montréal, a montré que 61 % des répondants (2 950 entrevues téléphoniques complétées) avaient une ou plusieurs sources de CO dans leur domicile et que seulement 18,3 % de ces domiciles à risque étaient pourvus d'un avertisseur de CO fonctionnel (site Web DSP Montréal). En 2005, un autre sondage du même type montrait que 56 % des répondants avaient une source et que parmi eux, 21,8 % avaient un avertisseur fonctionnel (Palmieri 2007). Les principales sources mentionnées par les répondants étaient les systèmes de chauffage (chauffage principal ou d'appoint fonctionnant à l'aide d'un combustible, y compris les foyers et les poêles à combustion), les chauffe-eau et les appareils ménagers comme les cuisinières, les fours et les sècheuses à linge fonctionnant à l'aide d'un combustible, et finalement, un garage attenant à la résidence ou au sous-sol du domicile (site Web DSP Montréal).

En Montérégie, un sondage sur la qualité de l'air intérieur mené en 2001 indique que 61 % de la population générale présente au moins une source potentielle de monoxyde de carbone et que 25 % de cette population à risque possède au moins un avertisseur de CO (donnée non publiée). Donc, selon les données québécoises actuelles, un domicile à risque sur cinq était pourvu d'un avertisseur de CO dans la région de Montréal, et un sur quatre dans la région de la Montérégie.

2.7 QUELLES LEÇONS POUVONS-NOUS TIRER DE LA PROMOTION DES DÉTECTEURS DE FUMÉE?

Le rapprochement entre les détecteurs de fumée et les avertisseurs de monoxyde de carbone surgit de lui-même dans la recherche de données probantes sur l'efficacité des interventions. Même si les caractéristiques de l'exposition à la fumée et au CO ne sont pas les mêmes (odeur, perception visuelle), non plus que les symptômes d'exposition, plusieurs points en commun permettent de les associer. Dans les deux cas, l'appareil agit afin d'alerter face à un danger imminent. En matière de promotion, il s'agit d'encourager la population à risque à se procurer un appareil, à l'installer correctement et à le maintenir en état de fonctionnement. On parle dans les deux situations d'une approche de protection passive (donc efficace immédiatement une fois sa mise en place) et active (exige une répétition de comportement pour le maintien en fonction et adoption d'un comportement spécifique en cas de déclenchement de l'alarme). Le comportement recherché exige de s'adresser en premier lieu à l'individu (Glelen et Sleet 2003) en incitant ce dernier à se procurer un appareil. C'est pourquoi les similitudes entre les deux dispositifs nous semblent assez importantes pour pouvoir tirer des leçons à partir des interventions visant la promotion des détecteurs de fumée. Que nous apprennent les évaluations disponibles sur l'efficacité des campagnes réalisées depuis plus de 30 ans?

C. Peek-Asa et C. Zwerling (2003) rapportent que même après trois décennies d'intervention aux États-Unis, la mesure de prévention, soit l'utilisation d'un détecteur de fumée, n'est pas adoptée dans tous les foyers ou cesse de l'être après un certain temps. Cette enquête montre par exemple que dans les 88 % des maisons qui sont dotées d'un détecteur de fumée, les alarmes ne sont pas fonctionnelles entre 25 % et 33 % des cas. L'enquête élabore sur les raisons de cet arrêt du fonctionnement des détecteurs : ils n'ont pas de piles (55 %), les piles sont à plat (25 %) ou ils ont été déconnectés (15 %) (Peek-Asa et Zwerling 2003). Une enquête plus récente visant à vérifier si les avertisseurs de fumée sont installés selon les standards recommandés par le National Fire Protection Association montre que même si 86 % des foyers ont des détecteurs de fumée, seulement 23 % des habitations étaient correctement protégées. Les problèmes identifiés concernaient soit le non-fonctionnement des détecteurs (14 %), l'installation inadéquate (plus de 50 %) ou le non-fonctionnement de certains des détecteurs installés (Peek-Asa et collab. 2005).

Un autre aspect exploré dans les études d'évaluation est celui de l'impact de l'installation de détecteurs de fumée sur la mortalité ou la morbidité dues aux incendies et celui de l'effet de la distribution d'appareils gratuits sur l'installation du dispositif. L'étude de Mallonee (2000) montre l'effet positif de la distribution de détecteurs de fumée sur le nombre d'accidents associés aux incendies. La distribution gratuite d'un détecteur de fumée, combinée à une installation, semblent avoir un effet positif sur la prévalence d'installation, en particulier, dans les quartiers défavorisés (Warda et collab. 1999). Toutefois, le suivi temporel indique qu'avec les années, la proportion de détecteurs installés et en état de marche diminue en particulier à partir du moment où les piles sont à plat (Mallonee 2000, Warda et collab. 1999) ou lorsqu'il n'existe pas de programme d'inspection (Warda et collab. 1999). Le stress causé par des fausses alarmes semble un élément déterminant qui entraîne le débranchement. C'est aussi ce que rapporte Roberts (2004) dans son étude : les individus mettent en balance l'effet sur leur santé et leur bien-être à court (stress lié à la fausse alarme) et à long terme (probabilité d'incendie et de blessures potentielles). Dans les années 1990, une étude a comparé les différents modes de distribution des détecteurs de fumée remis gratuitement (publicité dans les boîtes aux lettres, publicité dans les commerces locaux, par courrier annonçant la disponibilité gratuite des détecteurs dans les postes de pompier et la distribution directe porte-à-porte). Les analyses ont montré que l'efficacité est plus élevée (sur le plan des coûts aussi) lorsque les détecteurs sont fournis directement (loi du moindre effort) (Douglas et collab. 1998). Les résultats expliquent par contre que ce moyen peut parfois être totalement inefficace, car certaines personnes sont réfractaires à des visites à domicile, éveillant leur suspicion. Ainsi, il semble que les stratégies d'implantation rencontrent certaines embûches. De plus, elles peuvent être efficaces dans un premier temps mais le seraient moins sur le long terme.

En Australie, le marketing social a été utilisé afin d'améliorer la prévalence d'utilisation de détecteurs de fumée en raison de sa faible utilisation, en particulier chez trois communautés ethniques minoritaires. Un questionnaire ainsi que des groupes de discussion ont permis de décrire les facteurs et les barrières limitant cette faible utilisation. D'une part, ces communautés ne se sentaient pas concernées par le message transmis par les autorités sanitaires et ne comprenaient pas l'importance du détecteur pour se protéger des incendies. Le slogan utilisé dans la campagne « Smoke alarms save lives » était déjà utilisé de manière

similaire pour d'autres campagnes de santé publique (« Seatbelts save lives », « Pool fences save lives ») et semblait trop vague (ou la formulation trop utilisée avait pour effet de banaliser le message?) pour les communautés à risque. D'autre part, l'étude a montré que ces communautés occupaient en majorité des appartements locatifs. Les propriétaires de ces logements n'étaient pas disposés à installer des détecteurs, ne se sentant pas impliqués dans la décision et ne voulant pas endommager les plafonds. À la suite de ces résultats, les autorités ont intensifié leurs campagnes auprès de ces communautés en lançant une campagne intensive d'information en adoptant un nouveau slogan (les détecteurs de fumée vous réveillent s'il y a un feu), et d'aide à l'installation personnalisée des détecteurs. À travers leur association, les propriétaires de logements ont quant à eux reçus des lettres les incitant à installer des détecteurs dans leurs logements. Cette campagne a connu un vif succès qui s'est traduit par une hausse de près de 70 % d'installation de détecteurs de fumée au sein des groupes ciblés (Camit 2002).

Notons que deux revues systématiques des divers programmes visant une plus grande utilisation des détecteurs de fumée sont disponibles. Arai et collab. (2005) déplorent le fait que malgré l'abondance de littérature dans ce domaine, il n'est pas toujours évident de tirer des leçons des programmes d'implantation sur les détecteurs de fumée en raison de la qualité inégale des articles produits pour en rapporter l'efficacité. L'absence de détails sur les interventions (contexte, méthodes et détails de l'intervention), donc de données probantes sur lesquelles s'appuyer, rend plus difficile l'élaboration d'une stratégie efficace. Dans une autre revue systématique réalisée par DiGuseppi et collab. (2008), regroupant les résultats de 26 études, dont 17 randomisées, révèlent qu'en général les interventions d'éducation et de counselling augmentent modestement l'acquisition d'un détecteur (rapport de cote = 1,36; IC 95 % 0,92-2,00) et d'avoir un détecteur installé et fonctionnel (rapport de cote = 1,29; IC 95 % 1,04-1,58). Le fait que l'intervention d'éducation s'accompagne d'un rabais ou d'une ristourne lors de l'achat ou d'un détecteur gratuit n'influence pas les résultats. Par ailleurs, le counselling dans le cadre des soins aux enfants a un effet modeste sur le fait de posséder un détecteur (rapport de cote de 1,96, IC à 95 % 1,03-3,72) et sur son fonctionnement (rapport de cote de 1,46, IC à 95 % : 1,15-1,85). Les auteurs concluent que les programmes communautaires de distribution n'ont pas démontré d'effet sur la prévalence de possession d'un détecteur de fumée. Les programmes d'installation dans la communauté semblent avoir un effet positif, mais les résultats devraient être confirmés par d'autres études.

2.8 SENSIBILISATION ET COMMUNICATION EN SANTÉ

Au chapitre de la sensibilisation du public, le rôle des médias n'est pas à négliger. Cet impact a été exploré dans une étude utilisant la veille médiatique d'incidents liés à des incendies. La méthode a consisté à analyser le contenu, la forme et l'espace occupé par les articles traitant de feux résidentiels, et ce au sein de quelques journaux sur une période d'un an. Ces articles ont été analysés en fonction d'une grille décrivant le type de journal, la page de l'article, la longueur du texte, l'emplacement de l'événement (c.-à-d. à la une, le premier paragraphe, ou ailleurs), l'ampleur (dossier, manchette), l'image associée, le focus de l'article (épisodique, thématique), la source d'information (département des incendies, la police, la santé publique ou des médecins, autres officiels, victimes, amis, voisins), la cause mentionnée et ses conséquences (mort, etc.) ainsi que l'indication de possibles mesures de

prévention. Les auteurs mentionnent l'intérêt d'utiliser le discours des médias comme outil de prévention pour conscientiser la population (Smith et collab. 2007).

Les courants actuels dans le domaine de la communication en santé indiquent par ailleurs la nécessité de se tourner vers des médias non traditionnels. À titre d'exemple, Abrams et Maibach (2008) citent la prolifération des chaînes spécialisées qui permettent d'atteindre un auditoire spécifique (p. ex. : canal chasse et pêche pour la clientèle ayant des chalets ou des camps de chasse). Internet et les blogues sont d'autres médias peu dispendieux qui permettent de rejoindre rapidement un très grand nombre de personnes. Un constat demeure toutefois : les messages doivent être bien conçus et diffusés correctement en termes d'intensité d'exposition pour en favoriser la rétention (Kotler et Lee 2008, Randolph et Viswanath 2004).

Enfin, force est toutefois de constater que la sensibilisation axée sur l'augmentation des connaissances ne peut à elle seule motiver le changement de comportement. Ce constat est bien explicité par de nombreuses recherches contemporaines (Egger et collab. 1999 dans Carter et Muller 2002). De telles campagnes de sensibilisation doivent être soutenues par un environnement favorable qui procure des opportunités pour l'action. La mise en place de stratégies de renforcement, que ce soit par une législation ou une réglementation, peut avoir un effet réel sur les effets de la campagne et sur son ancrage durable à plus long terme (Randolph et Viswanath 2004).

3 MÉTHODOLOGIE

Cette section présente le cadre conceptuel utilisé pour orienter la réalisation de cette étude, la méthodologie ainsi que le plan d'analyse des résultats.

3.1 CADRE CONCEPTUEL

Le but de cette étude consiste à produire les connaissances nécessaires afin d'améliorer la promotion de l'avertisseur de monoxyde de carbone auprès de la population à risque, c'est-à-dire la population dont la résidence permanente ou ponctuelle présente au moins une source potentielle de monoxyde de carbone. Pour ce faire, nous avons adopté l'approche du marketing social car elle nous semblait adaptée au but recherché, c'est-à-dire favoriser l'adoption d'un comportement (installer un avertisseur). Le marketing social consiste « dans le recours aux principes et techniques du marketing dans le but d'amener un public cible à accepter, à rejeter, à modifier ou à délaissier volontairement un comportement dans son intérêt, dans l'intérêt d'un groupe ou dans l'intérêt de l'ensemble de la société » (Kotler, Roberto et Lee dans Lagarde 2008). Sans négliger les éléments contextuels interne et externe, l'approche du marketing social s'intéresse à bien comprendre le ou les publics visés par l'intervention et à les segmenter au besoin.

La planification d'un plan de marketing social est réalisée à partir de dix composantes de base⁵ (Lagarde 2008, Kotler et Lee 2008) (schéma, annexe 1). Les différentes sections du rapport se rattachant à quelques-unes d'entre elles sont présentées au tableau 5.

⁵ Le total des composantes peut varier selon les auteurs et les regroupements effectués.

Tableau 5 Contenus du présent rapport selon la composante d'un plan de marketing social

Composantes du marketing social	Sections du présent rapport
1. Description des enjeux de changements	2.1 Ampleur du problème; 2.2 Sources et circonstances d'exposition au CO; 2.3 Mesures de prévention et de protection préconisées
2. Analyse situationnelle	2.4 Campagnes de sensibilisation québécoises; 2.5 Mesures réglementaires et politiques publiques; 2.7 Leçons tirées des interventions de promotion des détecteurs de fumée
3. Sélection des publics cibles	4.1 à 4.6 Résultats du sondage : groupes à risque, description sociodémographique, résidentielle, sources d'exposition, comparaisons entre ceux qui ont adopté versus ceux qui n'ont pas adopté le comportement, perception, définition du stade d'adoption
4. Établissement d'objectifs prioritaires et mesurables	4.6 Éléments pour une stratégie d'intervention
5. Identification des facteurs impliqués dans la prise de décision	4.1 à 4.6 Résultats du sondage
6. Définition du positionnement	-
7. Développement de la stratégie (conception des messages, diffusion, sources, établissement de partenariats)	4.1 à 4.6 Résultats du sondage : groupes à risque, description sociodémographique, résidentielle, sources d'exposition, comparaisons entre ceux qui ont adopté versus ceux qui n'ont pas adopté le comportement, perception, définition du stade d'adoption
8. Éléments du plan d'évaluation	-
9. Détermination du budget et des ressources	-
10. Implantation, mise en œuvre	-

Le marketing social nous rappelle que les objectifs d'une campagne doivent être déterminés en fonction de priorités (en fonction des groupes les plus à risque) et de critères de faisabilité, par exemple en commençant par les groupes qui semblent le plus près de passer à l'action ou qui sont les plus faciles à rejoindre. Enfin, l'association avec des partenaires pertinents et crédibles (*best match*) fait partir des stratégies à mettre en place.

L'approche adoptée dans le présent rapport repose sur deux notions concomitantes, soit la hiérarchie des effets et le processus d'adoption du comportement. Ceci traduit le fait qu'un certain nombre de préalables sont nécessaires avant la prise de décision. Par exemple, il faut avoir entendu parler d'un objet (notoriété) avant de devenir familier (connaissances associées) afin que l'on puisse se faire une opinion (attitudes) et prendre une décision (intention, indécision, etc.). Une campagne peut par exemple cibler l'augmentation des connaissances et une fois cet objectif atteint, passer au suivant (site Web Santé Canada). Pour guider la segmentation en divers publics cibles en fonction du processus d'adoption du comportement visé, nous avons opté pour le cadre conceptuel développé par Weinstein et Sandman (Weinstein et Sandman 2002) et validé dans le cadre de plusieurs études qui portaient sur la décision de réaliser un test de radon. Ce modèle s'apparente au modèle

transthéorique du changement développé par Prochaska, DiClemente, Velicer, et leurs collègues qui ont suggéré l'ajout d'un stade de maintien du comportement⁶ (Weinstein et Sandman 1992). On l'appelle le processus d'adoption d'un comportement de précaution. Ce modèle a été choisi car il est adapté à des comportements qui visent la prévention d'un risque qui est mal connu. En effet, nous émettons l'hypothèse que le risque d'intoxication par le CO est encore ignoré par une certaine proportion de la population. De plus, le fait d'occuper un stade ou un autre est influencé par différents facteurs qui, s'ils sont bien décrits, enrichissent grandement la connaissance du public visé, favorisant une segmentation plus pertinente par la suite (figure 1). Autrement dit, les personnes qui sont classées dans un même stade ont de fortes probabilités de partager des réactions similaires face à une stratégie de marketing (Myers 1996). Voici en bref les facteurs qui caractérisent les différents stades menant éventuellement à l'adoption du comportement de protection.

Stade 1 (méconnaissance) : Le problème ou le risque n'est pas connu, les individus ne peuvent donc pas avoir d'opinion sur le sujet. Les campagnes médiatiques ont une importance cruciale pour le passage du stade 1 au stade 2.

Stade 2 (réflexion) : Le risque est connu, mais la décision sur l'idée d'adopter le comportement souhaité (dans le cas qui nous occupe : faire l'acquisition d'un avertisseur) n'est pas véritablement envisagée. Le passage du stade 2 au stade 4, est influencé par les communications reçues, l'expérience personnelle par rapport au risque et l'influence des autres. Pour cette transition, la communication doit porter sur les raisons pour lesquelles la personne devrait se sentir concernée par la menace (y a-t-il une source de CO dans mon environnement?). Le passage du stade 2 au stade 3 peut être influencé par la perception du risque, la vulnérabilité perçue, les croyances sur l'efficacité du moyen de prévention, la perception de l'entourage, les normes sociales perçues et l'inquiétude.

Stade 3 (désintérêt) : Ce stade regroupe les individus qui, après réflexion, ont décidé de ne pas agir; leur opinion est bien arrêtée. Ces personnes sont plus résistantes à des connaissances supplémentaires.

Stade 4 (indécision, inaction) : À ce stade, les individus sont dans l'indécision ou encore ils ont décidé d'agir mais ne l'ont pas encore fait. Le passage du stade 4 à 5 est basé sur la motivation basée sur les croyances ainsi que sur les barrières réelles et perçues.

Pour les besoins de la présente étude, nous avons fondu deux stades, soit celui de l'indécision (y pense mais n'a pas décidé) et l'inaction (a pris la décision mais ne l'a pas encore fait) en raison de leurs similitudes et en fonction des limitations de l'outil de collecte de données.

Stade 5 (action) : L'individu a adopté le comportement (acquisition d'un avertisseur). À ce stade, l'existence de facteurs facilitants concrets est déterminante dans le maintien du comportement.

Stade 6 (maintien) : Le comportement souhaité est maintenu.

⁶ Traduction libre.

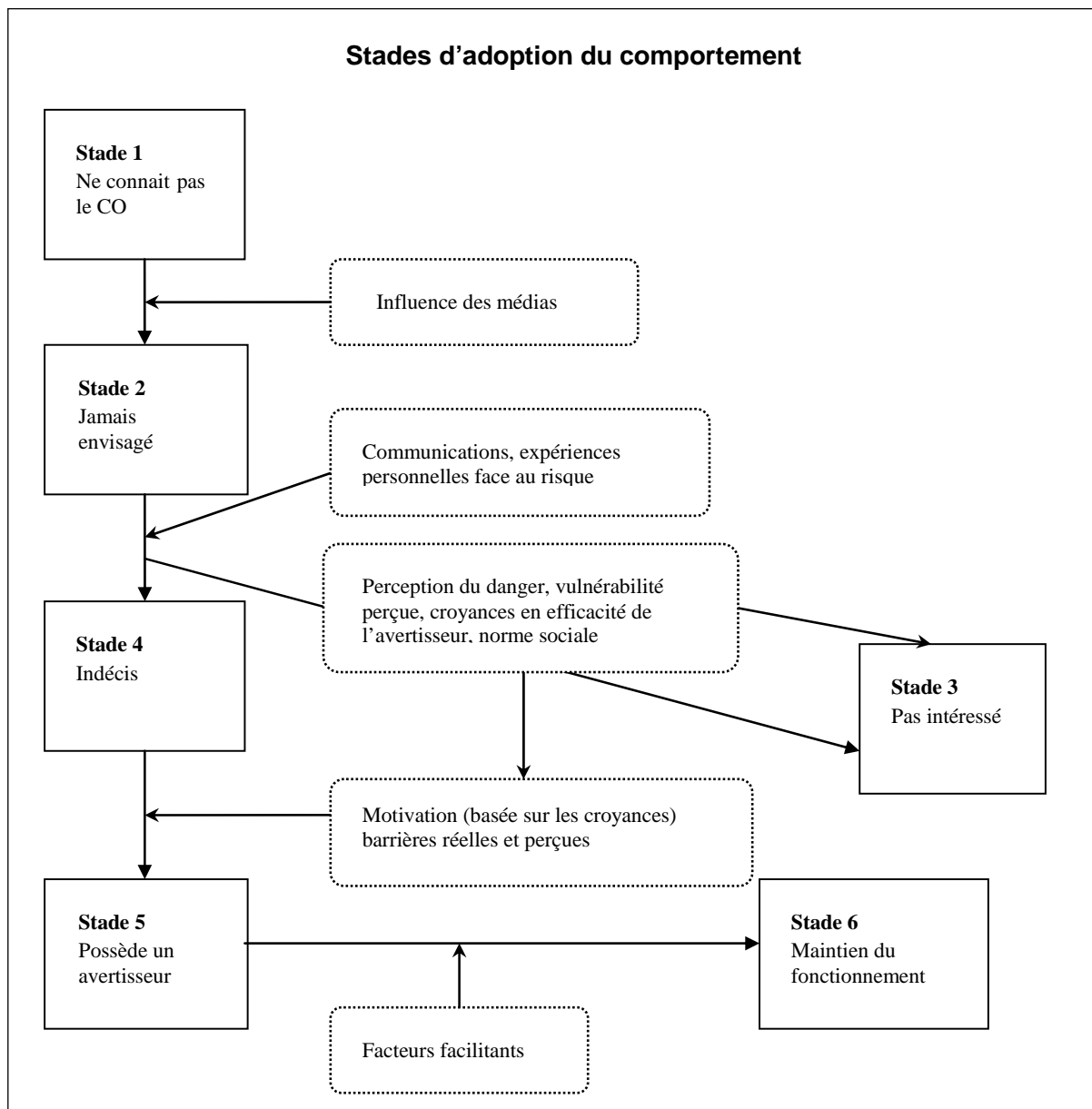


Figure 1 Stades d'adoption d'un comportement vers l'utilisation d'un avertisseur de CO

Source : Adapté de Weinstein et Sandman 1992.

3.2 MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

Essentiellement, la méthodologie utilisée est un questionnaire administré par sondage téléphonique. Les différents éléments s'y rapportant sont présentés dans les prochaines sections.

3.2.1 Échantillonnage

Un échantillon de ménages aléatoire et stratifié par groupe de régions sociosanitaires (non proportionnel à la taille des ménages) a servi de base à la réalisation du sondage téléphonique. L'échantillon initial a été généré aléatoirement à partir du logiciel CONTACT (générateur de téléphone aléatoire RDD) de SOM (SOM, rapport méthodologique).

Le plan d'échantillonnage est déterminé à partir des données québécoises et américaines disponibles de manière à faire ressortir, au besoin, des différences entre les régions, ou groupes de régions, ou toute autre variable déterminante dans l'adoption du comportement, c'est-à-dire être en possession d'un avertisseur de CO en bon état de marche. La taille de l'échantillon a été calculée pour obtenir pour chacune des strates, une précision maximale de 3,5 % sur une proportion attendue de ménages avec avertisseurs de CO de 16,5 % parmi un proportion attendue de 61,0 % des ménages présentant au moins une source d'exposition au CO. Les strates sont basées sur les variables « être propriétaire » et « la latitude », variables qui sont apparues comme déterminantes dans une étude américaine (Runyan et collab. 2005 b) auxquelles nous avons ajouté une composante longitude. Selon les données statistiques consultées (Vianney 2002), la région de Montréal se distingue fortement de l'ensemble des autres régions quant à la proportion de propriétaires. Nous avons donc constitué quatre strates d'échantillonnage pour la sélection des ménages qui sont appelées à l'occasion strates géographiques, définies ainsi :

Strate 1 : Montréal;

Strate 2 : Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides (45^e - 47^e parallèle, ouest);

Strate 3 : Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec (46^e - 48^e parallèle, centre et est);

Strate 4 : Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (48^e parallèle et plus).

Éligibilité

Pour être qualifié à répondre, le représentant du ménage devait être âgé de 18 ans ou plus et être désigné comme personne responsable s'occupant de manière habituelle des tâches touchant l'air ambiant du logis. L'exemple du détecteur de fumée était apporté. Les personnes habitant une chambre dans une maison privée, habitant dans une maison de chambres, dans un centre d'hébergement public ou privé conventionné étaient exclues du sondage. Les personnes ne pouvant s'exprimer en français ni en anglais étaient aussi exclues du sondage.

Créneaux horaires des appels téléphoniques

Les répondants étaient sollicités du lundi au vendredi entre 16 h et 21 h 30, le samedi de 10 h 30 à 15 h et le dimanche de 16 h à 21 h 30. Jusqu'à 20 appels ont été effectués pour joindre le représentant du ménage.

Collecte des données

Le sondage téléphonique a été mené en français (91,4 % soit 2 685/2 938) et en anglais (8,6 % soit 253/2 938) entre le 19 mai et le 16 juin 2006. La durée moyenne des entrevues a été de 10,5 minutes. Les responsables du projet pouvaient faire de l'écoute à distance pendant les entrevues afin de vérifier la qualité des entrevues.

3.2.2 Outil de collecte de données : questionnaire

Le questionnaire du sondage a été élaboré à partir de questionnaires utilisés lors d'enquêtes québécoises (questionnaire préparé par la DSP de la Montérégie, non publié, Palmieri 2007) et américaine (Runyan et collab. 2005 b)⁷. Des entrevues (six) auprès d'experts et d'intervenants de santé publique, membres du Comité intersectoriel sur la prévention des intoxications au CO, ont permis d'ajouter des variables à considérer, de préciser des choix de réponses et de valider par la suite l'ensemble de l'outil de collecte (liste des personnes consultées, annexe 2). La littérature scientifique sur la prévention des intoxications au CO et celle se rapportant aux détecteurs de fumée ont aussi été consultées. Les questions portant sur les connaissances, les perceptions et celles portant sur les facteurs facilitants ou les barrières ont été élaborées pour les besoins de la présente étude. Elles s'inspirent de celles utilisées dans les modèles visant le changement de comportement, principalement en promotion de la santé. À notre connaissance, les comportements circonstanciels sont mesurés pour la première fois dans un tel sondage.

La version préliminaire du questionnaire a été prétestée auprès de 20 personnes (anglais et français) par la firme de sondage (SOM, rapport méthodologique). Cette étape a permis de valider la compréhension des questions et d'ajouter des catégories de réponses non prévues au départ.

Le questionnaire a été révisé, programmé et traduit par la firme de sondage. Des vérifications de la logique du questionnaire afin d'avoir l'assurance de ne pas induire les connaissances sur le sujet ont été réalisées. La traduction du français à l'anglais a été révisée par un traducteur externe de la firme de sondage par la méthode dite de « traduction à rebours ». Les questionnaires en version française et anglaise sont disponibles à l'annexe 3.

Ajoutons que plusieurs questions du sondage, en particulier celles touchant aux connaissances, ont permis de recueillir des réponses libres de la part des répondants. Ce contenu a été par la suite analysé et classé en catégories.

3.2.3 Variables

Des différentes variables utilisées pour cette étude, certaines ont été mesurées directement dans le questionnaire (annexe 3) et d'autres ont été créées par la suite à partir de plusieurs variables. Les variables mesurées directement sont les variables sociodémographiques, le statut de propriété et le type de résidence. Les variables qui ont permis de déterminer les sources potentielles d'exposition sont : le chauffage principal et d'appoint à la résidence ou

⁷ Carol W. Runyan nous a fourni le questionnaire ayant servi à son enquête.

dans une résidence secondaire (gaz naturel, propane, huile, bois, électricité produite par une génératrice, biénergie), la présence d'un garage attenant à la maison avec pièce habitable ou sans pièce habitable au-dessus du garage (le garage doit être utilisé pour y garer un véhicule ou être utilisé comme atelier de bricolage), la présence d'un abri temporaire rattaché à la maison pendant l'hiver, la présence d'un garage au sous-sol de l'immeuble et habiter au sous-sol, au rez-de-chaussée ou au premier étage; l'utilisation d'appareils domestiques (réfrigérateur, sècheuse, cuisinière, chauffe-eau, chaufferette) fonctionnant à l'aide de combustible (gaz naturel, propane, kérosène).

La variable « comportement à risque » (une variable indirecte) regroupe pour sa part les éléments suivants : lors d'une panne, utilisation d'un fanal, d'un hibachi, d'une génératrice à l'intérieur, d'un poêle ou d'un réchaud de camping, d'une chaufferette de camping, d'un poêle au gaz utilisé comme chauffage; utilisation du garage (si rattaché à la maison) comme atelier de bricolage; utilisation du garage (si rattaché à la maison) pour laisser en marche un véhicule, une souffleuse ou un outil à combustible; utilisation de l'abri temporaire (si rattaché à la maison par un couloir ou une porte) pour laisser en marche un véhicule, une souffleuse, ou un outil à combustible; utilisation du cabanon pour laisser en marche une souffleuse, une tondeuse à essence, une scie mécanique.

Les connaissances évaluées concernaient les sources d'exposition au CO, les signes et les symptômes d'une exposition et les mesures préventives. Il est à noter que les connaissances ont fait l'objet *a posteriori*, de regroupements en fonction de la justesse des répondants. Ceci a permis de créer des variables « symptômes identifiés exacts, symptômes identifiés erronés », « mesures de préventions identifiées exactes, ou mesures de prévention identifiées erronées ».

La perception du risque a été estimée à partir de questions portant sur le danger et la vulnérabilité perçue. Pour documenter la norme sociale, nous avons utilisé comme proxy le nombre de familles de l'entourage qui possédait un avertisseur de CO.

Le nombre d'avertisseurs, leur mode de fonctionnement, les mesures de maintien en fonction, le nombre d'épisodes où l'avertisseur s'est déclenché et l'interprétation de la cause du déclenchement ont été documentés auprès des représentants de ménage ayant déclaré posséder un avertisseur.

Les différentes variables permettant de documenter auprès des détenteurs d'un avertisseur de CO les facteurs facilitants et incitatifs sont le degré de facilité : à choisir le modèle, à l'installer, à le mettre en marche et à l'entretenir. Chez les non-détenteurs d'avertisseurs, les facteurs facilitants documentés sont : la disponibilité de l'appareil, le fait que son acquisition ait fait l'objet d'une recommandation, que l'appareil soit facile à installer, que le prix soit peu élevé, qu'il n'y ait pas de piles à changer, que son installation soit rendue obligatoire par une réglementation et que de l'aide soit disponible pour l'installation.

La variable « stade d'adoption » a été documentée à partir d'une série d'énoncés proposés au répondant qui devait indiquer lequel d'entre eux décrivait le mieux sa position par rapport à l'acquisition de l'appareil. Ces énoncés sont : *je n'ai jamais pensé me procurer ce type*

d'appareil; j'ai déjà pensé m'en procurer un, mais j'ai jugé que je n'en avais pas besoin; j'ai déjà pensé, mais je n'ai pas encore décidé.

3.3 PLAN D'ANALYSE

Pour tenir compte du plan d'échantillonnage, et étant donné que nous sommes en présence d'un sondage effectué auprès de ménages, une pondération a été faite par expansion au nombre de ménages selon leur taille pour chacune des quatre strates pour permettre d'extrapoler les résultats à l'ensemble des ménages. Cette pondération *a posteriori* permet que l'échantillon obtenu soit représentatif des 2 978 035 ménages du territoire étudié. Les données utilisées pour la pondération sont issues du recensement canadien 2001 (Rapport méthodologique SOM). Ainsi, l'ensemble des analyses effectuées ont intégré cette pondération.

Cette étude est descriptive. L'analyse des questionnaires permet d'établir la proportion des ménages québécois qui connaît le CO, la proportion des ménages québécois ayant une source de CO dans leurs résidences principales et secondaires, d'estimer la proportion d'entre elles qui est munie d'un avertisseur (fonctionnel ou non) de CO et d'identifier les facteurs qui facilitent, prédisposent ou renforcent l'acquisition d'un avertisseur de CO chez les Québécois potentiellement à risque et de caractériser des groupes de population. À l'aide de la pondération des données, il a été possible d'estimer, lorsque pertinent, le nombre de ménages québécois représenté par ces proportions.

En ramenant la pondération à la taille de l'échantillon, le test du chi-carré a été utilisé pour les comparaisons de proportions effectuées afin de mieux cerner le profil des sous-populations. Des analyses de régression logistique ont été réalisées afin d'établir les facteurs associés au passage des ménages d'un stade d'adoption du comportement à un autre, tout en contrôlant pour les variables potentiellement confondantes. Le seuil de signification statistique a été fixé à 0,05 (5 %).

4 RÉSULTATS

Dans un premier temps, l'échantillon ayant répondu au sondage téléphonique est présenté. Par la suite, les principales caractéristiques socioéconomiques, familiales et résidentielles ainsi que les connaissances et les attitudes des divers sous-groupes sont décrites. Enfin, une synthèse des résultats et une proposition de stratégie d'intervention terminent cette section.

4.1 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON DU SONDAGE

Ce sondage a permis de rejoindre 2 938 répondants du 10 mai au 16 juin 2006, qui agissaient comme représentants de leur ménage, soit 0,099 % de l'ensemble des ménages du territoire étudié. Cette proportion varie de 0,061 % à 0,218 % selon la strate. Rappelons qu'une pondération, considérant le nombre de ménages dans les strates et la taille des ménages, a été appliquée à l'échantillon afin qu'il soit représentatif de l'ensemble des ménages québécois. Ainsi, les données sont représentatives des 2 978 035 ménages québécois (tableau 6). Le taux de réponse global estimé est de 57,9 % et il varie entre 49,8 % et 68,2 % selon les strates (tableau 7). Les résultats détaillés des appels et le calcul détaillé de l'estimation du taux de réponse global apparaissent au tableau 8.

Tableau 6 Nombre de ménages représentés par le sondage selon les strates d'échantillonnage

Régions* selon la strate d'échantillonnage	Nombre de ménages représentés par le sondage	Nombre de ménages répondants (% de la population)
1. Montréal	805 820	734 (0,091)
2. Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides (45 ^e)	1 208 165	734 (0,061)
3. Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec (46 ^e)	626 610	734 (0,117)
4. Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (≥ 48 ^e)	337 440	736 (0,218)
Total	2 978 035	2 938 (0,099)

* Les régions du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James sont exclues du sondage.

Tableau 7 Taux de réponse au sondage selon les strates d'échantillonnage

Régions selon la strate d'échantillonnage	Taux de réponse (%)
1. Montréal	49,8
2. Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides (45 ^e)	56,0
3. Capitale-Nationale Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec (46 ^e)	60,9
4. Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (≥ 48 ^e)	68,2
Total	57,9

Tableau 8 Description du taux de réponse global au sondage

A	Échantillon de départ	9 052
B	Non joints au cours de la période	359
C	Hors service	2 654
D	Non résidentiels	660
E	Lignes en dérangement	14
F	Non admissibles	121
G	Hors strate	3
H	Incapacité/Autres langues	297
I	Absents	430
J	Incomplets	73
K	Refus du ménage	758
L	Refus de la personne sélectionnée	745
M	Entrevues complétées	2 938
Principaux indices		
N	Numéros non joints (B+E)	373
O	Numéros joints (A-(N+G))	8 676
P	Numéros joints inutilisables (C+D+H)	3 611
Q	Numéros joints utilisables (O-P)	5 065
R	Estimation du nombre de non joints utilisable (NQ/O)	218
S	Estimation du nombre total de numéros utilisables (Q+R)	5 284
Non-réponse estimée (%) ((R+I)/S)		12,3 %
Refus (%) (J+K+L)/S		29,8 %
Taux de réponse estimé (%) ((M+F)/S)		57,9 %

Les représentants des ménages sont majoritairement des femmes (52,8 % vs 47,2 %). La taille et la composition des ménages, les caractéristiques résidentielles des ménages et le revenu des ménages, de même que la scolarité des représentants du ménage sont décrits (tableau 9). De plus, des données spécifiques à la source d'énergie ainsi qu'à la présence d'abri d'auto sont présentées car elles peuvent être associées à la présence potentielle de CO.

Tableau 9 Description du ménage selon quelques caractéristiques socioéconomiques et résidentielles

Caractéristiques socioéconomiques et résidentielles	%
Taille et composition du ménage	
1 personne	29,6
2 personnes	32,9
3 personnes	26,4
4 personnes	14,1
≥ 5 personnes	7,0
Présence d'enfants de ≤ 6 ans	12,5
Présence d'enfants de ≤ 18 ans	30,0
Présence d'adultes de ≥ 65 ans	19,1
Statut de propriété	
Propriétaire	61,0
Locataire	39,0
Type de résidence	
Unifamiliale	48,6
Duplex, jumelé, triplex	23,4
Immeuble de plus de 3 logements	28,0
Propriétaire d'une résidence secondaire	9,6
Source principale d'énergie pour chauffage	
Électricité	71,9
Gaz naturel	5,3
Propane	0,8
Huile	10,3
Bois	8,4
Biénergie	1,5
Autres	1,9
Chauffage d'appoint dans résidence principale	33,8
Garage ou abri d'auto	
Garage attenant à la résidence	6,9
Abri temporaire en hiver	1,3
Revenu familial total (\$)	
< 20 000	15,2
20 000-29 999	10,5
30 000-39 999	13,9
40 000-49 999	12,0
50 000-69 000	14,3
≥ 70 000	19,0
Scolarité du représentant du ménage	
Primaire	12,6
Secondaire	31,7
Cégep	24,4
Universitaire	31,3

4.2 ANALYSE DES PUBLICS CIBLES

Cette section des résultats débute par une description de certaines connaissances en lien avec le CO pour l'ensemble des ménages. Par la suite, les résultats concernant les ménages à risque d'exposition au CO sont présentés, suivis des résultats se rapportant aux ménages qui n'ont pas d'avertisseur de CO.

4.2.1 Population générale

Plusieurs questions du sondage ont porté sur la notoriété spontanée du CO et sur des éléments explorant la familiarité par rapport au sujet, soit la connaissance des sources d'exposition, l'existence de risques potentiels, les symptômes associés à cette exposition ainsi que les mesures pour se prémunir des conséquences néfastes. L'état des connaissances des représentants du ménage est par la suite mis en relation avec les variables sociodémographiques et résidentielles.

4.2.1.1 Familiarité et connaissance des sources de CO

La notoriété spontanée associée au monoxyde de carbone (CO) est très élevée dans la population générale puisque 85,2 % des ménages disent en avoir déjà entendu parler et que le sujet dit vaguement quelque chose pour 2,8 % des ménages, ce qui représente un total de 88 % des ménages qui connaissent le CO. Les ménages de la strate 2 (Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides) sont proportionnellement plus nombreux à être familiers avec le CO, suivi par ceux habitant dans la strate 1 (Montréal) et de la strate 3 (Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec). La notoriété est la plus faible au sein de la strate 4 (Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) (tableau 10).

Tableau 10 Notoriété du CO selon la strate géographique

Notoriété du CO	Strate 1	Strate 2	Strate 3	Strate 4	Total
Oui	85,0	88,2	82,3	80,3	85,2
Vaguement, peut-être	2,7	2,4	3,2	3,3	2,8
Total oui	87,7	90,6	85,5	83,6	88,0
Non	12,3	9,4	14,6	16,4	12,0

Valeur p du $\chi^2 = 0,003$.

Strate 1 : Montréal, strate 2 : Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides; strate 3 : Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec; strate 4 : Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

La connaissance des sources de CO, qui est très élevée, témoigne d'une familiarité bien réelle du CO. En effet, 87,8 % des ménages qui sont familiers avec le CO sont en mesure de nommer au moins une source possible d'exposition au CO.

Puisque l'identification des sources possibles d'exposition au CO est disponible à partir d'une question ouverte, nous avons pu répertorier un ensemble de réponses qui ont par la suite été classées en bonnes ou mauvaises réponses. Il est à noter que certains tableaux

sont suivis d'une liste de mentions qui représentent les réponses rapportées par moins de 1 % des représentants du ménage.

Le relevé des mentions dénote une connaissance variée des sources possibles d'exposition. Par ordre décroissant, les principales sources nommées comme sources possibles d'exposition et correctement identifiées sont le chauffage au bois (32,1 %), les fournaies fonctionnant à l'aide de combustible fossile (24,1 %) et le fait de laisser tourner le moteur d'un véhicule dans un garage (17,6 %). Par contre, parmi les mentions rapportées par moins de 1 % des ménages, on dénote une certaine confusion soit avec une exposition aux composés organiques volatiles (COV) (lorsque les sources d'exposition suivantes sont mentionnées : produits chimiques, matériaux de construction, chandelles ou brûleurs à fondue), soit avec une exposition au CO₂ (lorsque les plantes sont mentionnées), soit avec les HAP (quand on parle d'aliments trop cuits), ou avec les champs électromagnétiques (lorsqu'il est question d'ordinateur) (tableau 11).

Tableau 11 Sources de CO rapportées par les ménages qui disent connaître le CO

Sources (possibilité de 2 mentions)	%
Chauffage au bois	32,1
Fournaise à l'huile ou au gaz naturel	24,1
Laisser moteur voiture tourner dans garage	17,6
Barbecue, « hibachi »	9,1
Bonbonnes, bouteilles de propane	6,9
Appareil ménager fonctionnant au combustible	6,9
Tout ce qui brûle du combustible	5,5
Poêle ou réchaud de camping	5,2
Cigarette	3,2
Chaufferette de camping	3,0
Fanal	1,2
Génératrice au gaz	1,2
Chauffe-eau au gaz	1,1
Véhicules : bateau, VTT, camion, auto	4,7
Autres*	8,9

* Produits chimiques, cosmétiques, matériaux de construction, plantes, chandelles qui se consomment, brûleurs à fondue, feu, flammes, fumée, aliments trop cuits, air climatisé, fréon, ordinateur, moisissures, fosse septique, radon.

4.2.1.2 Connaissance des symptômes d'exposition au CO

Pour les responsables des ménages qui ont mentionné connaître le CO, il n'est pas aisé de reconnaître les symptômes d'une exposition au CO puisque 46 % considèrent très difficile ou difficile (22 %) de reconnaître ces symptômes. Cependant, l'interprétation de cette question est à considérer avec prudence puisque les symptômes d'une intoxication au CO peuvent facilement être confondus avec d'autres malaises plus généraux. Il est ainsi difficile de départager ceux pour qui la difficulté émane du fait que les symptômes sont ardues à détecter

(ils reconnaissent cette difficulté) de ceux qui ne sont pas au courant du tout (et qui répondent conséquemment qu'ils éprouveraient des difficultés).

Par contre, deux questions permettent d'explorer leurs connaissances réelles (savoir) sur le sujet. Il s'agit des signes ou des symptômes associés à l'exposition au CO ainsi que des moyens pour prévenir l'intoxication. Il faut noter que pour ces deux questions de connaissance, le répondant donnait sa réponse directement, sans choix prédéfini dans le questionnaire. Il était possible au répondant de mentionner trois réponses.

On constate que les connaissances de la population de l'étude sont relativement bonnes puisque 81,3 % des responsables des ménages qui ont déjà entendu parler du CO sont en mesure de donner au moins un symptôme exact lié à une intoxication au CO. Les signes et les symptômes les plus fréquemment nommés sont les vertiges et les étourdissements, le mal de tête, les nausées, la somnolence, l'évanouissement et les vomissements. Ces symptômes sont tout à fait cohérents avec les symptômes réels d'une exposition au CO (tableau 12). Toutefois, 21,3 % des responsables des ménages fournissent des réponses erronées. Certains symptômes erronés sont mentionnés dans des proportions élevées alors que d'autres confusions sont observées moins fréquemment (tableau 12).

Tableau 12 Signes et symptômes d'exposition au CO mentionnés par les responsables des ménages qui connaissent le CO

Signes ou symptômes (possibilité de 3 mentions)	%
Bons symptômes	
Vertige, étourdissement	41,5
Mal de tête	29,4
Nausées	29,2
Somnolence	28,6
Évanouissement	17,3
Vomissements	14,9
Fatigue	6,2
Décès	3,6
Baisse réflexe, jugement	3,3
Autres*	4,3
Total	81,3
Symptômes erronés	
Difficultés à respirer, asphyxie, suffocation, asthme, étouffement	13,7
Irritation des yeux (larmoyants, qui chauffent, qui piquent)	4,2
Irritation gorge, brûlement, toux, grattements, qui pique, qui chatouille	4,0
Autres**	7,1
Total	21,3

* Autres symptômes exacts : coma, vue embrouillée, convulsion, engourdissement, faiblesse, troubles neurologiques (perte de mémoire, hallucination ou délire).

** Autres symptômes inexacts : couleur de la peau modifiée, perte d'appétit, diarrhée, température du corps modifiée (chaud, froid, frisson, fièvre), déshydratation, irritation du nez (saignement, éternuement, sécrétions noires), allergies, mal de ventre, odeurs de moisissure ou de chandelle éteinte.

Chez les responsables des ménages pour qui le CO dit quelque chose, près de 70 % considèrent ce gaz comme très dangereux et près de 30 % comme assez dangereux. Moins de 5 % disent que le CO est peu ou pas du tout dangereux.

4.2.1.3 Connaissance des mesures préventives et protectrices

Chez les responsables des ménages qui ont déjà entendu parler du CO, les deux principaux moyens connus pour se prémunir de l'exposition au CO se rapportent au fait d'installer un avertisseur de CO et d'avoir une bonne ventilation. Éviter de faire tourner sa voiture dans un endroit fermé constitue la troisième mesure. Plusieurs autres mesures sont mentionnées, mais jamais par plus de 10 % des responsables des ménages (tableau 13). Notons que certaines mesures proposées sont inefficaces, erronées ou n'ont qu'un effet indirect. On note une confusion entre les moyens pour éviter l'exposition au CO avec ceux liés à l'exposition à la fumée. Les comportements d'évitement sont aussi couramment nommés. Globalement, 81,3 % rapportent au moins une bonne mesure de protection et 21,3 % au moins une mauvaise mesure de protection.

Tableau 13 Mesures de prévention et de protection face à une exposition au CO rapportées par les responsables des ménages qui connaissent le CO

Mesures de prévention et de protection (possibilité de 3 mentions)	%
Bonnes mesures	
Installer un avertisseur de CO	52,4
Ventiler, aérer	33,7
Entretien des appareils à combustion (chauffage, outils)	4,4
Prévention relative à l'auto : bon état, ouvrir les fenêtres, catalyseur, ne pas laisser enfants dans la voiture pendant qu'elle tourne	4,2
Utiliser adéquatement les outils et les appareils à combustion	3,9
Installer un échangeur d'air	2,1
Sortir dehors	1,4
Ramoner la cheminée	1,0
Garder la cheminée non obstruée	0,4
Éviter de laisser tourner la voiture dans un garage fermé	11,9
Éviter le contact avec les appareils ou les sources d'exposition	3,4
Éviter la fumée de tabac à l'intérieur	1,2
Éviter utiliser le BBQ ou l'hibachi à l'intérieur	1,0
Éviter de faire des feux de foyer, chauffage au bois	1,0
Autres*	4,3
Total	81,3
Mauvaises mesures	
Porter un masque, une guenille mouillée	2,9
Installer un détecteur de fumée	2,7
Qualité de l'air extérieur (réduction du nombre de voitures, mesures écologiques et législatives, vivre à la campagne, éviter les grandes villes, fermer les fenêtres)	2,3
Avoir un bon système de ventilation	1,6
Autres**	7,1
Total	21,3

* Autres mesures préventives exactes : s'informer, être vigilant, améliorer la performance des avertisseurs.

** Autres mesures préventives inexactes : éviter le contact avec des produits chimiques, solvants, produits ménagers, installer un purificateur d'air, améliorer l'isolation, baisser le chauffage, éviter les plantes dans la chambre à coucher.

4.2.1.4 Sources d'information

Pour les représentants du ménage qui ont déjà entendu parler du CO, les sources d'information qu'ils utiliseraient s'ils avaient besoin d'informations sur le monoxyde de carbone sont documentées. Pour près d'une personne sur deux, le recours à Internet serait la meilleure source d'information (tableau 14). Le milieu municipal est fortement associé au thème du CO, près d'un ménage sur quatre y fait référence, particulièrement le Service des incendies qui représente une source d'information privilégiée par 15,9 % des représentants du ménage. Les autres sources d'information mentionnées sont relativement peu fréquentes (moins de 5 %). On constate cependant que la recherche d'informations est divisée à peu près également entre les commerces (14 %) et les responsables de la santé publique (10 %). À l'instar de l'utilisation d'une bibliothèque, il est important de noter que l'Internet est un moyen de recherche d'informations qui ne nous apprend rien sur la source consultée comme telle.

Tableau 14 Sources d'information sur le CO pour les responsables des ménages qui connaissent le CO

Sources d'information sur le CO (possibilité de 3 mentions)	%
Internet	55,1
Milieu municipal	24,8
Service des incendies	21,9
Municipalité	3,7
Poste de police	1,4
Quincailleries ou commerces spécialisés dans la vente de combustible ou d'appareils à combustible	14,0
Quincaillerie	7,6
Commerce	6,7
Santé	10,3
CLSC/Info-santé	3,7
Santé Canada	3,3
MSSS	2,3
Santé publique	2,0
Médecin	1,1
Amis, connaissances	4,2
Bibliothèque, livres, dictionnaires	3,4
Médias (tv, journaux, magazines)	2,6
Autres*	3,4

* Centre antipoison, ministères ou organismes gouvernementaux (environnement, transport, sécurité publique, protection civile, ressources naturelles, régie du bâtiment), amis, connaissances, poste police, pharmacien, médecin, Communication Québec.

4.2.2 Ménages à risque d'exposition au CO

Cette partie du rapport décrit d'abord le profil des ménages potentiellement touchés par l'enjeu de santé, qu'ils connaissent ou non le CO. Au sein d'une habitation, les sources d'exposition au CO peuvent être nombreuses, que ce soit en raison du type de chauffage, de l'utilisation d'appareils ménagers ou de petits outils ou de la configuration de la maison (proximité d'un garage). De plus, certaines circonstances exceptionnelles ou certains comportements peuvent entraîner une exposition, pouvant conduire à des conséquences fâcheuses. La répartition de ces ménages selon le stade d'adoption en lien avec l'utilisation d'un avertisseur de CO est présentée. Une description détaillée du groupe à risque d'exposition au CO et sans avertisseur de CO termine cette section. Plusieurs variables démographiques et géographiques sont documentées pour segmenter la population à risque, soit : l'âge du représentant du ménage, le revenu familial, la composition familiale, le type et le lieu de résidence.

4.2.2.1 Population québécoise potentiellement exposée au CO selon la source ou le comportement

Globalement, 60,2 % des ménages québécois (environ trois ménages sur cinq) ont une source potentielle de CO ou adoptent occasionnellement un comportement risqué. Les sources domestiques potentielles sont plus importantes en proportion (55,3 %) que les comportements à risque (14,3 %).

Parmi les sources potentielles, l'utilisation d'un système de chauffage d'appoint (28,0 %) ou principal (26,1 %) fonctionnant à l'aide d'un combustible, y compris les foyers et les poêles à combustion, compte parmi les plus fréquentes (tableau 15). Si on inclut l'exposition potentielle liée au chauffage dans les résidences secondaires, on peut estimer que le chauffage représente à lui seul près de 30 % des sources potentielles d'exposition au CO. D'autres facteurs tels qu'avoir un garage attenant à son habitation avec ou sans pièce habitable au-dessus, qu'utiliser un abri temporaire rattaché à la résidence ou être logé à proximité d'un garage sous-terrain peuvent représenter des sources potentielles d'exposition.

Certains comportements circonstanciels, ceux adoptés lors d'une panne électrique, ou le fait d'utiliser des appareils fonctionnant avec un combustible dans un espace clos, constituent des sources potentielles d'exposition au CO non négligeables. Lors d'une panne électrique, les responsables des ménages mentionnent avoir déjà utilisé des appareils pour s'éclairer, se chauffer, s'alimenter ou se procurer de l'énergie, ce qui les placent temporairement dans une situation à risque d'exposition. Parmi ceux qui ont un abri temporaire, 15,0 % l'ont déjà utilisé pour faire tourner un véhicule, une souffleuse, une tondeuse à essence ou d'autres outils fonctionnant au combustible et parmi ceux qui ont un garage, 5,1 % l'ont déjà utilisé pour les mêmes fonctions.

Tableau 15 Sources et comportements potentiellement à risque d'exposition au CO

	%	Nombre estimé de ménages québécois
Sources^a		
Chauffage résidence principale		
Chauffage d'appoint au combustible	28,0	833 150
Chauffage principal au combustible	26,1	778 319
Chauffage au combustible dans une résidence secondaire ^b	5,6	167 764
Au moins une source associée au chauffage (rés. I ou II)	28,9	851 151
Appareils domestiques fonctionnant au gaz	5,4	160 696
Garage attenant à l'habitation (avec ou sans pièce habitable au-dessus du garage attaché)	14,7	437 252
Abri temporaire rattaché à la résidence	1,3	39 638
Garage au sous-sol avec logement à proximité ^c	2,5	75 474
Total des sources	55,3	1 647 801
Comportements		
Utilisation d'un véhicule, d'une souffleuse, d'une tondeuse à essence ou d'un outil au combustible dans son :		
Garage*	5,1	38 476
Abri temporaire*	15,0	44 301
Cabanon*	1,0	29 717
Total utilisation	3,5	102 694
Utilisation à l'intérieur lors d'une panne électrique d'un(e) :		
Fanal	6,4	189 182
Poêle ou réchaud de camping	3,5	104 589
Génératrice	2,4	71 729
Chaufferette de camping	1,7	49 629
Four au gaz ouvert comme source de chaleur	1,0	30 381
Barbecue, hibachi	0,7	21 095
Total comportement pendant une panne	11,4	340 353
Total des comportements	14,3	424 208
Présence d'au moins une source ou un comportement	60,2	1 792 266

^a Il est possible de cumuler plus d'une source ou d'un comportement lié à une exposition au CO.

^b Combustible utilisé : Bois = 41,0 %; Gaz propane = 13,7 %; Huile : 7,2 %; Autres : 38,1 % incluant électricité.

^c Logement situé au sous-sol, au rez-de-chaussée ou au 1^{er} étage de l'immeuble.

* Pourcentage parmi ceux qui ont ce type d'abri.

L'examen des sources d'exposition au CO ou des comportements potentiellement risqués, répartis selon la strate géographique (tableau 16), suggère certaines différences entre les régions. La strate 4 (Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie) est celle où le total de sources ou comportements à risque d'exposition au CO sont les plus élevés (68,7%), suivie de la strate 2 (Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides) (65,0 %), de la strate 3 (Québec, Chaudières-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec) (59,5 %) et de la strate 1 (Montréal) (49,9 %).

En tenant compte de la population qui réside dans les strates, on constate que la strate 2 compte le plus grand nombre estimé de ménages en présence d'une source d'exposition potentielle. Toutefois, même si Montréal (strate 1) présente la plus faible proportion de

ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO, elle est la strate qui est au deuxième rang en termes de nombre potentiel de ménages exposés.

Tableau 16 Prévalence des sources et des comportements potentiels d'exposition au CO selon la strate géographique

	Sources		Comportement		Sources ou comportements	
	%	Nombre estimé de ménages	%	Nombre estimé de ménages	%	Nombre estimé de ménages
Strate géographique						
Strate 1	46,4	373 879	9,9	79 990	49,9	402 130
Strate 2	59,6	720 465	15,9	191 522	65,0	785 648
Strate 3	54,6	342 293	13,7	85 828	59,5	372 515
Strate 4	62,6	211 164	19,8	66 868	68,7	231 972
<i>Valeur-p</i>	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	

Au chapitre des sources d'exposition potentielles, le chauffage demeure, pour chacune des strates géographiques, la source la plus importante. Selon la strate géographique, les différentes sources d'exposition occupent des proportions relatives qui diffèrent.

L'adoption de comportements circonstanciels comme celui de faire rouler un véhicule ou un appareil au combustible à l'intérieur (abri, garage ou autre) augmente selon un gradient sud vers le nord. La proportion de responsables du ménage ayant adopté des comportements risqués lors d'une panne électrique sont semblables dans les strates 2 et 4 (autour de 14 %) et dans les strates 1 et 3 (environ 9 %) (tableau 17). Rappelons que pour les questions touchant l'adoption de comportements risqués, il n'y a pas de période de référence au sens strict. Ceci signifie que le fait de répondre oui à une de ces questions n'indique pas la fréquence totale du comportement.

Tableau 17 Sources ou comportements à risque d'exposition au CO selon la strate géographique

	Strate 1	Strate 2	Strate 3	Strate 4
	%	%	%	%
Sources^a				
Chauffage résidence principale				
Chauffage d'appoint au combustible	11,9	37,0	29,0	32,5
Chauffage principal au combustible	23,7	25,6	26,1	34,1
Chauffage au combustible dans résidence secondaire	3,4	4,4	6,4	14,0
Au moins une source associée au chauffage (résidence principale ou secondaire)	25,8	27,4	29,1	41,1
Appareils domestiques fonctionnant au gaz	10,5	4,3	2,8	1,9
Garage attenant à l'habitation (avec ou sans pièce habitable au-dessus du garage attaché)	14,3	17,4	12,6	9,6
Abri temporaire rattaché à la résidence	1,7	0,2	2,8	1,7
Garage au sous-sol avec logement à proximité ^b	7,1	1,2	0,7	-
Total des sources	46,4	59,6	54,6	62,6
Comportements				
Utilisation d'un véhicule, d'une souffleuse, d'une tondeuse à essence ou d'un outil au combustible dans son :				
Garage*	4,1	3,1	8,5	7,0
Abri temporaire*	16,6	14,2	12,5	22,4
Cabanon*	-	1,6	0,8	1,5
Total utilisation	1,1	3,7	4,7	6,1
Utilisation à l'intérieur lors d'une panne électrique d'un(e) :				
Fanal	4,9	7,4	5,2	8,2
Poêle ou réchaud de camping	2,7	4,3	2,3	5,1
Génératrice	1,2	3,4	2,2	2,0
Chaufferette de camping	1,2	2,5	0,8	1,5
Four au gaz ouvert comme source de chaleur	1,6	1,3	0,1	0,3
Barbecue, hibachi	0,3	1,0	0,8	0,3
Total comportement pendant panne	8,9	13,0	9,9	14,6
Total des comportements	9,9	15,9	13,7	19,8
Présence d'au moins une source ou comportement	49,9	65,0	59,5	68,7

^a Il est possible de cumuler plus d'une source ou comportement lié à une exposition au CO.

^b Logement situé au sous-sol, au rez-de-chaussée ou au 1^{er} étage de l'immeuble.

* Pourcentage parmi ceux qui ont ce type d'abri.

4.2.2.2 *Risque d'exposition au CO selon certaines caractéristiques sociodémographiques et résidentielles des ménages*

Certaines caractéristiques spécifiques distinguent les ménages concernés par la problématique du CO des autres ménages. Le tableau qui suit (tableau 18) présente la prévalence des sources et des comportements à risque d'exposition au CO, ainsi que l'estimation du nombre de ménages, selon différentes caractéristiques sociodémographiques et résidentielles des ménages.

Le fait d'être propriétaire, d'habiter une maison unifamiliale, d'être âgé de 25 ans ou plus, d'avoir un revenu familial plus élevé, sont des facteurs qui sont associés à la présence de sources potentielles d'exposition au CO (tableau 18).

En ce qui a trait aux comportements circonstanciels, la prévalence de tels comportements est plus élevée dans les strates autres que celle de Montréal et chez les propriétaires de maison unifamiliales. L'âge du responsable du ménage et le revenu familial ne semblent pas associés à l'adoption de comportements inadéquats en certaines circonstances. Les résultats se rapportant à la scolarité du responsable du ménage suggèrent une proportion plus faible de comportements circonstanciels inadéquats chez ceux ayant complété un cours universitaire suivie de près par ceux ayant cessé leur études à la fin du cours primaire, suivie de ceux ayant été formés au Cégep. Ainsi, les responsables du ménage ayant complété un cours de niveau secondaire représentent le groupe où la prévalence d'adoption de comportements circonstanciels risqués est la plus élevée.

Tableau 18 Prévalence des sources et comportements à risque d'exposition au CO dans les ménages selon des caractéristiques sociodémographiques

	Sources		Comportement		Sources ou comportements	
	%	Nombre estimé	%	Nombre estimé	%	Nombre estimé
Statut de propriété						
Propriétaire, copropriétaire	72,2	1 309 046	16,6	300 981	76,4	1 385 553
Locataire	28,8	333 371	10,6	122 279	34,6	401 329
<i>Valeur-p</i>	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	
Type d'habitation						
Unifamiliale	75,7	1 094 421	18,7	269 949	80,1	1 157 826
Maison de ville, duplex, triplex	46,4	322 313	11,9	82 627	51,9	360 751
Immeuble > 3 log.	27,3	226 562	8,5	70 371	32,4	269 185
<i>Valeur-p</i>	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	
Scolarité du responsable du ménage						
Primaire	53,0	198 268	13,0	48 486	57,1	213 680
Secondaire	54,9	515 233	17,2	161 525	60,8	570 834
Cégep	54,6	393 867	14,6	105 431	60,9	439 345
Universitaire	57,4	530 348	11,6	107 505	60,4	558 323
<i>Valeur-p</i>	0,4633		0,0064		0,6247	
Âge du responsable du ménage (ans)						
18-24	33,9	35 146	13,8	14 311	41,3	42 781
25-34	47,1	248 9027	11,7	61 716	52,5	277 696
35-44	57,4	374 618	15,5	101 169	64,5	420 651
45-54	60,2	421 916	16,3	114 001	64,6	453 075
55-64	57,5	300 242	14,5	75 743	60,9	317 938
65 et plus	56,8	266 976	12,2	57 268	59,6	280 126
<i>Valeur-p</i>	< 0,0001		0,1777		< 0,0001	
Revenu familial (\$)						
< 20 000	38,2	184 540	12,3	59 252	43,1	208 819
20 000-29 999	50,6	157 927	16,4	51 137	57,1	177 991
30 000-39 999	52,3	215 974	16,2	66 709	57,8	238 491
40 000-49 999	56,3	201 465	15,5	55 522	62,2	222 463
50 000-69 000	57,8	246 137	14,0	59 364	62,3	265 146
≥ 70 000	68,4	385 870	14,6	82 566	72,2	407 602
Nsp/nrp	60,7	255 888	11,8	49 657	64,4	271 755
<i>Valeur-p</i>	< 0,0001		0,3594		< 0,0001	
Total	55,3	1 647 801	14,3	424 208	60,2	1 792 266

On peut s'interroger sur les associations entre les facteurs tels que le statut de propriété, le type d'habitation et le revenu et l'influence sur leur lien avec la présence d'une source potentielle d'exposition au CO (tableau 19). Quels que soient le type d'habitation et le revenu familial, une plus grande proportion de ménages avec une source potentielle de CO est observée chez les propriétaires que chez les locataires. De même, quels que soient le statut de propriété et le revenu familial, une plus grande proportion de ménages avec une source potentielle de CO est observée pour les habitations unifamiliales. Cependant, le lien entre le revenu familial et la présence d'une source potentielle de CO disparaît lorsque l'on regarde ce lien chez les propriétaires et chez les locataires séparément tandis qu'il est présent pour les habitations ayant au moins 2 habitations unifamiliales.

Tableau 19 Proportion de ménages ayant une source potentielle de CO selon le statut de propriété, le type d'habitation et le revenu

	Statut de propriété			Type d'habitation			Valeur p
	Propriétaire	Locataire	Valeur p	Unifamiliale	Duplex-jumelé	≥ 3 logements	
Pourcentage ayant une source potentielle							
Type d'habitation							
Unifamiliale	77,7	49,5	< 0,001	-	-	-	
Duplex-jumelé	60,4	32,4	< 0,001	-	-	-	
≥ 3 logements	46,0	23,9	< 0,001	-	-	-	
Valeur p	< 0,001	< 0,001					
Revenu familial (\$)							
< 20 000	75,9	23,0	< 0,001	75,4	32,5	19,0	< 0,001
20 000-29 999	72,4	30,1	< 0,001	73,4	47,9	21,0	< 0,001
30 000-39 999	70,3	27,8	< 0,001	71,7	38,2	31,1	< 0,001
40 000-49 999	69,2	34,7	< 0,001	77,5	38,9	37,4	< 0,001
50 000-69 000	67,8	33,3	< 0,001	74,9	43,7	35,2	< 0,001
≥ 70 000	74,5	32,5	< 0,001	77,3	62,0	32,8	< 0,001
Valeur p	0,292	0,079	< 0,001	0,725	< 0,001	0,001	< 0,001

4.2.2.3 Le CO comme source d'inquiétude

Pour 21,4 % des ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO, le CO représente une source d'inquiétude, pour le responsable du ménage, ou pour un membre de sa famille. Les raisons principales associées à cette inquiétude sont liées au danger représenté par le CO (près de 34 %) ainsi qu'à ses conséquences néfastes sur la santé (problèmes de santé pour presque 30 % et décès mentionnés par près de 8 %). Être en présence d'une source peut susciter de l'inquiétude (12 %). Pour près de 10 % des représentants des ménages, les propriétés du CO qui en font un gaz indétectable avec les sens sont reconnues comme une source d'inquiétude. Les autres raisons font état d'un sentiment de vulnérabilité particulier (condition de santé) ou d'un sentiment protecteur face à ses enfants. La dégradation générale de la qualité de l'air justifie pour plusieurs l'inquiétude en lien avec le CO (tableau 20).

Tableau 20 Raisons justifiant l'inquiétude liée au CO chez les représentants des ménages qui connaissent le CO et qui en ont une source

Raisons de l'inquiétude (possibilité de 3 mentions)	%
CO est dangereux	33,9
Peut donner des problèmes de santé (cancer, peut laisser des séquelles)	28,4
A une source de CO	11,9
En raison de ses propriétés (sournois, traître, indétectable)	9,1
Davantage de pollution à l'extérieur (automobile, couche d'ozone, vivre en ville)	10,5
C'est mortel	7,6
A un problème qui pourrait être aggravé	5,2
Jeunes enfants	4,4
Expérience personnelle avec le CO	1,5
Déjà sensibilisé par médias	2,1
Connaît quelqu'un qui a été malade	0,6
Compliqué à soigner (nécessite chambre hyperbare)	0,4
Autres	6,1

Les raisons justifiant l'absence d'inquiétude (78,7 % parmi ceux qui sont en présence d'une source d'exposition potentielle) peuvent être regroupées selon quelques attitudes (tableau 21). La négation d'être en présence d'une source est une attitude observée par 50,8 % des représentants des ménages. Pour certains, l'absence d'inquiétude provient d'une attitude fataliste : sans nier l'existence du problème, ils cherchent à en minimiser la gravité (14 %). Pour d'autres, le sentiment d'adopter les bons comportements de protection (avoir un avertisseur de CO installé, aérer, utiliser et entretenir ses appareils et outils) ou d'être en bonne santé suffisent à faire disparaître l'inquiétude. Finalement, l'absence d'inquiétude peut être basée sur le fait d'être éloigné des sources d'exposition, par exemple de vivre à la campagne.

Tableau 21 Raisons justifiant l'absence d'inquiétude liée au CO chez les représentants des ménages qui connaissent le CO et qui ont une source potentielle d'exposition au CO

Raisons de l'absence d'inquiétude (possibilité de 3 mentions)	%
N'a pas de source de CO	50,8
Pas une préoccupation*	14,0
A un avertisseur de CO	12,6
Ne connaît pas le sujet, manque d'information	8,5
A un comportement prudent (associé surtout à l'automobile)	9,4
Aération adéquate	7,9
Utilisation adéquate de ses appareils à combustion	4,8
Entretien régulier de ses appareils à combustion	4,1
Vit à la campagne/ou dans un environnement sain	2,0
Bonne santé	1,3
Possède un détecteur de fumée	1,1
Sait reconnaître les symptômes	0,7
Autres**	4,3

* Pas très toxique, n'a pas d'enfant, a une maison neuve, etc.

** Est habitué, le gouvernement prend des mesures, souvent dehors, etc.

4.2.2.4 Description des ménages à risque d'exposition au CO selon le stade d'adoption

Mentionnons que près de 10 % des ménages qui ont une source potentielle de CO disent ne pas connaître le CO. Ces ménages sont en quelque sorte au stade 1 du modèle d'adoption de comportement (figure 1) puisqu'ils ne sont pas conscients ni de la question du CO, ni de l'existence des avertisseurs de CO. Le sondage nous apprend peu sur ce groupe en ce qui a trait à leurs connaissances puisqu'il n'était pas pertinent de les questionner sur ce sujet. À titre indicatif, nous présentons la répartition des ménages par stade en les incluant et en les excluant (tableau 22).

Parmi ceux qui ont une source potentielle d'exposition au CO, environ un ménage sur trois n'a jamais envisagé la possibilité d'acquérir un avertisseur alors qu'un sur cinq, après réflexion, a conclu qu'il n'en avait pas besoin (tableau 22). Le stade 4, qui comprend les ménages qui sont indécis ainsi que ceux qui disent être intéressés mais qui ne sont pas encore passés à l'action, représente un peu plus d'un ménage sur dix. Finalement, les ménages en possession d'un avertisseur de CO représentent environ le tiers des ménages ayant une source. On peut donc conclure que près de deux ménages qui ont une source de CO sur trois constituent le public à cibler par des interventions de promotion. En revanche, les moyens pour les atteindre pourraient différer en fonction de leur stade d'adoption du comportement, c'est-à-dire en fonction de leurs connaissances, de leurs attitudes et de leurs perceptions.

Tableau 22 Proportion de ménages ayant une source de CO selon le stade d'adoption du comportement se procurer un avertisseur de CO, en incluant ou non le stade 1

Stades	% sans stade 1	% incluant stade 1	Nombre estimé de ménages
1. Inconscient du problème (ne connaît pas le CO et ne sait pas qu'il est en présence d'une source)	-	9,9	161 559
2. Jamais envisagé	30,6	27,6	451 974
3. Pas intéressé	20,5	18,5	302 286
4. Indécis*	15,1	13,7	223 608
5. Possède un avertisseur	33,8	30,4	498 759
- Avertisseur non fonctionnel	2,4	2,2	36 031
- Avertisseur fonctionnel	31,3	28,3	462 728

* Indécis quant à sa décision (48 %) + intéressé mais ne l'a pas encore fait (52 %).

4.2.3 Ménages sans avertisseur de CO

La section précédente a permis de dresser le portrait des ménages qui sont potentiellement concernés par une exposition au CO (et qui disent connaître le CO). Nous allons décrire maintenant ceux qui doivent être ciblés par des stratégies de promotion puisqu'ils ne possèdent pas d'avertisseur de CO et qu'ils sont en présence d'une source potentielle d'exposition au CO. Ce groupe sera d'abord décrit selon ses caractéristiques sociodémographiques et résidentielles et ensuite en caractérisant ses connaissances, ses perceptions et ses attitudes face au risque d'intoxication selon les différents stades menant à l'adoption du comportement visé.

4.2.3.1 Caractéristiques sociodémographiques et résidentielles et absence d'avertisseur de CO

L'avertisseur de CO est présent⁸ dans 30,4 % des ménages où une source potentielle d'exposition existe, il est donc absent pour 69,6 % de ces ménages. Parmi les ménages qui ont une source, des avertisseurs fonctionnels sont présents dans 28,3 % des cas et des avertisseurs non fonctionnels sont présents dans 2,2 % de ces ménages. Pour mieux cerner la population à risque d'exposition au CO, les données qui suivent seront présentées pour décrire les ménages n'ayant pas d'avertisseur de CO.

La proportion de ménages sans avertisseur de CO varie selon la strate géographique. Mesurée au sein des ménages où une source d'exposition est présente, on observe que l'avertisseur de CO est particulièrement absent au sein de la strate 3 (Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Mauricie et Centre-du-Québec), suivi de près par les ménages vivant dans la strate 1 (Montréal) ou dans la strate 4 (Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine). Le fait d'être propriétaire, de résider dans une maison unifamiliale, d'être âgé de

⁸ Pour l'ensemble des ménages (source ou non), la proportion s'établit à 21,5 %.

25 ans et plus, d'avoir des enfants de 6 ans ou moins au sein de la maisonnée, d'avoir complété des études postsecondaires ou d'avoir un revenu familial annuel de 30 000 \$ ou plus semblent lié à une augmentation de la proportion de ménages qui a adopté le comportement. Par contre, la présence d'adultes âgés de plus de 65 ans n'est pas associée au fait d'avoir ou non un avertisseur de CO (tableau 23).

Tableau 23 Proportion de ménages sans avertisseur de CO parmi les ménages ayant une source potentielle selon les caractéristiques sociodémographiques

	%	Nombre estimé de ménages
Strate géographique		
Strate 1	74,2	272 095
Strate 2	62,2	441 933
Strate 3	76,7	259 954
Strate 4	72,8	153 059
Valeur-p	< 0,0001	
Statut de propriété		
Propriétaire	65,3	842 351
Locataire	84,6	280 641
Valeur-p	< 0,0001	
Type d'habitation		
Unifamiliale	65,7	708 542
Maison de ville, duplex, triplex	74,0	236 994
Immeuble > 3 logements	80,7	179 617
Valeur-p	< 0,0001	
Composition de la maisonnée		
Enfant ≤ 6 ans	61,1	134 894
Sans enfant ≤ 6 ans	70,3	955 678
Valeur-p	0,0064	
Adulte ≥ 65 ans	69,8	222 341
Sans adulte ≥ 65 ans	68,8	868 231
Valeur-p	0,7303	
Scolarité du représentant du ménage		
Primaire	73,2	142 007
Secondaire	74,7	381 683
Cégep	61,0	236 777
Universitaire	68,3	356 491
Valeur-p	< 0,0001	
Âge du représentant du ménage (ans)		
18-24	82,3	27 814
25-34	72,5	178 290
35-44	62,2	229 668
45-54	71,0	297 974
55-64	68,0	203 101
65 et plus	73,6	190 194
Valeur-p	0,009	
Revenu familial annuel (\$)		
< 20 000	82,4	151 046
20 000-29 999	86,8	135 825
30 000-39 999	70,8	151 924
40 000-49 999	63,8	126 431
50 000-69 000	65,8	159 637
≥ 70 000	61,5	235 141
Nsp nrp	67,3	167 037
Valeur-p	< 0,0001	

Si on considère le type de chauffage principal⁹ utilisé, on observe qu'environ six ménages sur dix n'ont pas d'avertisseur de CO parmi ceux qui sont chauffés au gaz naturel, à l'huile ainsi qu'au bois. Comme chauffage d'appoint, l'absence d'avertisseur est observée en particulier au sein des résidences utilisant l'huile et celles utilisant le bois. On retrouve plus souvent des avertisseurs dans les résidences utilisant le propane comme source d'énergie autant pour le chauffage principal que d'appoint (tableau 24).

Tableau 24 Proportion de ménages sans avertisseur de CO selon les sources potentielles d'exposition chez ceux qui en ont une

Source d'énergie pour le chauffage au sein de la résidence principale	Répartition selon la source (%)	% sans avertisseur pour chacune des sources	Nombre estimé de ménages sans l'avertisseur
Chauffage principal			
Électricité	51,5	70,2	(1 736 335)
Bois	15,2	74,9	185 596
Huile	18,7	69,9	212 968
Biénergie	2,7	63,2	25 499
Gaz naturel	9,5	59,9	89 862
Autres	1,1	72,8	17 864
Gaz propane	1,4	35,4	8 041
	(100)	<i>Valeur p = 0,0008</i>	
Chauffage d'appoint			
Biénergie	0,5	74,4	3 877
Électricité	13,1	69,4	(116 594)
Bois	70,1	67,7	451 360
Huile	6,9	66,3	43 085
Gaz propane	6,6	40,3	25 695
Gaz naturel	2,5	30,7	6 852
Autres	0,3	24,0	5 247
	(100)	<i>Valeur p < 0,0001</i>	
Appareil domestique fonctionnant au gaz	-	57,2	90 461
Garage attenant à l'habitation (avec ou sans pièce habitable au-dessus)	-	65,1	279 359
Abri temporaire rattaché à la maison	-	79,3	31 423

Par ailleurs, les personnes qui disent ne pas avoir de source de CO, mais qui dans les faits en ont une représentent un groupe particulièrement à risque d'intoxication puisqu'elles ne se sentent pas concernées par la question (tableau 25). Par ordre décroissant du nombre de ménages estimés selon la source, on retrouve le chauffage au bois comme chauffage d'appoint (plus de 185 000 ménages), l'huile comme source principale de chauffage (plus de

⁹ Les chiffres concernant les ménages dont l'électricité est la source d'énergie ne sont pas interprétés étant donné que cette source n'émet pas de CO. Dans ces cas, la source d'exposition est une autre source de chauffage. Ceux concernant la biénergie ne sont pas non plus commentés puisqu'on ne connaît pas exactement quelles sont les sources utilisées.

75 000 ménages) et la présence d'un garage attenant à l'habitation (plus de 115 000 ménages).

Tableau 25 Proportion de ménages selon la source potentielle d'exposition au CO chez ceux ignorant qu'ils en ont une

	%	Nombre
Chauffage principal		
Huile	16,9	76 666
Bois	11,8	53 643
Gaz naturel	7,8	35 537
Biénergie	3,1	14 057
Gaz propane	0,5	2 342
Chauffage d'appoint		
Huile	4,0	18 089
Bois	41,0	186 558
Gaz naturel	0,4	1 724
Biénergie	0,5	2 199
Gaz propane	2,5	11 229
Appareils domestiques au combustible		
Garage attaché*	25,6	116 336
Garage au sous-sol	5,4	24 512
Abri temporaire	2,1	9 326
Chauffage résidence secondaire		
Huile	1,1	5 125
Bois	7,5	34 169
Gaz naturel	0,2	875
Biénergie	0	0
Gaz propane	3,1	14 046

* Avec ou sans pièce habitable au dessus.

4.2.3.2 Facteurs incitatifs en lien avec l'acquisition d'un avertisseur chez les non-détenteurs

Pour les ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO, cette section décrit les facteurs qui pourraient éventuellement les influencer vers l'acquisition d'un avertisseur de CO. Parmi une liste de facteurs, les responsables du ménage ont été invités à faire connaître leur opinion quant à l'influence du facteur sur l'acquisition de l'avertisseur.

Le fait de rendre obligatoire l'installation d'un avertisseur de CO (71,4 %) et le fait qu'il soit recommandé par le service des incendies (59,3 %) ou par la santé publique (51,4 %) sont les facteurs incitatifs les plus souvent mentionnés par les représentants des ménages sans avertisseur. À peu près dans la même proportion que les recommandations de la santé publique, on note l'importance des aspects pratiques liés à l'acquisition, soit l'accessibilité du produit (53,4 %) et la facilité d'installation (52,3 %). Les autres facteurs (prix, absence de

pires à changer, modèle spécifique recommandé, aide pour installation ou recommandation dans un commerce d'appareils à combustion) pourraient influencer l'acquisition, mais plus faiblement (tableau 26). Cependant, l'aide pour l'installation et la recommandation lors de l'achat d'un appareil à combustion sont des facteurs ayant très peu d'influence sur l'acquisition d'un avertisseur.

Tableau 26 Facteurs facilitant l'acquisition d'un avertisseur de CO pour les ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO et qui n'en possèdent pas

	Beaucoup	Un peu	Pas du tout	Nsp/Nrp
Obligatoire ^a	71,4	16,6	11,1	0,9
Recommandé par le service des incendies ^a	59,3	26,9	13,1	0,8
Disponibilité élevée ^b	53,4	28,9	15,7	2,0
Installation facile ^c	52,3	25,4	21,1	1,3
Recommandé par la santé publique ^a	51,4	32,5	15,6	0,5
Prix peu élevé ^a	49,2	25,3	24,1	1,3
Pas de piles à changer ^c	46,0	24,7	27,6	1,7
Modèle spécifique recommandé ^c	36,0	38,2	23,8	2,1
Aide pour installation ^b	30,8	27,2	40,1	1,9
Recommandé lors achat d'un appareil à combustion ^a	27,8	34,9	34,9	2,5

^a Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 2, 3, 4.

^b Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 2 et 4.

^c Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 1 et une partie du stade 4.

Par ailleurs, les facteurs facilitants varient selon le stade de la prise de décision (tableau 27). Pour les indécis (stade 4), tous les facteurs sont très facilitants. En fait, ils sont ceux qui s'approchent le plus de l'adoption du comportement et chacun des facteurs pourrait les faire basculer vers l'acquisition d'un avertisseur de CO. Cependant, l'aide pour l'installation et la recommandation lors de l'achat d'un appareil à combustion sont les facteurs ayant le moins d'influence sur l'acquisition d'un avertisseur.

Pour ceux qui ne sont pas intéressés par l'acquisition d'un avertisseur (stade 3), tous les facteurs proposés n'ont pas d'influence réelle dans le changement de stade, sauf celui qui concerne l'obligation. Pour eux, réflexion faite, la question est en quelque sorte réglée. Les représentants du ménage n'ayant jamais envisagé une telle acquisition (stade 2) sont ambivalents. En fait, peu engagés dans une réflexion sur le sujet, ils sont sans véritable opinion; leur position est en général située entre les deux positions décrites précédemment.

Tableau 27 Facteurs facilitant l'acquisition d'un avertisseur de CO, pour les ménages ayant une source potentielle d'exposition au CO mais pas d'avertisseur, selon le stade

	Beaucoup	Un peu	Pas du tout	Nsp/Nrp
Obligatoire^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	68,4	18,9	11,5	1,3
Stade 3 : Pas intéressé	68,4	17,6	13,6	0,5
Stade 4 : Indécis	81,8	10,4	7,1	0,7
Recommandé par le service des incendies^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	62,0	24,6	12,7	0,7
Stade 3 : Pas intéressé	46,6	35,4	17,4	0,7
Stade 4 : Indécis	70,9	20,3	7,9	1,0
Disponibilité élevée^b				
Stade 2 : Jamais envisagé	45,1	31,5	21,1	2,3
Stade 4 : Indécis	70,1	23,8	4,6	1,5
Installation facile^c				
Stade 2 : Jamais envisagé	50,4	24,3	23,8	1,6
Stade 4 : Indécis	60,5	30,3	9,2	-
Recommandé par la santé publique^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	52,0	32,2	15,2	0,6
Stade 3 : Pas intéressé	43,2	34,0	22,5	0,3
Stade 4 : Indécis	61,2	31,3	7,0	0,6
Prix peu élevé^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	48,0	25,9	24,6	1,5
Stade 3 : Pas intéressé	37,0	27,2	33,8	2,0
Stade 4 : Indécis	68,1	21,6	10,2	0,2
Pas de piles à changer^c				
Stade 2 : Jamais envisagé	42,8	25,0	30,1	2,1
Stade 4 : Indécis	60,0	23,5	16,6	-
Modèle recommandé^c				
Stade 2 : Jamais envisagé	28,8	39,9	28,8	2,5
Stade 4 : Indécis	50,5	34,7	13,7	1,1
Aide pour installer^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	30,1	26,5	40,9	2,5
Stade 4 : Indécis	32,1	28,7	38,5	0,8
Recommandé lors achat appareil à combustion^a				
Stade 2 : Jamais envisagé	21,2	38,2	37,8	2,9
Stade 3 : Pas intéressé	32,6	27,8	36,6	3,0
Stade 4 : Indécis	34,6	37,8	26,7	1,0

^a Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 2, 3, 4.

^b Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 2 et 4.

^c Question adressée seulement aux répondants des stades d'acquisition 1 et une partie de 4.

4.3 QUI SONT LES DÉTENTEURS D'AVERTISSEURS DE CO?

Que pouvons-nous apprendre de l'expérience des détenteurs d'avertisseurs de CO? Le questionnaire a permis d'explorer les motivations ayant conduit à l'acquisition de l'avertisseur, le degré d'aisance menant à son installation et à l'interprétation du signal d'alarme lorsqu'il se déclenche.

À titre indicatif, on observe que 78,3 % des ménages ont un seul avertisseur alors que 16,9 % en possèdent deux, 4 % en ont trois et finalement, 0,4 % en possèdent quatre. On ne sait cependant pas si chacun de ces avertisseurs est en état de marche ni s'ils sont tous installés dans la résidence principale.

Le fait d'avoir une source de CO représente logiquement la motivation la plus fréquemment évoquée ainsi que l'adoption d'un comportement de prudence face à un risque pour la santé, dans le but de se protéger soi-même ou ses enfants (tableau 28). Les médias sont impliqués dans la prise de décision pour environ 13 % des représentants du ménage. Les autres raisons sont mentionnées par moins de 10 % des représentants du ménage. Notons que 9 % des représentants du ménage mentionnent que l'avertisseur était déjà en place au moment de l'acquisition de leur habitation.

Tableau 28 Facteurs expliquant l'acquisition d'un avertisseur de CO

Facteurs d'acquisition d'un avertisseur de CO (possibilités de 3 mentions ouvertes)	%
A une source de CO	28,9
Par prudence, par prévention, par sécurité	18,5
Sensibilisé par les médias	12,6
Peut être grave pour la santé	10,1
Pour protéger ses enfants	9,8
Déjà en place	9,0
Peur d'être intoxiqué	8,2
A entendu parler d'un cas grave d'intoxication	5,1
Exemple personne de l'entourage	4,4
Sensibilisé par pompiers ou municipalités	4,3
Recommandé par vendeur appareil à combustion	3,0
Cadeau, don	2,9
Publicité	2,6
Assurances (baisse du prix)	2,4
Obligatoire	1,6
A été intoxiqué par le CO	1,5
Son prix	1,5
Autres*	13,2

* Autres : A un problème de santé pouvant s'aggraver, disponibilité, aide pour installation, travaille dans le domaine, a déjà eu un problème, acheté par erreur, sensibilisé par la santé publique, sensibilisé par un entrepreneur en chauffage, sensibilisé lors de la panne lors du verglas, venait avec son système d'alarme.

L'expérience des détenteurs d'avertisseurs peut aussi être utile dans l'identification d'éventuelles barrières à l'acquisition. C'est pourquoi ces responsables du ménage (du stade 5) ont été questionnés sur le degré de facilité avec lequel ils avaient réalisé les diverses actions menant à l'installation de l'avertisseur.

Installer l'avertisseur, tester son fonctionnement et changer au besoin la pile sont des actions qui sont considérées comme très faciles ou faciles pour la majorité des responsables du ménage (tableau 29). Par contre, choisir le modèle semble l'action la plus difficile (15,1 % considèrent comme difficile ou très difficile).

Tableau 29 Degré d'aisance dans les actions visant l'installation de l'avertisseur

Action	Très facile	Facile	Difficile	Très difficile	Pas fait
Choisir le modèle	12,5	58,7	12,2	2,9	13,7
Trouver l'endroit pour l'installer	18,8	69,3	3,6	1,1	7,3
Installer l'avertisseur	27,0	59,5	1,8	0,5	11,3
Tester son fonctionnement	27,6	60,6	3,4	0,6	7,8
Changer la pile	32,7	61,9	1,2	-	4,2

Les avertisseurs utilisés au sein des ménages fonctionnent dans 37,5 % des cas uniquement à l'électricité. Des modèles fonctionnant à piles seulement sont utilisés par 44,8 % des ménages. Les autres modèles disposent à la fois de l'électricité et de piles de secours. Il est à noter que les piles employées (de secours ou non) sont de type alcalin dans 67,1 % des cas, des piles longue durée dans 29,3 % des cas et finalement des piles rechargeables dans 2,0 % des cas.

Par ailleurs, l'alarme de l'avertisseur de CO s'est déjà déclenchée dans 12,7 % des ménages qui en possèdent un. Il semble qu'il a été très facile (34,8 %) ou facile (42,9 %) d'identifier la source du problème. Toutefois, environ 6 % des représentants du ménage n'ont jamais su ce qui avait déclenché l'alarme et 9,0 % considéraient qu'il s'agissait d'une fausse alarme. Ainsi, l'interprétation du déclenchement poserait problème dans 15 % des situations (tableau 30).

Tableau 30 Degré d'aisance à interpréter le signal d'alarme

	%
Très facilement	34,8
Facilement	42,9
Difficilement	5,2
Très difficilement	1,9
Jamais trouvé*	6,2
Fausse alarme*	9,0

* Ces deux choix de réponses n'étaient pas lus par l'interviewer.

Un autre enjeu lié aux mesures de protection passive est le maintien de l'avertisseur dans un état de fonctionnement adéquat. Nous avons donc vérifié auprès des répondants ayant une source d'exposition potentielle et dont l'avertisseur n'était pas en état de fonctionner (2,4 % des détenteurs d'avertisseurs), quelle en était la raison. Outre le fait de considérer ne plus avoir de source d'exposition (21,6 %), les raisons sont principalement reliées à des facteurs comportementaux (paresse, négligence). Le bris ou la défectuosité sont impliqués dans 17,7 % des cas. L'excès de fausses alarmes représente la cause du débranchement dans 3,5 % des cas (tableau 31).

Tableau 31 Raisons justifiant que l'avertisseur n'est pas ou n'est plus installé

Raisons (possibilité de 2 mentions ouvertes)	%
N'a plus de source ou n'utilise plus l'appareil	21,6
Négligence, paresse, manque de temps	19,5
Brisé, défectueux	17,7
Arrêt temporaire	7,2
Trop de fausse alarme	3,5
Acheté par erreur	2,4
N'a plus de pile	2,3
Ne se sent pas à risque, non vulnérable	2,9
Autres*	31,4

* Autres : Utilisation saisonnière avec le foyer, ou en camping, désinstallation temporaire pour rénovations.

Le questionnaire a permis d'explorer si les détenteurs d'avertisseurs utilisaient leurs avertisseurs adéquatement, en questionnant sur un comportement minimal, soit s'assurer d'avoir des piles chargées (sauf pour les personnes dont l'avertisseur fonctionne uniquement à l'électricité ou encore ceux dont l'avertisseur est muni d'un chargeur automatique). Le changement de piles a été effectué au cours de la dernière année par 87,0 % des utilisateurs. Le rechargement des piles au cours de la même période a été effectué par 61,9 % des utilisateurs. Le changement de piles apparaît donc comme une directive davantage suivie que le rechargement.

4.4 FACTEURS ASSOCIÉS À L'ACQUISITION D'UN AVERTISSEUR DE CO

Le fait d'avoir ou non un avertisseur de CO installé au sein d'une habitation ayant une source d'exposition est influencé à la fois par des facteurs personnels et environnementaux. Ce sondage a permis d'en explorer un certain nombre. Pour se faire, les connaissances et les attitudes ont été explorées pour plusieurs sous-groupes définis en fonction de leur position en lien avec l'acquisition d'un tel appareil (les différents stades). Les facteurs incitatifs à l'acquisition d'un avertisseur, qui relèvent davantage de facteurs environnementaux, sont aussi décrits.

4.4.1 Facteurs personnels

Le profil des connaissances, des perceptions et des attitudes a d'abord été examiné selon les différents stades.

Les représentants des ménages du stade 1 ont mentionné en début de sondage n'avoir jamais entendu parler du CO. Ils n'ont donc pas été questionnés sur leurs connaissances et leurs attitudes en lien avec le CO. Cependant, *a posteriori*, nous avons pu déduire à l'aide du questionnaire qu'il y avait une source potentielle d'exposition au sein de leur habitation.

Les représentants des ménages qui n'ont jamais envisagé l'acquisition d'un avertisseur de CO (stade 2) ont les connaissances les plus faibles à la fois sur les symptômes d'intoxication et sur les mesures préventives. Ils se disent relativement inquiets pour eux-mêmes ou pour les membres de leur famille. Ils sont moins nombreux à considérer le CO comme très

dangereux par rapport aux autres stades; ils sont ceux qui considèrent le plus souvent que le CO est « peu dangereux » ou « pas du tout dangereux ». Près de 93 % des représentants de ce groupe ne connaissent aucune famille ayant un avertisseur de CO, ce qui représente de loin le pourcentage le plus élevé (tableau 32).

Les représentants des ménages du stade 3, c'est-à-dire ceux qui disent ne pas être intéressés par l'acquisition d'un avertisseur de CO, sont particuliers. Ils ont un niveau de connaissances comparable à ceux des stades 4 et 5 : ils sont donc bien informés. Pour eux, le CO représente le plus faible pourcentage de source d'inquiétude (et ce, même si leur perception du danger est élevée et comparable à ceux des stades subséquents). Pour eux, la question semble réglée. Quant à la présence d'avertisseurs dans leur entourage, approximativement 71 % disent ne connaître aucune famille avec avertisseurs, ce qui est légèrement plus élevé que les représentants des ménages du stade 4 (67 %) (tableau 32).

Les indécis, ainsi que ceux qui ont manifesté de l'intérêt mais qui n'ont pas encore procédé à l'acquisition de l'avertisseur (stade 4), ont des bonnes connaissances, sont inquiets pour eux ou pour leur entourage dans une proportion plus élevée que les stades 2 et 3; ils sont conscients du danger que représente le CO (72 % le considèrent comme très dangereux). En fait, ils sont à peu près similaires aux détenteurs d'avertisseurs et sont sur le point de basculer vers l'adoption du comportement si les facteurs facilitants sont en place (tableau 32).

Les détenteurs d'un avertisseur (stade 5) ont également une forte proportion de connaissances des signes et des symptômes, et des mesures préventives. Ils sont proportionnellement plus nombreux à éprouver de l'inquiétude pour leur famille et à percevoir un potentiel de dangerosité plus élevé. Ils connaissent aussi en plus grande proportion des familles possédant un avertisseur de CO. En effet plus d'un représentant du ménage sur deux connaît au moins une famille possédant un avertisseur de CO.

Tableau 32 Variables personnelles selon le stade d'adoption du comportement

Stades	Stades				Valeur-p	Avertisseurs fonctionnels
	2 Jamais envisagé	3 Pas intéressé	4 Indécis	5 Possède avertisseurs		
Caractéristique						
Connaissances exactes						
Signes et symptômes	74,1	87,3	84,9	85,4	< 0,0001	85,9
Mesures préventives	64,7	87,3	91,0	92,0	< 0,0001	92,4
Source d'inquiétude personnelle ou pour sa famille						
Oui : Total : 21,9 %)	17,3	10,3	26,6	29,7	< 0,0001	29,2
Perception du danger						
Très dangereux	60,7	72,1	72,1	77,4	< 0,0001	77,5
Nombre de familles connues possédant un avertisseur*						
Aucune	92,8	70,8	67,3	47,6		46,0
1	4,1	16,2	18,1	13,4		12,7
2	2,3	6,6	7,2	14,0		14,3
3 et plus	0,8	6,4	7,4	25,1	< 0,0001	26,7
Moyenne	0,14	0,62	0,82	2,12		2,26

* Les répondants qui ne savent pas ou n'ont pas répondu sont exclus de ces calculs.

L'analyse de régression logistique a été utilisée pour préciser les facteurs qui semblent le plus associés au passage d'un stade à l'autre. Rappelons que ce type d'analyse permet le contrôle des variables potentiellement confondantes. Ceci nous donne des indications précieuses sur les facteurs à cibler pour promouvoir l'adoption du comportement souhaité. Les facteurs associés au passage d'un stade à un autre n'ont pas été évalués pour tous les changements de stade. En effet, le passage du stade 2 (jamais envisagé) au stade 3 (pas intéressé) n'est pas analysé étant donné que le but d'une campagne est surtout d'éviter que ce passage se réalise. Logiquement, on peut penser qu'il existe de toute façon des étapes intermédiaires entre les deux stades. Les résultats décrits dans ce qui suit sont ceux qui sont statistiquement significatifs (tableau 33).

Le passage du « jamais envisagé » (stade 2) de faire l'acquisition d'un avertisseur de CO au stade de l'indécision (stade 4) est associé au fait d'avoir de bonnes connaissances préventives, que le CO représente une source d'inquiétude personnelle ou pour sa famille et par le fait de connaître davantage de familles ayant un avertisseur.

On remarque par ailleurs que l'on retrouve davantage de responsables du ménage au stade de l'indécision qui ont complété un cours collégial (par rapport à universitaire), qui résident dans des habitations unifamiliales ou des duplex (par rapport à ceux habitants des immeubles de 3 logements ou plus). On ne peut agir sur ces facteurs; toutefois ces observations nous permettent de moduler les efforts de communication en fonction de certains groupes spécifiques et de leur degré de littératie par exemple.

Tableau 33 Facteurs associés dans le passage d'un stade d'adoption du comportement à un autre

Facteurs	Passage entre les stades*		
	Stade 2 à 4 ^a	Stade 3 à 4 ^b	Stade 4 à 5 ^c
Bonne connaissance des signes et symptômes	0,6109	0,1026	0,9121
Bonne connaissance des mesures préventives	< 0,0001	0,2675	0,1334
CO perçu comme très dangereux pour la santé	0,3674	0,2881	0,0358
CO est une source d'inquiétude personnelle ou pour sa famille	0,0012	< 0,0001	0,8809
Connaissance de familles ayant un avertisseur de CO	< 0,0001	0,6361	0,0004
Revenu familial	0,2473	0,5596	0,1194
Enfant ≤ 6 ans à la maison	0,2377	0,0719	0,2833
Enfant ≤ 18 ans à la maison	0,8818	0,7253	0,8489
Adulte ≥ 65 ans à la maison	0,9099	0,5668	0,0728
Scolarité	0,0343	0,0782	0,5671
Statut de propriété	0,6478	0,4653	0,1661
Type d'immeuble	0,0056	0,3568	0,6222

^a Jamais envisagé l'acquisition à indécis.

^b Pas intéressé à indécis.

^c Indécis à acquisition d'un avertisseur.

* Valeur p obtenue par la régression logistique.

En résumé, le manque de connaissances des mesures préventives touche particulièrement le groupe n'ayant jamais envisagé l'acquisition d'un avertisseur (stade 2), c'est-à-dire ceux qui sont les plus éloignés de la prise de décision. Ce groupe représente environ 30 % des habitations qui ont une source potentielle d'exposition au CO. Pour ce même groupe, la croyance que le CO peut représenter une menace pour eux-mêmes ou pour leur famille est faible. On remarque également que ce groupe connaît peu de personnes dans leur entourage possédant un avertisseur de CO. Ceci indique que pour ce groupe, nous sommes bien loin d'un comportement normatif. Ces observations suggèrent que pour faire passer le groupe n'ayant jamais envisagé l'acquisition d'un avertisseur à celui d'être indécis (le stade le plus près de passer à l'action) il faudrait :

- Augmenter les connaissances sur les mesures préventives;
- Faire en sorte d'augmenter la croyance que le CO peut représenter une menace pour la santé personnelle ou celle de la famille;
- Faire en sorte que le fait d'avoir un avertisseur de CO chez soi soit perçu comme la norme.

Le passage des personnes qui indiquent qu'elles ne sont pas intéressées (stade 3) à indécis (stade 4) n'est associé qu'à un seul élément modifiable, soit le fait de percevoir le CO comme une source d'inquiétude personnelle pour soi-même ou pour sa famille. Nous avons

vu précédemment que ce groupe est le plus récalcitrant étant donné que son idée est assez cristallisée.

On observe par ailleurs qu'il y a une plus grande proportion d'indécis chez les personnes ayant complété un cours collégial (par rapport à ceux ayant complété un cours universitaire) ($p = 0,07$). Près du seuil de signification ($p = 0,08$), on constate que chez les indécis, la présence d'enfants âgés de 6 ans et moins est en plus grande proportion.

Le groupe de responsables du ménage classé comme n'étant pas intéressé (stade 3) à se procurer un avertisseur de CO a aussi de bonnes connaissances sur le CO. Le seul facteur qui semble le distinguer et sur lequel il pourrait être possible de l'influencer touche la croyance au fait que le CO est une menace réelle pour lui ou pour sa famille. Ce groupe représente une proportion d'environ 20 %.

Ainsi, pour le groupe de personnes qui ne sont pas intéressées à installer un avertisseur de CO, un seul argument pourrait les influencer dans la décision de se procurer un avertisseur, soit :

- Faire en sorte d'augmenter la croyance que le CO peut représenter une menace pour la santé personnelle ou celle de la famille.

Le passage du stade d'indécision (stade 4) à celui d'acquisition (stade 5) est associé principalement à deux facteurs. En effet, les ménages ayant un avertisseur de CO perçoivent davantage le CO comme dangereux et connaissent davantage de familles en ayant un.

Près du seuil de signification statistique ($p = 0,08$), on observe que les résidences où une personne âgée de 65 ans et plus est présente sont davantage pourvues d'avertisseurs de CO. Ici encore, on ne peut agir sur ce facteur. On peut toutefois émettre l'hypothèse que chez ce groupe d'âge, les personnes sont plus prudentes.

Donc, le groupe des indécis (stade 4), soit 15 % des ménages ayant une source, possède de bonnes connaissances générales sur le CO. Toutefois, parmi les facteurs influençant la prise de décision, nos analyses suggèrent qu'ils ne sont pas suffisamment conscients du danger que représente le CO. À l'instar du groupe de ceux qui ne sont pas intéressés, ils sont peu entourés de personnes ayant un avertisseur de CO.

Ainsi pour convaincre les indécis de passer à l'action, il est recommandé de :

- Montrer que le CO représente un danger réel;
- Faire en sorte que le fait d'avoir un avertisseur de CO chez soi soit perçu comme la norme.

Rapporté sur l'ensemble des ménages présentant une source d'exposition potentielle, il importe de rappeler que 10 % des responsables du ménage sont inconscients du risque potentiel auquel ils sont en réalité exposés. Nous savons peu de choses de ces répondants étant donné qu'ils ont répondu en début de sondage qu'ils ne connaissaient pas le CO et qu'ils n'ont pas été questionnés par la suite sur l'ensemble des questions touchant leurs connaissances ou leurs perceptions. On peut toutefois souligner le fait que plusieurs ignorent

que certaines sources de chauffage ou d'appareils domestiques sont des sources potentielles d'exposition.

Ainsi pour favoriser la connaissance sur les sources d'exposition potentielle au CO, il est recommandé de :

- Mettre en œuvre des moyens de communication efficaces s'adressant aux utilisateurs d'appareils pouvant émettre du CO au fait qu'ils sont en présence d'une source potentielle d'exposition.

4.4.2 Facteurs environnementaux

Certains facteurs environnementaux¹⁰ pourraient faciliter la prise de décision d'acquérir un avertisseur de CO. Dans cette enquête, nous en avons exploré plusieurs qui touchent l'appareil lui-même, soit son fonctionnement, sa disponibilité, son installation et son prix, le fait qu'il soit recommandé par un organisme ou un autre et la réglementation.

Le groupe au stade 2, c'est-à-dire ceux n'ayant jamais envisagé l'acquisition d'un avertisseur de CO (30 %), serait incité à s'en procurer s'il était obligatoire ou recommandé, soit par le service des incendies ou encore par la santé publique. Le groupe des indécis qui représente environ 15 % (stade 4) est le plus facile à convaincre : tous les facteurs semblent les inciter à passer à l'action, mais en particulier le fait que l'avertisseur soit obligatoire, qu'il soit disponible facilement, qu'il soit recommandé par le service des incendies et que le prix soit peu élevé. Les ménages qui ne sont pas intéressés à se procurer un avertisseur demeurent les plus problématiques (environ 20 %), car ils sont réfractaires aux incitatifs, sauf l'existence d'une réglementation.

4.5 ÉLÉMENTS POUR UNE STRATÉGIE D'INTERVENTION

Les analyses réalisées dans cette enquête, couplées avec ce que nous enseigne la littérature scientifique sur le CO, les données détaillées de mortalité et de morbidité et la promotion d'acquisition d'avertisseurs de CO et de détecteurs de fumée, indiquent clairement qu'une stratégie de communication ne pourra à elle seule faire augmenter la proportion d'utilisateurs d'avertisseurs de CO. La documentation consultée concernant les détecteurs de fumée est tout à fait limpide sur le sujet; la sensibilisation a un effet réel, mais il est modeste. C'est d'ailleurs un constat qui est présent en promotion de la santé depuis plusieurs années.

Par ailleurs, la communication à la population demeure une cible de départ à ne pas négliger, étant donné qu'un ensemble de connaissances de base sont préalables avant la formation d'une opinion permettant le changement d'attitude et la prise de décision ultérieure. Le marketing social suggère que les objectifs de communication soient clairs et priorisés en fonction des populations les plus à risque, tout en tenant compte du fait que certains groupes sont plus enclins à passer à l'action. Une évaluation des progrès accomplis est essentielle. Il faut par ailleurs tenir compte des préférences du public en termes de

¹⁰ Il s'agit de variables énoncées par le marketing social désignées par les 4 « P » c.-à.-d. le produit, le prix, la place (distribution) et la promotion.

canaux d'information et des associations « naturelles » qu'on pourrait qualifier de « best match ».

Dans un premier temps, des propositions concernant l'information au public sont présentées. Étant donné que l'objectif plus global de la stratégie d'intervention vise à réduire le nombre d'intoxications au CO, des activités complémentaires sont suggérées.

4.5.1 L'information au public

Les analyses qui précèdent, ainsi que les données tirées de la littérature, ont permis de mettre en lumière des éléments-clés dans la communication en lien avec le CO et l'acquisition d'un avertisseur soit : les contenus (quoi), leur compréhension (comment), l'émetteur des messages (par qui) et les publics visés (pour qui).

Contenus

Le contenu des messages de communication en lien avec le CO doit être construit afin de répondre à certains objectifs.

- Objectif 1 : L'examen des groupes en lien avec leur stade d'adoption du comportement a montré l'importance d'augmenter les connaissances des mesures de protection et de prévention. La promotion de l'avertisseur de CO comme mesure de protection et d'autres mesures préventives doit être poursuivie et même accentuée puisqu'il s'agit d'une connaissance préalable à l'acquisition ou à un entretien adéquat des appareils.
- Objectif 2 : Le relevé des connaissances sur les sources d'exposition montre une confusion avec d'autres produits chimiques qu'il faut corriger. L'association CO = fumée doit être rectifiée car elle témoigne de l'incompréhension du caractère insidieux du CO (inodore, incolore). De plus, certains ignorent qu'ils ont une source potentielle d'exposition au CO au sein de leur habitation, en particulier avec le chauffage au bois, à l'huile ainsi que la présence d'un garage attenant à leur habitation.
- Objectif 3 : Les connaissances sur les signes et les symptômes d'exposition au CO sont déficientes. Étant donné que la plupart des symptômes sont non spécifiques, il faut mieux ancrer leurs connaissances, car elles sont primordiales à la survie en situation d'intoxication.
- Objectif 4 : Il faut accentuer la croyance voulant que le danger lié à l'exposition au CO est réel et qu'il peut représenter une menace pour sa propre santé et celle de son entourage.
- Objectif 5 : Explorer l'efficacité et l'orientation des messages en fonction du sexe étant donné que les hommes sont plus souvent impliqués dans des activités qui sont à risque d'entraîner des intoxications (ratio de mortalité de 7,78).

Compréhension

La littérature scientifique sur la littératie en santé et les évaluations récentes de produits de communication en santé environnementale au Québec montrent l'importance de développer des contenus compréhensibles et accessibles pour le public.

Émetteur des messages et relayeur

Nos analyses montrent que pour la grande majorité des responsables du ménage, l'Internet et le service des incendies sont les principales sources d'information recherchées pour de l'information sur le CO. Le « réflexe » Internet, qui est une immense bibliothèque, est très présent, mais donne peu d'indications sur ce qui est consulté. Quant au service de protection des incendies qui apparaît au second rang, il se démarque en tant qu'allié naturel et crédible en matière de messages de protection au sein de l'habitation. Une alliance stratégique avec les autorités agissant en protection des incendies doit être soutenue. Il est par ailleurs possible d'associer le message sur les avertisseurs de CO à celui d'autres messages santé, par exemple celui des détecteurs de fumée tel que proposé par Brussoni et collab. (2006).

Le médium utilisé par les émetteurs de message doit par ailleurs être choisi en fonction des préférences médiatiques de la population, soit l'Internet par exemple ou plus généralement, comme le suggèrent certains auteurs, des canaux spécialisés et des nouvelles technologies de la communication. Rappelons enfin que les médias peuvent être associés aux campagnes de sensibilisation en les incitant à mentionner les mesures de prévention lors d'articles relatant des accidents impliquant le CO.

Publics cibles

Quelques messages de base doivent être adressés à la population générale et plus spécifiquement aux personnes se chauffant à l'aide de combustible puisque plusieurs ignorent l'existence de cette source au sein même de leur habitation. Qu'il s'agisse du chauffage principal ou d'appoint au bois, à l'huile ainsi qu'au gaz naturel, ces combustibles doivent être bien identifiés comme sources potentielles d'exposition au CO.

Des messages particuliers doivent toucher les comportements circonstanciels, en particulier chez les utilisateurs d'outils fonctionnant au combustible dans des lieux comme le garage ou l'abri d'auto. Ces recommandations ne touchent pas nécessairement l'installation d'un avertisseur de CO étant donné les problèmes de fiabilité rencontrés.

Pour la population générale, des messages ponctuels doivent par ailleurs être diffusés lors d'importantes chutes de neige ou encore lors d'interruptions de courant afin d'éviter les comportements risqués qui sont fréquents, comme nos données l'ont indiqué du moins en ce qui a trait aux comportements pendant les pannes de courant.

Les données de mortalité et de morbidité associées au CO permettent d'identifier des publics à rejoindre en dehors de leur environnement habituel, soit dans des chalets ou des camps de chasse, en camping ou en bateau.

Dans certaines régions, les avertisseurs de CO étaient moins fréquemment installés. On observe en parallèle des variations importantes dans la mortalité par intoxication au CO selon un gradient nord-sud. Les efforts de communication devraient donc être accentués dans les régions plus problématiques et adaptés en fonction des sources d'exposition spécifiques et des habitudes régionales.

4.5.2 Stratégies complémentaires

On sait que de meilleures connaissances quant aux effets du CO sur la santé et à l'existence de l'avertisseur comme moyen de s'en prémunir sont des préalables avant de passer à l'action. Toutefois, le constat est que l'effet obtenu par sensibilisation est somme toute modeste. L'objectif d'augmenter la proportion des habitations avec source de CO qui sont munies d'un avertisseur de CO doit s'accompagner de stratégies complémentaires. Ces stratégies sont proposées sur la base de la littérature scientifique, mais aussi sur ce que les représentants des ménages ont révélé quant aux incitatifs à l'acquisition d'un avertisseur de CO.

Disponibilité et prix

En se basant sur les facteurs incitatifs des indécis (ceux qui sont le plus prêts à passer à l'action), on constate que deux éléments doivent être mis en place pour favoriser l'acquisition d'un avertisseur. Ces deux éléments sont qu'il soit disponible facilement et que le prix soit peu élevé.

Améliorations techniques

Au chapitre de l'appareil lui-même, les données recueillies auprès des détenteurs d'avertisseurs montrent que dans 15 % des cas où l'alarme s'est déclenchée, ils n'étaient pas en mesure de comprendre ce qui l'avait provoquée ou considéraient le signal comme une fausse alarme. L'expérience des fausses alarmes des détecteurs de fumée causant le débranchement milite en faveur de l'utilisation d'avertisseurs de CO le plus fiable possible afin de favoriser le maintien de l'installation.

Dans le même sens, les détenteurs d'avertisseurs ont mentionné que le choix du modèle était le geste le plus difficile lors de l'acquisition. Plusieurs modèles existent sur le marché et affichent différentes certifications, basées sur des concentrations et des durées d'exposition différentes. Il apparaît donc important que les modèles fiables soient recommandés ou du moins suggérés par les services des incendies ou par la santé publique.

Tel que rapporté par Hampson et Stock (2006), il serait intéressant de sensibiliser les compagnies qui fabriquent des génératrices afin qu'ils apposent des étiquettes informant sur les dangers associés à son utilisation et qu'elles s'assurent que les fils soient suffisamment longs pour éviter que l'utilisateur l'entre à l'intérieur. Les installateurs d'abris temporaires pourraient également informer sur les dangers associés aux émanations de CO causées par une voiture stationnaire dont le moteur tourne.

Rappelons que l'existence de garage attenant à la maison (plus de 400 000 ménages) et l'utilisation d'abris temporaires (près de 40 000 ménages) pendant la saison froide représentent un potentiel d'exposition au CO en présence de comportements imprudents. Comme mentionné à partir des données de la littérature, l'avertisseur de CO n'étant pas la solution, des options doivent être proposées afin de réduire le risque d'exposition. L'installation d'une ventilation mécanique en est un exemple.

Les données de mortalité nous apprennent que l'alcool est impliqué dans 41 % des décès par intoxication au CO liés à l'utilisation d'un véhicule (Prévost 2006). Des recommandations quant à l'installation d'un mécanisme d'arrêt du moteur en présence de monoxyde de carbone devraient être émises par les autorités de santé publique.

Réglementation

Parmi les facteurs qui pourraient favoriser l'acquisition d'un avertisseur de CO, les données de l'enquête montrent clairement que l'argument de l'obligation d'en installer un permettrait d'augmenter la fréquence du comportement. L'adoption d'un tel règlement dans les habitations où une source est présente pourrait apporter une aide précieuse et pourrait convaincre même les plus récalcitrants.

À l'heure actuelle, l'obligation de posséder un avertisseur est en vigueur pour les résidants qui utilisent un réfrigérateur fonctionnant au propane alors que les nouveaux modèles sont pourvus d'un système automatique d'arrêt en cas de mauvais fonctionnement. Il faudrait s'assurer que le règlement soit respecté par les propriétaires d'anciens modèles.

Formation en santé

Si l'on cherche à protéger des intoxications au CO, il est souhaitable également d'en prévenir les séquelles chez les personnes exposées. La littérature scientifique indique que les intoxications au CO sont sous-diagnostiquées. Des activités de formation sont à répéter auprès des médecins de pratique générale et auprès des urgentistes afin que les personnes intoxiquées puissent bénéficier d'un traitement précoce et adéquat. En situation d'urgence à domicile, les ambulanciers ou les pompiers pourraient être munis d'avertisseurs de CO portable afin de vérifier la présence du gaz.

5 DISCUSSION

La réalisation de cette enquête a permis de dresser un portrait plus global de la situation québécoise concernant des enjeux de santé liés à la prévention des intoxications au monoxyde de carbone. Ainsi, la prévalence de l'exposition potentielle au CO et celle concernant l'installation de l'avertisseur de CO (une mesure majeure de protection préconisée, notamment en santé publique) ont pu être établies pour les régions du Québec méridional. Dans une optique de suivi à long terme de cette mesure de protection, ces données seront fort utiles comme base de comparaison. L'enquête a permis également de mieux cerner les connaissances et les perceptions de la population en regard du CO en fonction de différentes caractéristiques sociodémographiques et résidentielles.

L'approche de marketing social et le modèle de changement de comportement utilisés dans cette étude ont permis de mieux comprendre les différentes populations exposées en fonction de leurs sources et de leurs comportements à risque et de les quantifier en termes de caractéristiques sociodémographiques, de connaissances et de perceptions. Les jalons d'une stratégie d'intervention ont été posés en comparant les différents groupes, en tirant des leçons de la littérature scientifique sur les programmes de promotion des détecteurs de fumée et en examinant les facteurs susceptibles de faire basculer la prise de décision.

La discussion portera d'abord sur les aspects méthodologiques de l'étude, sur ses forces et ses limites pour ensuite aborder les analyses se rapportant aux objectifs visés, soit :

- 1- Estimer la prévalence de sources potentielles de CO dans les résidences principales et secondaires québécoises et la proportion de ménages pourvus d'avertisseurs de CO pour le Québec;
- 2- Identifier les facteurs personnels et environnementaux qui renforcent, qui prédisposent ou qui facilitent l'acquisition d'un avertisseur;
- 3- Suggérer des pistes d'intervention pour améliorer la prévalence d'utilisation des avertisseurs de CO au sein de l'habitation.

Comme les principales campagnes de sensibilisation s'adressent à l'ensemble de la population (non différentielles), il nous a semblé opportun de dresser l'état des connaissances de la population à l'égard du CO. Cet objectif a donc été ajouté à notre étude. Dans une optique de suivi de cet enjeu de santé, ces connaissances pourront être utilisées comme un indicateur populationnel peu coûteux à mesurer.

5.1 MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

La méthodologie du sondage a été adoptée pour cette étude afin de nous permettre, en peu de temps, de rejoindre un grand nombre de répondants à travers le Québec. La firme choisie est reconnue dans le domaine de la recherche. Plusieurs modalités ont été mises en place avant et pendant le déroulement du sondage afin d'assurer la plus grande validité possible. La méthode d'échantillonnage aléatoire stratifiée a permis d'avoir une bonne précision pour chacune des strates d'échantillonnage. Le taux de réponse global, près de 60 %, est considéré maintenant acceptable par les firmes qui réalisent des sondages téléphoniques. Le taux de réponse est toutefois moins élevé à Montréal que dans les autres strates.

Généralement, avec un taux de réponse très élevé, un échantillonnage aléatoire tiré à partir de l'ensemble de la population permet d'obtenir un échantillon représentatif de cette population. Comme la présente étude est basée sur un échantillonnage aléatoire des ménages par strate et que rien n'assure que ceux qui ont refusé de participer au sondage sont semblables à ceux qui ont participé, il n'est pas possible d'avoir la certitude que l'échantillon est représentatif. De plus, comme il n'existe pas de statistiques plus fiables que la présente enquête sur la population cible spécifiquement visée, on ne peut pas vérifier directement la représentation de notre échantillon par rapport au profil réel. Cependant, la population plus générale dont elle est issue, soit l'ensemble des ménages du Québec, elle, est bien connue (SOM 2006). La pondération *a posteriori* selon le nombre de ménages dans chaque strate et le nombre de personnes du ménage, variables disponibles au recensement canadien de 2001, a permis que l'échantillon des ménages ait la même distribution pour ces caractéristiques que l'ensemble des ménages québécois, donc théoriquement représentatif de ces caractéristiques.

Questionnaire

Le questionnaire a été préparé en partie à l'aide de questionnaires déjà existants utilisés au Québec et aux États-Unis en ce qui a trait à l'identification des sources et de la proportion de possession d'un avertisseur. Nous avons donc utilisé plusieurs questions validées dans des questionnaires québécois et américains (Palmieri 2007, Runyan et collab. 2005 b) ce qui offre l'avantage de faciliter les comparaisons. Plusieurs nouvelles questions ont cependant dû être développées pour documenter les connaissances. Nous avons opté pour des questions ouvertes afin d'influencer le moins possible les réponses. La variation et la multitude de réponses (notées par les interviewers) ont forcé la création de plusieurs catégories non prévues au départ, et ce, malgré la réalisation d'un prétest. Ce travail de recodification d'une ampleur certaine a, selon nous, ajouté de la richesse au corpus de données. Quant à la justesse des réponses, elle a été déterminée à partir des connaissances existantes qui ont été, en cas d'incertitude, validées par un spécialiste du CO. La définition des stades d'adoption du comportement (position face à l'acquisition d'un avertisseur) s'inspire de celle formulée dans le cadre théorique utilisé pour orienter l'ensemble de notre démarche.

5.2 FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Les résultats de cette étude permettent de documenter la prévalence des sources d'exposition au CO au Québec ainsi que l'adoption d'une mesure de protection préconisée, soit l'installation d'un avertisseur de CO. Ils permettent de quantifier l'ampleur du problème. Les quelques données parcellaires disponibles, soit pour les régions de la Montérégie et de Montréal, sont ainsi complétées par des données couvrant aussi les autres régions du Québec. Par ailleurs, le relevé des comportements dans des circonstances où un avertisseur n'est pas requis (lors d'une panne électrique) ou n'impliquant pas une source potentielle (utilisation d'appareils au combustible dans un lieu clos) représente des données originales sur lesquelles il sera possible de se pencher en termes d'intervention de communication. Dans le même sens, les données portant sur les connaissances et les attitudes de la population à l'égard du risque associé à l'exposition au CO représentent elles aussi une source d'information des plus utiles pour enrichir la démarche de communication. Enfin, la

synthèse des données sous forme de profils des ménages ou de segments du public apporte une vision plus nuancée des publics que nous voulons atteindre par nos activités de communication.

Au plan statistique, les effectifs sont suffisants pour mettre en évidence des différences statistiques significatives. De plus, grâce aux nombreuses questions ouvertes utilisées pour le sondage, il a été possible de recueillir directement les conceptions des répondants, évitant ainsi de figer les réponses en les classant dans des catégories totalement préétablies.

L'enquête comporte certaines limites. Par exemple, l'existence de sources d'exposition dans les résidences secondaires n'a pas été explorée, sauf en ce qui a trait aux sources de chauffage. Il est donc possible que les données représentent une sous-estimation des sources. D'après les données du sondage, près de 10 % des ménages posséderaient une résidence secondaire. Nous nous sommes également limités aux comportements au sein de la résidence et non lors de situations à l'extérieur. On sait par exemple que l'utilisation d'équipement de camping à l'intérieur représente un danger bien documenté pour les adeptes de plein air (Leigh-Smith 2004).

Certaines imprécisions demeurent au chapitre de l'adoption de comportements risqués étant donné qu'aucune période de référence n'a été précisée aux répondants. À titre d'exemple, plusieurs ont mentionné avoir déjà utilisé un fanal lors d'une panne électrique. Nous ne sommes pas en mesure de préciser le nombre de fois. De la même façon, la fréquence d'utilisation d'appareils à combustion, ou le fait de faire tourner le moteur de la voiture dans l'abri d'auto ne peuvent être précisés. Nous ignorons s'il s'agit d'une habitude ou d'une exception. Nous ne pouvons affirmer qu'une chose : les répondants qui ont répondu positivement à ces questions l'ont fait au moins une fois.

Les réponses concernant les éléments de connaissances ont été scrutées en fonction de leur justesse. Elles ont été par la suite qualifiées de « bonnes » ou de « mauvaises » et regroupées en catégories « au moins un bon symptôme identifié » ou « au moins une bonne mesure de prévention identifiée ». Il s'agit ici d'une estimation de ces connaissances, et non d'un examen; ce qui ne nous permet pas de juger du degré de connaissances du représentant du ménage. Toutefois, les connaissances fausses permettent l'identification sans équivoque d'incompréhension.

Finalement, comme toute méthodologie qui s'adresse directement à un répondant, il n'y a pas de mesure directe des comportements. La validité des réponses peut donc être entachée d'un biais de désirabilité sociale, par exemple sur les comportements à risque.

5.3 PRÉVALENCE DE L'EXPOSITION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le questionnaire a permis de déterminer globalement le nombre et la proportion de ménages potentiellement exposés au CO et à risque d'intoxication, et ce, de trois manières : dans l'habitation elle-même (chauffage et appareils fonctionnant au combustible), dans l'environnement domestique par des pratiques éventuellement inadéquates (garage, etc.) et lors de pannes électriques.

5.3.1 Des sources potentielles d'exposition dans l'espace domestique

Nos données indiquent que 55,3 % des ménages ont une source domestique de CO au sein de leur habitation. Ceci présente un potentiel important de plus de 1 600 000 foyers québécois touchés par cette problématique. Le fait que des intoxications impliquent souvent plusieurs personnes au sein de la même résidence accentue l'ampleur du phénomène.

Les observations selon la strate géographique révèlent que ce type d'exposition concerne toutes les régions du Québec. En nombre absolu, c'est dans la strate 2 (45^e parallèle : Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval) où l'on retrouve le plus grand nombre de ménages concernés. C'est toutefois au sein de la strate 4 ($\geq 48^{\text{e}}$ parallèle : Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-St-Jean, Côte-Nord, Bas-St-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) où la prévalence des sources est la plus élevée (63 %). Il s'agit de la strate dont la latitude est la plus nordique. Ce lien entre la présence de sources d'exposition et la latitude a été observé aux États-Unis, particulièrement en raison du recours à des sources d'énergie différentes (Runyan et collab. 2005 b).

Par comparaison, la prévalence des sources mesurée dans la strate 1, soit à Montréal, est plus faible dans notre enquête (46,0 %) que celle mesurée en 2005 par l'enquête de la Direction de santé publique de Montréal (56 %) (Palmieri 2005). En Montérégie, on estime que 61 % de la population générale présente au moins une source potentielle de monoxyde de carbone (données non publiées). La comparaison directe avec les données recueillies en Montérégie ne peut être effectuée puisque la strate 2 comprend également les régions de l'Estrie, de Lanaudière, de Laval, de l'Outaouais et des Laurentides.

On observe par ailleurs un lien entre les sources d'exposition et les ratios de mortalité standardisé (RMS) selon les régions, tels que présentés en introduction. Le risque d'intoxication entraînant le décès est plus élevé dans certaines régions situées dans les régions nordiques. Par exemple, dans la strate 4 ($\geq 48^{\text{e}}$ parallèle), outre la région du Bas-Saint-Laurent (RMS = 0,88), toutes les autres régions ont des RMS au-dessus de 2,20. C'est dans cette même strate où la prévalence de sources est la plus élevée.

Le chauffage comme source d'exposition au CO en situation de dysfonctionnement des appareils ou de mauvaise combustion représente un potentiel de risque préoccupant. En nombre absolu, on estime à plus de 200 000 ménages chauffés principalement à l'huile et à plus de 450 000 ménages utilisant du bois comme chauffage d'appoint qui n'ont pas d'avertisseur de CO. La présence de garage attenant à la maison représente également une source non négligeable, touchant près de 280 000 ménages sans avertisseur de CO.

Par ailleurs, en explorant les raisons justifiant l'absence d'inquiétude chez certains représentants des ménages, nous avons pu constater qu'une proportion non négligeable de (près de 10 %) ignoraient (ou déniaient) qu'ils étaient en présence d'une source d'exposition. L'exposition au CO associée à l'utilisation du bois pour se chauffer semble particulièrement méconnue par de nombreux représentants des ménages.

5.3.2 Des comportements imprudents

Les comportements circonstanciels considérés à risque sont moins fréquents que les sources, qui sont par définition permanentes. Globalement, environ 14 % de la population adopte des comportements risqués en certaines circonstances, ce qui représente plus de 400 000 ménages. L'utilisation de l'abri d'auto temporaire lorsqu'un moteur est en marche, une souffleuse ou autres outils au combustible semble le plus fréquent. Rapporté à la population générale, on constate que 3,5 % des ménages sont impliqués dans ce type de comportement ce qui représente plus de 100 000 ménages. Ceci pose par ailleurs la question de la saison où la prise de risque est plus importante. Même si on ne peut présumer du comportement, de l'utilisateur (est-il présent dans l'auto, ouvre-t-il la porte de l'abri, y a-t-il quelqu'un dans la voiture, etc.), on constate que ce type de comportement pratiqué en saison froide représente un potentiel de risque qui doit faire l'objet d'un rappel au moment opportun. Le même message est pertinent pour l'utilisation du garage pour faire chauffer un véhicule ou un appareil tel une souffleuse à neige.

Lors de tempêtes de neige, il importe de rappeler aux automobilistes qu'ils doivent déneiger autour du véhicule et dégager leur tuyau d'échappement avant de démarrer leur véhicule afin d'y éviter l'accumulation de CO (Hampson et Stock 2006).

Les comportements adoptés lors d'une panne électrique sont aussi problématiques car si ce type d'événement survient rarement, l'utilisation à l'intérieur d'une panoplie d'appareils qui ne sont pas prévus pour être utilisés à l'intérieur doit être découragée. On observe que plus de 10 % de la population a déjà utilisé ce type d'appareil lors d'une panne électrique, ce qui représente environ 340 000 ménages. Au plan communicationnel, l'aspect subit de l'événement et sa faible fréquence entraînent la nécessité d'un rappel à la population qui a pu oublier les mesures de prévention à observer. La formulation de la question n'indique pas la fréquence du comportement à risque ni si ce dernier été abandonné, mais le fait que ces comportements soient rapportés comme s'étant déjà produit indique l'importance de diffuser des messages lors de ces circonstances exceptionnelles. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'inciter la population à se prémunir d'un avertisseur, mais plutôt d'éviter de se placer dans une situation problématique. Des messages de santé publique devraient donc être formulés et prêts à être diffusés lors de circonstances mettant en péril l'approvisionnement en électricité, d'autant que de telles situations pourraient survenir plus fréquemment dans l'avenir au Québec avec l'accentuation de phénomènes climatiques extrêmes (inondations, orages violents) (INSPQ 2006, Ouranos 2004). Les intoxications qui surviennent dans ce contexte sont communes, prévisibles et possibles à prévenir. Des communiqués doivent être diffusés lors de ces périodes critiques.

Si on regarde les comportements à risque lors d'une panne électrique selon la strate géographique, on constate que c'est dans la strate 4 (Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-St-Jean, Côte-Nord, Bas-St-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) où la proportion est la plus élevée et dans la strate 1 (Montréal) où elle est la plus faible. La strate 2 (Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais et Laurentides) occupe le deuxième rang. La proportion relativement élevée de 13 % au sein de la strate 2 pourrait vraisemblablement s'expliquer par la survenue de la crise du verglas et de la panne prolongée au sein de cette strate, en particulier en Montérégie. La strate 4 qui représente les

régions les plus au nord se caractérise par une utilisation élevée d'abris et de garages pour faire tourner des appareils à essence (véhicule ou autres) ainsi que par une utilisation élevée d'un fanal lors de panne électrique.

Nous ne disposons pas d'études nous permettant de comparer la proportion de comportements circonstanciels qui permettraient de relativiser ces données. Par contre, quelques publications permettent de mieux comprendre ce qui motive la population à adopter ces comportements problématiques. Les justifications sur l'utilisation d'une génératrice à l'intérieur de l'habitation lors d'une panne électrique ont par exemple été documentées par Hampson et Zmaeff (2005). Selon les auteurs, quatre raisons expliquent ce mauvais usage. Certains ignorent que le moteur de la génératrice représente une source de CO ou ont peur d'être victimes d'une décharge électrique s'ils restent à l'extérieur. Certains craignent de se faire voler leur génératrice alors que d'autres n'ont tout simplement pas sous la main une rallonge suffisamment longue pour laisser la génératrice dehors.

Pour terminer, mentionnons qu'une question qui aurait porté sur la technique de déneigement aurait pu ajouter un élément intéressant aux comportements. Au plan de l'information à la population, ce type de comportement dangereux est bien documenté et repris par plusieurs autorités de santé publique.

5.4 L'UTILISATION DES AVERTISSEURS DE CO

Même si la présentation de résultats fait référence aux ménages sans avertisseur de CO, il est intéressant de discuter ici des ménages avec avertisseurs de CO, afin de faciliter les comparaisons avec d'autres études. Des ménages concernés par la présence d'une source d'exposition (soit 55,3 %), 30,5 % (soit près de 500 000 ménages) ont un avertisseur. L'avertisseur est particulièrement présent dans la strate 2 (Estrie, Montérégie, Lanaudière, Laval, Outaouais, Laurentides) où près de 40 % des ménages en possèdent un. Au sein des autres strates, la proportion est inférieure à 30 %. On peut penser que c'est en raison de la présence de la région de la Montérégie au sein de la strate 2 que s'explique cette proportion aussi élevée. La crise du verglas a certes entraîné une série de comportements inadéquats durant la panne électrique mais a probablement par la suite provoqué une meilleure sensibilisation aux possibilités d'intoxications au CO par l'utilisation inadéquate d'appareils au combustible.

Par rapport aux données existantes au Québec, on observe une proportion semblable dans le présent sondage pour la grande région de Montréal soit 25,8 % vs 21,8 % pour le sondage de la DSP de Montréal (Palmieri 2005). Les données américaines consultées jusqu'ici révèlent que 29 % de la population (n'eût égard au fait d'avoir une source de CO) posséderait un avertisseur de CO (Runyan et collab. 2005 b). Rapportée à la population générale du Québec (sans égard à la présence de source), la proportion est de 21,5 %. D'après cette enquête américaine, un lien statistique entre l'utilisation d'un avertisseur de CO et les variables suivantes sont observées : la région de résidence contrastée en fonction de la latitude et la longitude (NE, Midwest, South, West), donc vraisemblablement du climat, le type de maison et le statut de propriété. Aucune différence significative n'a été rapportée en fonction de la structure d'âge familiale de la maisonnée (présence d'enfants de 6 ans ou moins, personnes âgées de 70 ans et plus). Des différences interrégionales sont également

observées aux États-Unis dans une autre enquête (Home Safety Council 2004). C'est dans le Midwest où la proportion est la plus élevée (48 %), suivie de la région Nord-Est (39 %). Par contre, pour la population vivant dans l'Ouest américain (28 %) et dans le Sud (20 %), la proportion d'utilisation est plus faible. Dans le cadre du Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) où une question sur la présence d'un avertisseur de CO est incluse dans le sondage téléphonique, on apprend que la présence de l'appareil varie fortement selon l'État, passant de 19,6 % en Floride à 53,0 % en Alaska (Graber et collab. 2007). Nous avons observé dans notre étude de telles variations selon la latitude qui pourraient traduire une utilisation différente des sources d'énergie réservées pour le chauffage ou pour la cuisson.

Les données concernant l'utilisation d'avertisseurs de CO observées autant dans la littérature que dans les données de cette enquête montrent bien l'ampleur du problème. Nous avons en effet établi que près de 1 600 000 ménages au Québec (55 %) ont une source et que 1 140 000 d'entre eux ne sont pas protégés par un avertisseur de CO. Étant donné que l'avertisseur de CO est une mesure de prévention efficace pour réduire le nombre d'intoxications, tout doit être mis en œuvre pour en augmenter son utilisation.

Les utilisateurs d'avertisseurs de CO indiquent que la principale difficulté rencontrée lors de l'acquisition de leur appareil a été le choix du modèle. Ces représentants des ménages sont animés d'un sentiment de protection personnelle et pour leurs enfants. La littérature scientifique rapporte d'ailleurs ce type d'attitudes au sein de certaines familles. Kendrick et collab. (2005) proposent une approche plus globale de la sécurité générale dans la résidence. Les détenteurs d'avertisseurs sont par ailleurs particulièrement conscients du danger représenté par le CO. Enfin, la question du maintien quant à elle pose les mêmes défis que ceux rattachés aux détecteurs de fumée, soit la négligence dans le changement de piles et le « rebranchement » à la suite d'une alarme.

Rappelons que les avertisseurs de CO ne sont pas adaptés pour toutes les situations, en particulier dans les garages où ils sont trop sensibles. Des solutions techniques telles que l'installation d'une ventilation mécanique dans les garages ou d'un avertisseur de CO installé dans les voitures déclenchant une alarme ou stoppant le moteur à l'état stationnaire ont été proposées par des intervenants de santé publique (Prévost 2006) et divers organismes gouvernementaux (Clarke et Lester 1989 et CDC 1992 in Prévost 2006).

5.5 ÉTAT DES CONNAISSANCES DE LA POPULATION GÉNÉRALE

Par rapport à la population des États-Unis, la familiarité en lien avec le CO observée dans la présente enquête (à 88 %) est plus élevée que celle rapportée dans une enquête américaine (68 %) (Jaslow et collab. 2001). Cette dernière était basée toutefois sur un échantillon de personnes ayant fait appel au service 911, donc un échantillon non représentatif de la population générale. Une autre enquête américaine menée auprès de personnes ayant connu une intoxication indique que 67 % d'entre elles connaissaient le CO avant la survenue des ouragans (Van Sickle et collab. 2007).

En France, un sondage téléphonique mené par l'Institut de veille sanitaire auprès de 500 personnes indique une familiarité tout à fait semblable à celle observée au Québec avec 87 % des personnes ayant déjà entendu parler du CO (Coquet et Flamand 2006). À l'instar

de l'étude française, nos données montrent que la notoriété augmente avec le niveau de scolarité.

Si le CO est familier pour près de 88 % de la population, les éléments de connaissances s'y rattachant comportent des lacunes. On note par exemple des confusions avec les effets dus à l'exposition à la fumée. De manière générale toutefois, les principaux symptômes mentionnés sont cohérents avec la réalité (vertiges, nausées, maux de tête, etc.).

Le sondage mené en France a évalué aussi la connaissance des symptômes. Leurs résultats montrent que 92 % mentionnent les maux de tête et 62 % les troubles visuels (Coquet et Flamand 2006). Les résultats obtenus aux deux sondages ne peuvent être comparés étant donné la différence dans la formulation de la question. Dans le sondage français, les symptômes sont nommés et le répondant doit répondre par oui ou non s'il croit que le symptôme est plausible. Dans le cas de notre sondage, aucun choix de réponse n'était suggéré au répondant.

Les sources d'exposition au CO mentionnées par les représentants des ménages sont variées et la proportion de ceux-ci en mesure d'en nommer est bonne (88 %). Par contre, plusieurs représentants de ménages sont inconscients du fait qu'ils sont eux-mêmes en présence d'une source au sein de leur habitation. Les connaissances sur les sources apparaissent donc insuffisantes. Du côté des connaissances sur les mesures pour éviter les intoxications au CO, on observe qu'une grande proportion de représentants de ménages est en mesure d'en nommer au moins une. L'installation d'un avertisseur (1 ménage sur 2), suivie par le fait d'aérer (1 ménage sur 3) sont les mesures les plus mentionnées. On note toutefois que les mesures d'entretien préventif en lien avec l'utilisation d'appareils pouvant potentiellement émettre du CO ou en lien avec la voiture sont très peu citées (environ 4 % chacune).

D'après les données actuellement disponibles, il s'avère difficile d'attribuer la familiarité et l'état des connaissances de la population aux campagnes de sensibilisation de la santé publique étant donné qu'il n'existe pas de données d'évaluation des campagnes de sensibilisation comme telle (pré/post interventions de communication)¹¹. De plus, le rôle des médias lors d'événements tragiques qui rapportent ce type de nouvelles (enfant intoxiqué dans une voiture démarrée, stationnaire dont le pot d'échappement est obstrué par la neige, intoxication massive dans une résidence, ou dans un camp de chasse) ne peut être négligé même si nous ne disposons pas de mesures d'impact directes. Tel que mentionné dans la revue de littérature (Smith et collab. 2007) traitant du rôle des médias lors d'incendie, ces derniers pourraient jouer un rôle dans la prévention des intoxications au CO en ajoutant dans leurs articles les mesures à prendre pour réduire la portée sanitaire de ces incidents.

5.6 VERS UNE RÉDUCTION DES INTOXICATIONS AU CO

L'objectif de réduire les intoxications au CO au Québec est grandement basé à l'heure actuelle sur des activités de sensibilisation visant à faire connaître le risque pour la santé associé au CO, les signes et les symptômes d'exposition, les sources et les comportements

¹¹ Cet état de chose est en voie d'être corrigé puisque le MSSS effectue de telles évaluations depuis 2009.

à adopter, dont l'acquisition d'un avertisseur de CO. Nos analyses montrent que ces thèmes véhiculés depuis plus de deux décennies sont toujours pertinents. Ils sont considérés comme déterminants (au plan statistique) de l'évolution vers une prise de décision. Il est encourageant de constater qu'un segment de la population de ceux qui ont une source potentielle de CO est en voie de passer à l'action (autour de 15 %). Ces derniers, ajoutés à ceux qui ont déjà un avertisseur de CO (environ 30 % de ceux qui ont une source), pourraient favoriser l'établissement d'une norme sociale en lien avec ce comportement de protection. Les théories de changement de comportement indiquent qu'un changement progressif de la norme est un objectif crucial à atteindre.

Si les contenus comme tels des messages sont adéquats, quelle efficacité peut-on leur accorder? Avons-nous atteint un plateau dans l'utilisation de ce type d'appareil? La circulation des messages est-elle suffisante? Les circuits de distribution des produits actuels sont-ils appropriés? Il est pour l'instant impossible de répondre à ces questions puisque c'est la première fois que des mesures de connaissances, d'attitudes et de comportements sur le sujet sont mesurées. Comparée à d'autres enquêtes, on peut toutefois considérer que la notoriété du CO atteinte au Québec est supérieure.

À partir des données de la présente enquête, il sera maintenant possible et à notre avis, essentiel, de mesurer le chemin qui sera parcouru au cours des prochaines années et de se donner des cibles à atteindre. Quelques questions du présent sondage pourraient être reprises à l'échelle provinciale périodiquement lors de sondages. Étant donné que la promotion des avertisseurs de CO au sein de l'habitation fait partie du Programme national de santé publique, cela apporte une justification supplémentaire.

En attendant, le MSSS et le réseau de santé environnementale demeurent fermement engagés dans le dossier. Une alliance stratégique avec les services des incendies est souhaitable étant donné les résultats obtenus dans la présente enquête. En lien avec Internet, il est à espérer que les divers organismes de santé publique y soient de plus en plus présents, tendance qui semble se dessiner de plus en plus. Les organismes crédibles liés à l'habitation tels que la SCHL (Société canadienne d'habitation et du logement) ainsi que le RBQ (Régie du bâtiment du Québec) apparaissent également dans les premières pages lors d'une recherche sur le moteur de recherche Google (effectuée en décembre 2008). Un rapprochement avec les médias pourrait s'ajouter aux canaux de communication plus traditionnels en santé publique, tels les dépliants. Il serait aussi intéressant de se servir des événements rapportés par les médias pour diffuser certaines recommandations quant aux comportements adéquats à adopter et aux éventuelles réglementations y faisant référence. À titre d'exemple, les intoxications rapportées à la fin du mois de janvier 2008 en Estrie à la suite de l'utilisation de carrioles derrière des véhicules motorisés tout-terrain ont été dramatiques et auraient pu être évitées s'il y avait eu une meilleure connaissance du règlement sur les véhicules hors route (MTQ) et de l'interdiction d'une telle utilisation par les usagers de véhicules motorisés tout-terrain (Schenebelen, communication personnelle). Ce genre de situation pourrait et devrait être corrigée par les DSP qui le suggéreraient aux médias ou publieraient un communiqué de presse.

Des mesures concrètes pourraient être mises de l'avant par la santé publique et/ou entreprises par des partenaires du dossier. Les améliorations techniques quant à la fiabilité des appareils, la détermination des appareils à recommander constituent un dossier dont il faut suivre l'actualité.

Des interventions spécifiques devront aussi se faire avec des partenaires tels que la CSST et le ministère de la Sécurité publique, notamment en ce qui concerne la problématique de l'exposition au CO lors de l'utilisation d'explosifs pour des activités de dynamitage en milieu résidentiel.

Par ailleurs, étant donné que le fait de rendre obligatoire l'avertisseur de CO semble l'argument le plus efficace, particulièrement chez le groupe récalcitrant (ceux dont l'idée est figée), on doit viser à long terme l'adoption d'une telle mesure.

6 CONCLUSION

L'environnement domestique représente une source d'exposition potentielle au monoxyde de carbone pouvant entraîner des problèmes de santé importants en termes de morbidité et de mortalité. Outre la promotion de comportements responsables lors de l'utilisation d'appareils domestiques ou de leur entretien, les campagnes de sensibilisation en cours depuis de plus de 20 ans au Québec suggèrent fortement à la population l'installation d'un avertisseur de CO. Ce type d'appareil a bien montré son efficacité dans la réduction de la gravité des intoxications, même s'il n'est pas utilisable dans toutes les circonstances (dans les garages, par exemple), la proportion de détenteurs est très faible soit environ 30 %. Des stratégies pour augmenter cette proportion sont suggérées par les résultats de la présente étude.

Au chapitre des connaissances, force est de reconnaître que la notoriété en lien avec le CO représente une étape préalable qui est tout à fait réussie puisqu'une très bonne proportion de la population dit connaître le CO. Ce constat est encourageant. En revanche, la connaissance des sources de CO et des symptômes présentent certains déficits qu'il faut combler en termes de sensibilisation car ils peuvent mettre en péril la vie des occupants des résidences à risque. D'une part parce que plusieurs ignorent qu'ils sont en présence d'une source potentielle d'exposition, en particulier ceux qui utilisent le bois de chauffage ou l'huile. D'autre part, une connaissance déficiente des symptômes représente un danger pour les personnes exposées au CO qui ne pourront adopter le comportement adéquat en situation d'exposition. Préalable à l'adoption du comportement souhaité, soit l'installation et le maintien en fonction d'un avertisseur de CO, une stratégie de communication efficace tenant compte et corrigeant les confusions de sens observées, s'associant à des partenaires « naturels » et considérés crédibles par la population, utilisant des moyens de communication qui tiennent compte des préférences de la population est à renforcer par les autorités de santé publique. Les résultats obtenus dans cette étude montrent toutefois qu'une bonne proportion de ménages qui sont en présence d'une source est sur le point de passer à l'action à condition d'accentuer auprès d'eux la croyance du danger réel représenté par le CO. L'augmentation graduelle de la proportion d'avertisseurs de CO pourra à long terme faire changer la norme sociale en regard de ce comportement ce qui représenterait un pas dans la bonne direction.

L'adoption de comportements imprudents lors de circonstances exceptionnelles telles que les pannes de courant doit également faire l'objet de messages spécifiques et répétés en temps opportun étant donné que ces situations ne nécessitent pas la présence d'un avertisseur de CO.

Basé sur les leçons tirées de l'expérience des détecteurs de fumée, un dispositif qui présente des similarités avec les avertisseurs de CO, il importe d'aller au-delà de la sensibilisation afin d'augmenter de manière substantielle le nombre de ménages bien protégés et de diminuer les problèmes d'intoxication au CO. Les évaluations disponibles nous indiquent que bien que la sensibilisation soit un moyen intéressant de favoriser l'adoption de tels moyens, son efficacité est relativement modeste. Les changements de comportements sont lents à s'opérer, les exemples sont nombreux en santé publique. C'est pourquoi des stratégies parallèles qui visent les mesures environnementales sont à soutenir fortement. On peut penser par exemple à des dispositifs automatiques d'arrêt en cas de

mauvais fonctionnement des appareils domestiques fonctionnant au combustible ou encore dans les voitures stationnaires lorsque le moteur fonctionne trop longtemps. L'amélioration de la fiabilité des avertisseurs est une voie à surveiller afin de réduire le nombre de personnes qui débranchent leur appareil trop sensible. Finalement, une réglementation obligeant les personnes qui sont en présence d'une source domestique représente un argument qui favorise le changement de comportement, même les plus difficiles à convaincre.

La promotion des avertisseurs de CO auprès de la population québécoise représente un objectif de santé publique identifié par le Programme national de santé publique. Cette étude fournit des données qui permettent de quantifier la situation et d'en faire un suivi régulier afin d'évaluer les efforts consentis au cours des prochaines années.

7 RÉFÉRENCES

- Abelsohn, A., Sanborn, M.D., Jessiman, B.J., Weir, E. 2002. Identifying and managing adverse environmental health effects: 6. Carbon monoxide poisoning. *CMAJ* 166(13) : 1685-1690.
- Abroms, L. C., Maibach, E.W. 2008. The effectiveness of Mass Communication to change public behaviour, *Ann Rev Public Health*, 29:219-34.
- Arai, L., Roen, K., Roberts, H., Popay J. 2005. It might work in Oklahoma but will it work in Oakhampton? Context and implementation in the effectiveness literature on domestic smoke detectors. *Injury Prevention* 11 :148-151.
- Beausoleil, M. 1997. L'intervention d'urgence lors du déclenchement d'un avertisseur de monoxyde de carbone, *Bulletin d'information en santé environnementale*, 8(5):1-3.
- Bizovi, EK, Leikin, JB, Hryhorczuk, DO, Frateschi, L. 1998. Night of the Sirens: Analysis of Carbon Monoxide-Detector Experience in Suburban Chicago *Annals of Emergency Medicine* 31(6) : 737-740.
- Blumenthal, I. 2001. Carbon monoxide poisoning, *J R Soc Med* 94 : 270-272.
- Brisson, S., Sanfaçon, G., Brodeur, J. 2005. Les avertisseurs de monoxyde de carbone. Un outil de protection. *Bulletin d'information en santé environnementale*, 16(1) : 1-7.
- Brisson, S., Brodeur, J., L'heureux, F., Philippot, R.-H., Bonney, D. (groupe de travail) et collab. 2004. Campagne de prévention des intoxications au monoxyde de carbone, Automne-Hiver 2004-2005, Direction de santé publique de Montréal, 2004.
- Brussoni, M., Towner, E., Hayes, M. 2006. Evidence into practice: combining the art and science of injury prevention. *Injury Prevention*, 12:373-377.
- Camit, M. 2002. Smoke alarms wake up you if there's a fire: a smoke alarm campaign targeting arabic, chinese, and vietnamese communities in New South Wales, *Social Marketing Quarterly*, 8 (1): 52-54.
- Carter, A., Muller, R. 2002. Practices, Knowledge and Perceptions Influencing Accidents and Injury in the Mackay/Whitsunday Community, *in Reducing Injuries in Mackay*, North Queensland, R. Muller (ed), James Cook University, School of Public Health and Tropical Medicine. Disponible : <http://www.jcu.edu.au/school/sphtm/documents/rimnq/Paper4.pdf>.
- Centre antipoison du Québec (CAPQ), 2008. *Statistiques des intoxications au monoxyde de carbone pour le Québec de 2008*.
- Coquet, S et Flamand, C. 2006. [Enquête de perception du risque monoxyde de carbone en population générale Lot-et-Garonne](#). Institut de veille sanitaire. 37 p.
- Direction de santé publique de Montréal 2005. Sondage Omnibus. <http://www.santepub-mtl.qc.ca/monoxyde/enquete.html>.
- DiGuseppi C, Goss, C. W., Higgins J.P.T. 2008. Interventions for promoting smoke alarm ownership and function (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4.
- Dorval, V., Schnebelen, M., Laliberté, C. 2010. *Efficacité communicationnelle : l'évaluation de trois outils de communication grand public sur le monoxyde de carbone*, Institut national de santé publique du Québec.

- Douglas, M. R., Mallonee, S.M., Istre G.R. 1998. Comparison of community based smoke detector distribution methods in urban community. *Inj Prev.* 1998; 4:28-32.
- Fortin, S. H. 2000. Compilation des questionnaires d'enquête sur les campagnes antérieures de monoxyde de carbone (document non publié).
- Gal I, Progat, A. 2004. Why organizations continue to create patient information leaflets with readability and usability problems: an exploratory study, *Health Ed Res*, 20(4)L 485-493.
- Giguère, M. et P. Gosselin 2006. Événements climatiques extrêmes et santé : examen des initiatives actuelles d'adaptation aux changements climatiques au Québec. Institut national de santé publique du Québec, 27 p.
- Gilles, C, Aupetit, C., Barret, I. 2008. Intoxications au monoxyde de carbone au cours de la période des intempéries de neige en Creuse, France, janvier 2007. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, Institut de veille sanitaire, 8 janvier 2008 (2). Disponible : <http://www.invs.sante.fr/BEh/2008/02/index.htm>.
- Glenn, D. Sleet, D. 2003. Application of Behavior-Change Theories and Methods to Injury Prevention. *Epidemiol Rev*; 25:65-76.
- Graber, J.M., Macdonald, S.C., Kass, D.E., Smith, A. E., Anderson, H.A. 2007. Carbon Monoxide: The Case for Environmental Public Health Surveillance, *Public Health Reports*, March-April, 122 : 138-144.
- DiGuseppi C., Higgins, J.P.T. 2001, Interventions for promoting smoke alarm ownership and fonction, *Cochrane Database Syst Rev* (2): CD002246.
- Hampson, NB, Stock, AL, 2006. Storm-related Carbon Monoxide poisoning: Lessons learned from recent epidemics. *UHM*, 33(4): 257-263.
- Hampson, NB, Zmaeff JL. 2005. Carbon monoxide poisoning from portable electric generators. *Am J Prev Med* 28(1) 123-125.
- Harper, A., Croft-Baker, J. 2004. Carbon monoxide poisoning: undetected by both patients and their doctors Review. *Age and Ageing*, 33:105-109.
- Home Safety Council, 2004 The State of Home Safety in America. Facts about unintentional Injuries in the Home, second edition.
- INSPQ, 2002. *Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une intoxication et d'une exposition significative : le monoxyde de carbone*. Monographie.
- Jaslow, D., Ufberg, J., Ukasik, J., Sananman, P. 2001. Routine carbon monoxide screening by emergency medical technicians. *Acad Emerg Med*, 8(3) : 288-291.
- Jacques, L., Sanfaçon, G., Prévost, C., Blais, R.D. 1999. Diagnosis and Treatment of Carbon Monoxide Poisoning: A Study among Emergency Physician in Québec, *Indoor + Built Environment*, 8(3) :184-188.
- Kao, LW, Nanagas, KA Carbon monoxide poisoning 2004. *Emerg Med Clin North Am* 22(4) :985-1018.
- Kendrick, D., Watson, M., Mulvaney, C., Burton P. 2005. How useful are home safety behaviours for predicting childhood injury? A cohort study. *Health Education Research* 20(6):709-718.
- Kotler, P., Lee, N. 2008. *Social Marketing, Influencing Behaviors for Good*. SAGE Publications, 444 p.

- Lagarde, F., Kryzanowski, C. & Mintz, J.H. (2008). Saskatchewan in motion: A community-based, province-wide social marketing initiative to promote physical activity. In H. Cheng, P. Kotler & N.R. Lee. *Social marketing for public health: Global trends and success stories*. Jones and Bartlett Publishers.
- Laliberté D. et G. Trudel, mars 2008. À quand la vraie prise de conscience?, *Travail et santé*, vol. 24, no.1.
- Leigh-Smith, S. 2004 Carbon-monoxide Poisoning in Tents– A Review *Wilderness and Environmental Medicine* 15: 157-163.
- Lin, G., Conners, GP 2005. Does public education reduce ice storm related carbon monoxide exposure *J Em Med* 29(4): 417-420.
- Mallonee, S. 2000. Evaluation Injury prevention programs: The Oklahoma City Smoke Alarm Project. *The future of Children* Unintentional injuries in childhood, 10(1): 164-174.
- Marr, LC, Morrison GC, Nazaroff, WW, Harley, RA. 1998. Reducing the risk of accidental death due to vehicle-related carbon monoxide poisoning *Air & Waste Manage Assoc* 48: 899-906.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), 2003. Priorités nationales de santé publique 1997-2002 –Vers l’atteinte des résultats attendus : 5^e bilan. Disponible : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2002/02-260-02.pdf>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), Programme national de santé publique 2003-2012 (mise à jour 2008). Disponible : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2008/08-216-01.pdf>.
- Ministère de la Sécurité publique 1998. *Lignes directrices. Intervention lors d'incendie impliquant du monoxyde de carbone* (révisées en 2004). Disponible : http://www.msp.gouv.qc.ca/incendie/incendie.asp?txtSection=publicat&txtCategorie=lignes_directrices&txtNomAutreFichier=monoxyde_carbone.htm.
- MMWR (CDC) 2004. Use of Carbon Monoxide Alarms to Prevent Poisonings During a Power Outage. North Carolina, December 2002. (53(9):189-192.
- MMWR (CDC) 2005. Unintentional Non-Fire-Related Carbon Monoxide Exposure United States, 2001-2003. 54(02): 36-39.
- MMWR (CDC) Carbon monoxide poisoning after hurricane Katrina – Alabama, Louisiana and Mississippi, August-september 2005. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5439a7.htm>.
- Myers, J. H. 1996. Segmentation and Positioning for Strategic Marketing Decisions, American Marketing Association.
- Ouranos (2004). *S'adapter aux changements climatiques*, sous la coordination de C. DesJarlais, 83 p.
- Palmieri, S. 2007. Campagne de prévention des intoxications au monoxyde de carbone. Automne-hiver 2005/2006. 38 p. Disponible en ligne : <http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/pdfenvironnement/campagnemonoxyde0506.pdf>.
- Peek-Asa, C., Allareddy, V., Yang, J., Taylor, C., Lundell, J., Zwerling, C. 2005. When one is not enough: prevalence and characteristics of homes not adequately protected by smoke alarms. *Inj Prev* 11: 364-368.

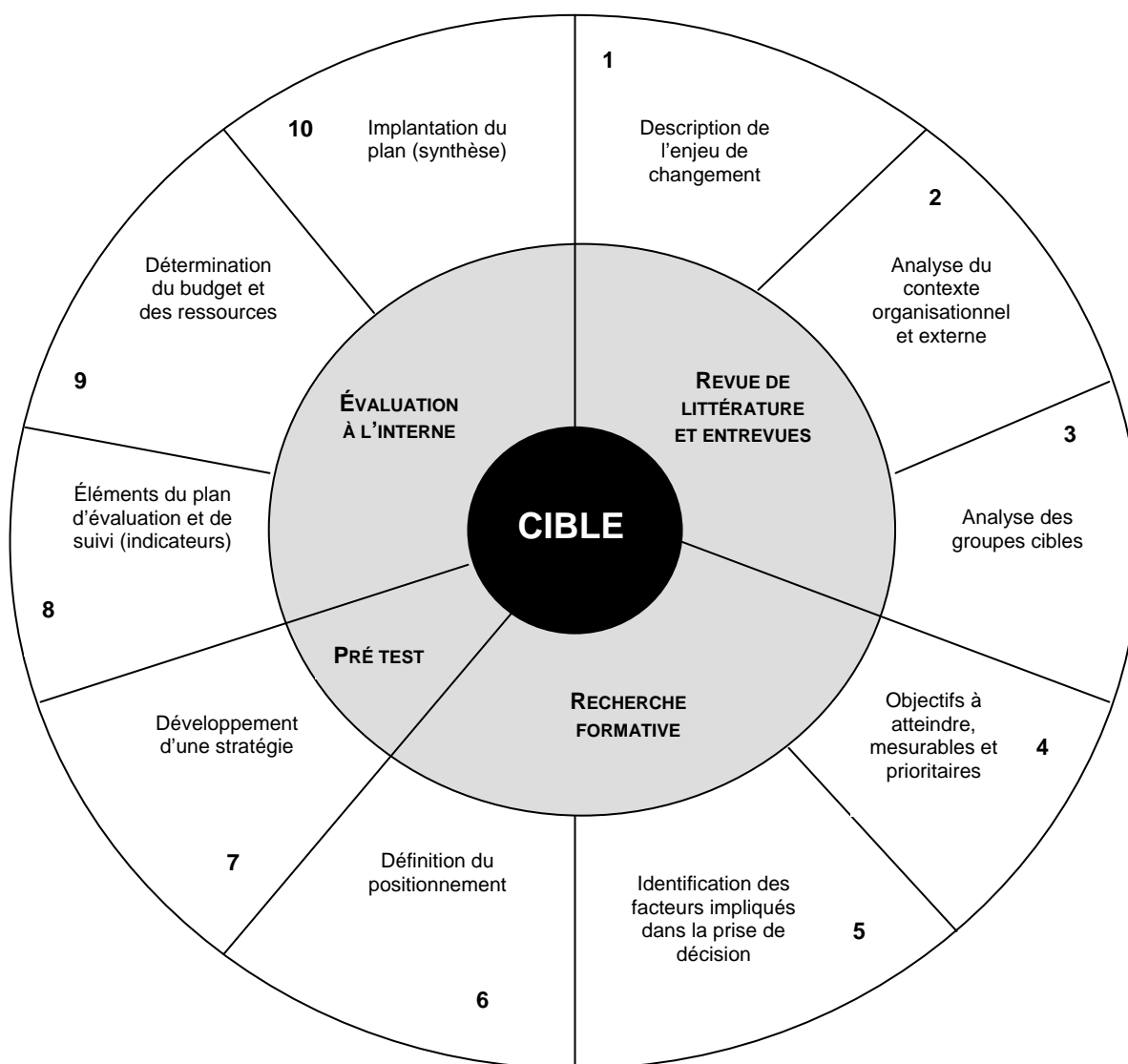
- Prévost, C. 2006. *Décès par intoxication involontaire au monoxyde de carbone au Québec non liés à des incendies (1989 à 2001)*. Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie, 45 p.
- Randolph, W., Viswanath, K. 2004. Lessons Learned From Public Health Mass Media Campaigns: Marketing Health in a Crowded Media World, *Ann Rev Public Health* 23: 419-437.
- Raub, J.A., Mathieu-Nolf, M., Hampson, N.B., Thom. S.R. 2000. Carbon monoxide poisoning – a public health perspective. *Toxicology* 145 : 1-14.
- Roberts, H, Curtis, K., Liabo, K., Rowland, D., DiGiuseppi, C., Roberts, I 2004. Putting public health evidence into practice: increasing the prevalence of working smoke alarms in disadvantaged inner city housing *J Epidemiol Community Health* 58 :280-285.
- Roy, L.-A. 1998. Le verglas de 1998 dans le nord-est de l'Amérique 1998. *Bulletin d'information en santé environnementale*. 9(6): 5-6.
- Runyan, C.W., Marshall, S.W., Coyne-Beasley, T., Castel, C. 2005 a. Recommendations for Home Safety Research and Intervention. Commentary. *Am J Prev Med*, 28(1) : 116-118).
- Runyan, C.W., Johnson, R.M., Yang, J., Waller, A.E., Perkis, D., Marshall, S.W. et al. 2005 b. Risk and protective factors for fires, burns, and carbon monoxide poisoning in U.S. Households. *Am J Prev*; 28(1): 102-108.
- Sanfaçon, G., Prévost, C., Provencher, S, Jacques, L. 1997. Les intoxications par le monoxyde de carbone au Québec, 1997 *Bulletin d'information en santé environnementale*, 8(1) : 1-3.
- Sanfaçon, G., Jacques, L., Leclerc, J-M, Prévost, C. Campaign to prevent accidental carbon monoxide poisoning in the residential setting 1999. *Indoor+Built Environment* 8 :189-192.
- Sanfaçon, G, Schnebelen, M. 2002. *Enquête sur les intoxications au monoxyde de carbone causées par l'utilisation des appareils et petits outils à moteur à combustion interne au Québec*, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), 27 p. Disponible : <http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-295.pdf>.
- Santé Canada site Web Réseau marketing social. <http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/activit/marketsoc/index-fra.php> Page consultée le 17 mars 2004.
- Smith, K.C., Cho, J., Glelen, A., Vernick, J.S. 2007. Newspaper coverage of residential fires: an opportunity for prevention communication, *Inj Prev* ; 13 :110-114.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), 2000. Le monoxyde de carbone. *Votre Maison*. CF 25.
- SOM, Recherche et sondages (2006), Sondage sur les déterminants d'acquisition d'un avertisseur de monoxyde de carbone en milieu résidentiel au Québec. Rapport méthodologique.
- Tremblay, C., Jacques, L., Prévost, C., Noiseux, M., Blackburn, M., Boileau, L. 1998. Les impacts du verglas de 1998 sur la santé des Montérégiens, *Bulletin d'information en santé environnementale*, 9(6) :1-4.
- Thom, SR, Keim, LW 1989. Carbon monoxide poisoning: a review epidemiology, pathophysiology, clinical findings and treatment options including hyperbaric oxygen therapy. *Clinical Toxicology* 27(3) 141-156.

- U.S Consumer Product Safety Commission (CPSC) 2001. *CPSC Recommends Carbon Monoxide Alarm for Every Home*.
Disponible : <http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/prerel/prhtml01/01069.html>.
- U. S Environmental Protection Agency (EPA), 1996. *Protect Your family and Yourself from Carbon Monoxide Poisoning*, Indoor Environments Division, Office of Air and Radiation.
Disponible : <http://www.epa.gov/iaq/pubs/coftsht.html>.
- U.S. Consumer Product Safety Commission. Carbon Monoxide Detectors Can Save Lives. Washington, DC: U.S. Consumer Product Safety Commission, 2003. CPSC document #5010. Disponible : <http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/5010.html>.
- U.S. Department of Housing and Urban Development 2005. Healthy Homes Issues: Carbon monoxide. Disponible :
http://www.healthyhomestraining.org/Documents/HUD/HUD_CO_Brief.pdf.
- Van Sickle, D., Chertow, DS, Shulte, JM, Ferdinands, JM, Patel PS, Johnson, DR, Harduar-Morano, L., Blackmore, C., Ourso, AC, Cruse KM, Dunn, KH, Moolenaar, RL. 2007. Carbon monoxide poisoning in Florida during the 2004 hurricane season. *Am J Prev Med* 32(4): 340-346.
- Varon, J., Marik. P.E., Fromm, R.E., Gueler, A. 1999. Carbon monoxide poisoning: a review for clinicians, *J Emerg Med* 17(1) : 87-93.
- Warda, L., Tenebein, M., Moffatt, M.E.K. 1999. House fire injury prevention update. Part II. A review of the effectiveness of prevention interventions. *Inj Prev*, 5: 217-225.
- Walker, E., Hay, A. 1999. Carbon monoxide poisoning Is still and underrecognised problem. *BMJ* 319:1082-1083.
- Weinstein, N.D., Sandman P.M. 1992. A model of the Precaution Adoption Process: evidence from home radon testing, *Health Psychol*, 11(3):170-180.
- Weinstein, N.D. and Sandman, P.M. 2002. The precaution adoption process model and its application. In Glanz, K., Rimer, B.K. and Lewis, F.M. (eds), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice*, 3rd ed. Jossey Bass, San Francisco, CA, pp. 121–143.
- Wright, J. 2002. Chronic and occult carbon monoxide poisoning: we don't know what we're missing. *Emerg Med J* 19: 386-390.

ANNEXE 1

SCHÉMA ILLUSTRANT LES COMPOSANTES D'UN PLAN DE MARKETING SOCIAL

SCHÉMA ILLUSTRANT LES COMPOSANTES D'UN PLAN DE MARKETING SOCIAL



Source : Social Marketing Influencing Behaviors for Good, Kotler, P & N.R. Lee, 2008 (traduction).

ANNEXE 2
LISTE DES CONSULTATIONS

LISTE DES CONSULTATIONS

Émilie Langlois Canuel
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

Robert Laroche
Ministère de la Sécurité publique

Michel Légaré
Régie du bâtiment du Québec

Serge Tremblay
Association des chefs de service de protection des incendies du Québec

Richard Amnotte
Directeur, services de sécurité incendie de la communauté urbaine de Québec

Guy Sanfaçon
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Jean-Marc Leclerc
Institut national de santé publique du Québec

Denis Gauvin
Institut national de santé publique du Québec (conseiller scientifique), études en milieu résidentiel

Suzanne Brisson
Institut national de santé publique du Québec et Agence de la santé et des services sociaux de Montréal/Direction de santé publique

Louis Jacques
Agence de la santé et des services sociaux de Laval/Direction de santé publique

Louise Galarneau
Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie/Direction de santé publique

Daniel Gagné
Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue/Direction de santé publique

Suzanne Hamel-Fortin
Agence de la santé et des services sociaux de Lanaudière/Direction de santé publique

Claude Prévost
Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie/Direction de santé publique

Sandra Palmieri
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal/Direction de santé publique

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE SUR LES DÉTERMINANTS D'UTILISATION DES AVERTISSEURS DE CO AU SEIN DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE – VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE

**QUESTIONNAIRE SUR LES DÉTERMINANTS D'UTILISATION
DES AVERTISSEURS DE CO AU SEIN DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE**

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

/*Légende

texte	On utilise l'astérisque pour signaler un texte de question, un commentaire ou un choix de réponses non lu, qui apparaît à l'interviewer lors de l'entrevue.
...	Indique l'endroit où les choix de réponses sont à lire dans le texte de la question.
<i>/*texte*/</i>	Le texte entouré par « <i>/*...*/</i> » est une note explicative qui n'apparaît pas à l'interviewer lors de l'entrevue.
NSP	Choix de réponses : Ne sait pas
NRP	Choix de réponses : Ne répond pas (refus)
NAP	Choix de réponses : Non applicable (sans objet)
->, ->>	Signifie « Passez à la question »
->sortie	Valide avec l'interviewer que le répondant n'est pas admissible, termine l'entrevue et la classe comme « inadmissible ».
->fin	Termine l'entrevue et la classe comme « Complétée »
1=, 1=	Lorsque <u>tous</u> les choix de réponses sont précédés de « 1= », il s'agit d'une question pouvant comporter plusieurs réponses (chaque choix est oui ou non).
1=, 2=, ...	Lorsque les choix de réponses sont précédés de « 1=., 2=..., etc. », une seule réponse est possible à moins d'indications contraires (par exemple : « 3 mentions »).
Q_Sical, Q_INcal	Les questions commençant par « Q_SI... » ou par « Q_IN... » sont des questions filtres ou des directives techniques permettant de lire des informations de l'échantillon, de compléter automatiquement certaines questions, de faire un branchement complexe, etc. Une note explicative, placée avant la question filtre ou la directive technique, précise la fonction remplie par cette dernière.

*/

Q_Bi Bonjour, bonsoir, je suis... de la maison de recherche SOM. Nous réalisons actuellement une étude pour le compte de l'Institut national de santé publique du Québec portant sur la qualité de l'air intérieur en particulier sur le monoxyde de carbone.

->>sel1

Q_sel1 *Bonjour, bonsoir, je suis... de la maison de recherche SOM. Nous réalisons actuellement une étude pour le compte de l'Institut national de santé publique du Québec portant sur la qualité de l'air intérieur en particulier sur le monoxyde de carbone.*

J'aimerais parler à la personne chez vous qui s'occupe généralement de tout ce qui touche l'air ambiant dans votre logis incluant les détecteurs de fumée par exemple. *Si plus d'une personne, prendre la personne dont la date d'anniversaire est la plus près.* *Au besoin : durée, 10 à 15 minutes.

Sujet, qualité de l'air intérieur, mesures préventives pour assurer la santé des occupants. Personne contact à l'INSPQ, Madame Claire Laliberté, 418-650-5115 poste 5253.*

2=*Continuez lorsque vous avez la bonne personne

Q_sel2 *Bonjour, bonsoir, je suis... de la maison de recherche SOM. Nous réalisons actuellement une étude pour le compte de l'Institut national de santé publique du Québec portant sur la qualité de l'air intérieur en particulier sur le monoxyde de carbone.*

*Au besoin : durée, 10 à 15 minutes.

Sujet, qualité de l'air intérieur, mesures préventives pour assurer la santé des occupants. Personne contact à l'INSPQ, Madame Claire Laliberté, 418-650-5115 poste 5253.*

D'abord, dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

1=*Moins de 18 ans (demandez à parler à une personne responsable ayant 18 ans ou plus. S'il n'y en a pas, terminez et remerciez, classez inéligible->sel1

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 et plus

9=*NSP/NRP

Q_sel3 Dans quel type de logement habitez-vous?

1=Logement privé (maison, condo, appartement)

2=Chambre dans une maison privée ou une maison de chambres->sortie

3=Centre d'hébergement public ((CHSLD)->sortie

4=Centre d'hébergement privé conventionné->sortie

9=*Refus

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*BLOC A Détermination du stade d'adoption du comportement (avertisseur de CO)*/

- Q_A1 Pour assurer la qualité de nos travaux, cet appel pourrait être enregistré. Toutefois soyez assuré(e) que l'information que vous me donnerez sera traitée en toute confidentialité.
Je vais commencer par vous définir ce qu'est le monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone est un gaz qui ne sent rien, ne se voit pas, est sans goût et non irritant. On peut le retrouver le plus souvent dans l'air intérieur des maisons ou des édifices. Avez-vous déjà entendu parler du monoxyde de carbone aussi appelé CO?
- 1=*Oui
2=*Non->A10
3=*Peut-être, ça me dit vaguement quelque chose
9=*NSP/NRP->A10
- Q_A2 Selon vous, est-ce que le monoxyde de carbone est... dangereux pour la santé?
- 1=Très
2=Assez
3=Peu
4=Pas du tout->A7a
9=*NSP/NRP
- Q_A3 Vous serait-il... de reconnaître les symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone? *Lire lentement*
- 1=Très facile
2=Facile
3=Difficile
4=Très difficile
9=*NSP/NRP->A5a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A4a Pouvez-vous me nommer quelques signes et symptômes d'une intoxication au monoxyde de carbone? *Acceptez* *3 mentions, sortie=96,99

- 1=*Mal de tête
- 2=*Nausées
- 3=*Fatigue
- 4=*Vertiges ou étourdissement
- 5=*Somnolence
- 6=*Vomissements
- 7=*Pouls rapide
- 8=*Baisse de réflexe et du jugement
- 9=*Évanouissement
- 10=*Convulsion
- 11=*Coma
- 12=*Décès
- 13=*Irritation des yeux (larmoyants, qui chauffent)
- 14=*Vue embrouillée / affaiblie
- 15=*Irritation de la gorge, brûlement / toux
- 16=*Voies respiratoires (difficulté à respirer, asphyxie)
- 17=*Coloration de la peau modifiée
- 18=*Perte d'appétit
- 19=*Difficulté à bouger, engourdissements
- 20=*Diarrhée
- 21=*Faiblesse, manque de force
- 22=*Chaleur du corps
- 23=*Impact sur cerveau
- 24=*Déshydratation
- 90=*Autre <précisez>
- 96=*Aucun autre->A5a
- 99=*NSP/NRP->A5a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A5a

Pouvez-vous me nommer des moyens pour prévenir ou pour vous protéger d'une exposition au monoxyde de carbone? *Acceptez* *3 mentions, sortie=96,99

- 1=*Ventiler, aérer (hotte, ouvrir fenêtre, etc.)
- 2=*Entretien des appareils à combustion (chauffage, outils etc.)
- 3=*Utiliser adéquatement les appareils à combustion
- 4=*Ne pas faire tourner le moteur de la voiture à l'intérieur d'un garage
- 5=*Installer un détecteur de fumée
- 6=*Installer un avertisseur de CO
- 7=*Installer un échangeur d'air
- 8=*Garder la cheminée non obstruée (enlever glace, neige, nids)
- 9=*Faire ramoner la cheminée
- 10=*Déneiger la voiture et le tuyau d'échappement avant de démarrer le moteur
- 11=*Avoir un bon système de ventilation
- 12=*Éviter utiliser BBQ, hibachi à l'intérieur
- 13=*Éviter de faire des feux de foyer, chauffage au bois etc.
- 14=*Éviter faire rouler auto dans garage, enneigé, etc.
- 15=*Éviter contact avec produits chimiques, solvants, produits ménagers
- 16=*Éviter contact avec appareils OU sources dégageant CO
- 17=*Sortir dehors
- 18=*Absence de fumée tabac dans la résidence (incluant arrêt de fumée, empêcher les gens de fumer à l'intérieur etc.)
- 19=*Purificateur d'air
- 20=*Porter un masque
- 21=*Pollution de l'air extérieur
- 22=*S'informer, se renseigner
- 90=*Autre <précisez>
- 96=*Aucun autre->A7a
- 99=*NSP/NRP->A7a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A7a

Maintenant, pouvez-vous me nommer des sources de monoxyde de carbone qu'on peut retrouver dans une maison, dans un chalet ou en camping? *Sondez* *2 mentions, sortie=96,99 Quelle autre?

- 1=*Le chauffage au bois (foyer, poêle à bois, truite)
- 2=*Une fournaise à l'huile (au mazout) ou au gaz naturel
- 3=*Laisser tourner le moteur d'une voiture à l'intérieur d'un garage attendant à la maison
- 4=*Génératrice
- 5=*Outils fonctionnant au combustible : scie mécanique, tondeuse à gazon
- 6=*Barbecue, hibachi
- 7=*Poêle de camping, réchaud de camping
- 8=*Chaufferette de camping
- 9=*Fanal
- 10=*Souffleuse à neige
- 11=*Chauffe-eau au gaz
- 12=*Air climatisé, air conditionné
- 13=*Auto dans garage
- 14=*Véhicules
- 15=*Bonbonnes, bouteilles, tank de gaz, propane
- 16=*Tout ce qui brûle du combustible
- 17=*Appareil ménager fonctionnant au combustible
- 18=*Produits cosmétiques
- 19=*Matériau construction
- 20=*Plantes
- 21=*Respiration humaine
- 22=*Cigarette
- 90=*Autre <précisez>
- 96=*Aucune autre->A8
- 99=*NSP/NRP->A8

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A8 Est-ce que le monoxyde de carbone est une source d'inquiétude pour vous ou votre famille?

1=*Oui->A9.1a
2=*Non->A9.2a
9=*NSP/NRP->A10

Q_A9.1a Pourquoi? *Acceptez* *3 mentions, sortie=96,99

1=*A une source de monoxyde de carbone
2=*Problème de santé personnel qui pourrait s'aggraver en présence de monoxyde de carbone
3=*Âge (personne âgée)
4=*Présence de jeunes enfants
5=*Enceinte
6=*Le CO c'est dangereux
7=*Peut entraîner des problèmes de santé
8=*Expérience personnelle avec CO
9=*Connaît quelqu'un qui a été malade ou décédé
10=*En raison de ses propriétés
11=*Mortel
12=*Source de CO
13=*Déjà sensibilisé
14=*Complicé à soigner
15=*Plus de pollution à l'extérieur
90=*Autre <précisez>
96=*Aucune autre->A10
99=*NSP/NRP->A10

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A9.2a Pourquoi? *Acceptez* *3 mentions, sortie=96,99

1=*N'a pas de source de monoxyde de carbone à la maison
2=*Est en bonne santé
3=*Possède déjà un avertisseur de monoxyde de carbone
4=*Entretien régulièrement ses installations et/ou appareils de combustion
5=*Utilise adéquatement ses appareils à combustion
6=*Comportement prudent
7=*Pas une préoccupation
8=*Ne connaît pas le sujet / manque d'information
9=*Vit à la campagne / dans un environnement sain
10=*Possède un avertisseur ou un détecteur de CO
11=*Possède un détecteur de fumée
12=*Sait reconnaître les symptômes
13=*Aération adéquate
90=*Autre <précisez>
96=*Aucune autre->A10
99=*NSP/NRP->A10

Q_A10 Avez-vous un (ou des) détecteurs de fumée chez vous?

1=*Oui, fonctionnel
2=*Oui, mais pas fonctionnel (qu'il soit installé ou non)
3=*Non
9=*NSP/NRP

/*Si a entendu parler de monoxyde de carbone (Q_A1=1 ou 3)*/

Q_sicalA11 siQ#A1=1,3->A11
->>B1

Q_A11 Avez-vous un avertisseur de monoxyde de carbone CHEZ VOUS? *Au besoin, indiquez au répondant qu'un avertisseur de monoxyde de carbone ou avertisseur de CO détecte et sonne l'alarme en cas de présence de monoxyde de carbone dans leur résidence. Ce n'est pas un détecteur de fumée mais il peut être combiné avec un détecteur de fumée.*

1=*Oui
2=*Non->A20
9=*NSP/NRP->A20

Q_A12 Combien d'avertisseurs de monoxyde de carbone avez-vous chez vous?
*bornes=1,10 exception=99

99 :NSP/NRP

—

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/**texte**/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A13 Depuis quand avez-vous un avertisseur de monoxyde de carbone chez vous (le premier si plusieurs)? *Entrez les quatre chiffres de l'année*
*bornes=1950, 2006 exception=9999

9999 : NSP/NRP

Q_A14 Est-il (sont-ils) installé(s) et en état de marche?

1=*Oui, tous
2=*Oui, pas tous
3=*Non, aucun->A16a
9=*NSP/NRP

Q_A15a Fonctionne(nt)-t-il(s) à pile ou à l'électricité? *Source d'énergie principale. Si branché dans le mur c'est électricité.*

1=*À pile
2=*À l'électricité
3=*Les deux (si plusieurs)
9=*NSP/NRP

/*Note : si à pile QA15a =1 ou 3*/

Q_sicalA15b
->>calA15c

si q#A15a=1,3->A15b

Q_A15b Quel genre de pile avez-vous installé dans votre(vos) avertisseurs de monoxyde de carbone (qui fonctionne(nt) à pile)?

1=Piles alcalines usuelles (piles régulières)
1=Piles longue durée (entre 5 et 10 ans)
1=Piles rechargeables
1=*NSP/NRP

/*Note : si électrique si QA15a =2 ou 3*/

Q_sicalA15c
->>calA15d

si q#A15a=2,3->A15c

Q_A15c Votre/vos avertisseur(s) électrique(s) de monoxyde de carbone fonctionne(nt)-t-il(s)...?

1=Seulement à l'électricité
1=À l'électricité et avec piles de secours régulières
1=À l'électricité et avec piles de secours rechargeables automatiquement
1=À l'électricité et avec piles rechargeables que vous rechargez avec un chargeur à piles
1=*NSP/NRP

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

/*Note : **si à piles régulières ou longue durée QA15b =1,2 ou QA15c =2*/**

Q_sicalA15d
->>calA15e

si q#A15b=1,2 ou q#A15c=2->A15d

Q_A15d

Quand avez-vous changé vos piles régulières la dernière fois?

1=Dans la dernière année

2=Il y a plus d'un an

9=*NSP/NRP

/*Note : **si à piles rechargeables QA15b =3 ou QA15c =4*/**

Q_sicalA15e
->>A16a

si q#A15b=3 ou q#A15c=4->A15e

Q_A15e

Quand avez-vous rechargé vos piles la dernière fois?

1=Dans la dernière année

2=Il y a plus d'un an

9=*NSP/NRP

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A16a

Quels sont le ou les facteur(s) qui vous ont incité à vous procurer un avertisseur de monoxyde de carbone? *Sondez* *3 mentions, sortie=96,99 Quels autres?

- 1=*A été intoxiqué par le CO, a été malade
- 2=*Peur d'être intoxiqué
- 3=*Pour protéger ses enfants
- 4=*A un problème de santé particulier qui peut être aggravé par le monoxyde de carbone
- 5=*Son prix
- 6=*Sa disponibilité (facile à trouver)
- 7=*Aide pour l'installation
- 8=*A pris connaissance d'un dépliant
- 9=*A entendu parlé d'un cas grave d'intoxication
- 10=*Recommandé par un vendeur de quincaillerie ou vendeur d'appareil à combustion
- 11=*Sensibilisé par les pompiers ou la municipalité
- 12=*Sensibilisé par la santé publique
- 13=*Sensibilisé par les médias
- 14=*Les conseils d'un professionnel de la santé
- 15=*L'exemple d'une personne de l'entourage
- 16=*Sensibilisé par un entrepreneur en chauffage
- 17=*Sensibilisé par son propriétaire
- 18=*Événement climatique extrême, verglas
- 19=*Fourni par un entrepreneur en raison d'un dynamitage dans le secteur
- 20=*Potentiel d'exposition au monoxyde de carbone (possède une source)
- 21=*Peut être grave pour la santé, dangereux pour la santé
- 22=*Publicité
- 23=*Assurances
- 24=*Pa prudence, par prévention, par sécurité
- 25=*Cadeau, don
- 26=*Déjà en place
- 27=*Obligatoire
- 90=*Autre <précisez>
- 96=*Aucun autre->A17a
- 99=*NSP/NRP->A17a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A17a Depuis l'installation de votre avertisseur de monoxyde de carbone, ce dernier vous a-t-il déjà signalé la présence de ce gaz? S'est-il déclenché?

1=*Oui
2=*Non->calA18
7=*Ne s'applique pas, pas installé->calA18
9=*NSP/NRP->calA18

Q_A17b Avez-vous trouvé la source du gaz...?

1=Très facilement
2=Facilement
3=Difficilement
4=Très difficilement
5=*Jamais trouvé
6=*Fausse alarme
9=*NSP/NRP

/*Note : Si oui à Q A11 ET 1,2 (oui) à Q A14*/

Q_sicalA18 si q#A11=1 et q#A14=1,2->A18a
->>calA19

Q_A18a Vous avez mentionné avoir un avertisseur de monoxyde de carbone qui fonctionne, pouvez-vous me dire si les actions suivantes vous ont semblé ou vous semblent très faciles, faciles, difficiles ou très difficiles à accomplir.

Choisir le modèle?

1=*Très facile
2=*Facile
3=*Difficile
4=*Très difficile
5=*Ne l'a pas fait/non pertinent
9=*NSP/NRP

Q_A18b Trouver l'endroit où l'installer?

Q_A18c Installer l'avertisseur?

Q_A18d Tester son fonctionnement?

/*Note : Ne pas poser A18e si seulement électrique à Q15c*/

Q_sicalA18e si q#A15a=1,3 ou q#A15c=2,4->A18e
->>calA19

Q_A18e Changer la pile?

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Note : **Si 1 (oui) à Q A11 ET 3 (non) à Q A14 (avertisseur mais désinstallé ou non fonctionnel).*/**

Q_sicalA19
->>A22

si q#A11=1 et q#A14=3->A19a

Q_A19a Vous avez mentionné avoir un avertisseur de monoxyde de carbone mais qui n'est pas ou n'est plus installé, pouvez-vous me dire pour quelle(s) raison(s)? *Acceptez* *2 mentions, sortie=96,99

1=*Manque de fiabilité

2=*Trop de fausses alarmes, sonne sans raison

3=*N'a plus de piles

4=*Brisé, défectueux

5=*Trop compliqué

6=*Ne se sent pas à risque d'être intoxiqué (se sent invulnérable)

7=*Durée de vie de l'avertisseur atteinte, pas remplacé

8=*N'a pas de source, n'a plus de source, non nécessaire (par ex, ne sert plus de son poêle à bois)

9=*Négligence

90=*Autre <précisez>

96=*Aucun autre->A22

99=*NSP/NRP->A22

/*Note : **Si 2 (non) à Q A11*/**

Q_A20 Parmi les énoncés suivants, lequel décrit le mieux votre position en rapport avec les avertisseurs de monoxyde de carbone?

1=Vous n'avez jamais pensé à ce type d'appareil

2=Vous y avez pensé mais vous jugez que vous n'en avez pas besoin

3=Vous y avez pensé mais vous n'êtes pas encore décidé si vous en achetez un ou pas

4=Vous avez pris la décision de vous en acheter un mais vous ne l'avez pas encore fait

9=*NSP/NRP->A22

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_A21 Je vais vous lire une liste de facteurs qui pourraient peut-être vous inciter à vous procurer un avertisseur de monoxyde de carbone un jour. Pour chacun d'eux, dites-moi si ce facteur pourrait vous inciter beaucoup, un peu ou pas du tout à vous procurer un tel avertisseur.

2=*Continuez

Q_incalrot21 rotation=q#A21a, q#calA21b, q#calA21c, q#calA21d, q#calA21e, q#calA21f, q#calA21g, q#calA21h, q#calA21i, q#calA21k, q#calA21l (après=q#A22)

Q_A21a *Je vais vous lire une liste de facteurs qui pourraient vous inciter à vous procurer un avertisseur de monoxyde de carbone un jour. Pour chacun d'eux, dites-moi si ce facteur pourrait vous inciter beaucoup, un peu ou pas du tout à vous procurer un tel avertisseur.*

Que son prix soit peu élevé?

1=*Beaucoup
2=*Un peu
3=*Pas du tout
7=*Ne s'applique pas
9=*NSP/NRP

Q_sicalA21b si q#A20=1,3,4->A21b
->>calA21c

Q_A21b Qu'il soit facile à trouver, disponible partout?

Q_sicalA21c si q#A20=1,3,4->A21c
->>calA21d

Q_A21c Qu'un modèle d'avertisseur en particulier soit recommandé?

Q_sicalA21d si q#A20=1,3->A21d
->>calA21e

Q_A21d Qu'il soit facile à installer?

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/**texte**/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_sicalA21e ->>calA21f	si q#A20=1,3->A21e
Q_A21e	Qu'il n'y ait pas de piles à changer?
Q_sicalA21f ->>calA21g	si q#A20=1,2,3,4->A21f
Q_A21f	Qu'il soit obligatoire d'en posséder un (règlement municipal par exemple)?
Q_sicalA21g ->>calA21h	si q#A20=1,3,4->A21g
Q_A21g	Qu'il soit possible d'avoir de l'aide pour l'installation?
Q_sicalA21h ->>calA21i	si q#A20=1,2,3,4->A21h
Q_A21h	Qu'il soit recommandé par un vendeur lors de l'achat d'un appareil à combustion?
Q_sicalA21i ->>calA21k	si q#A20=1,2,3,4->A21i
Q_A21i	Qu'il soit recommandé par la santé publique?
Q_sicalA21k ->>calA21l	si q#A20=1,2,3,4->A21k
Q_A21k	Qu'il soit recommandé par le service des incendies, par les pompiers?

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_sicalA21l ->>A22	si q#A20=1,2,3->A21l
Q_A21l	Que vous fassiez l'acquisition d'un appareil à combustion, un foyer par exemple?
Q_A22	À votre connaissance, parmi les familles de votre entourage, combien ont un avertisseur de monoxyde de carbone, à leur résidence principale ou à leur chalet? *0 : Aucune 99 : NSP/NRP*
Q_A23a	Si vous aviez besoin d'information sur le monoxyde de carbone, où iriez-vous la chercher? *Acceptez* *3 mentions, sortie=96,99 1=*Médecin 2=*CLSC / Info Santé 3=*Centre Anti poison 4=*Internet 5=*Quincaillerie 6=*Municipalité 7=*Service des incendies 8=*Ministère de l'environnement 9=*Amis, connaissances, bouche à oreille 10=*Poste de police 11=*Pharmacien 12=*Santé Canada 13=*Ministère de la santé et des Services sociaux 14=*Environnement Canada 15=*Médias / tv, journaux, magazines 16=*Bibliothèque, livres, dictionnaire 17=*CSST/IRSST 18=*Santé publique 19=*Communication Québec 20=*Commerce spécialisé/ vendeur de propane, vendeur de poêle à combustion lente, des appareils de chauffage 21=*Dépliants 22=*APCHQ 23=*Organismes responsables de la certification 90=*Autre <précisez> 96=*Aucun autre->B1 99=*NSP/NRP->B1

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /**texte**/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*BLOC B: Sources potentielles de monoxyde de carbone*/

Q_B1 Cet hiver, quelle source d'énergie avez-vous utilisée le plus souvent pour votre chauffage à votre résidence principale? *Vous pouvez vous laisser interrompre* *On cherche la source, pas le système. Si nomme le système (eau, plinthe, air), relancez pour la source.*

- 1=Électricité
- 2=Gaz naturel
- 3=Gaz propane
- 4=Huile, mazout
- 5=Bois
- 6=*Électricité produite par une génératrice
- 7=*Éolien
- 8=*Géothermie
- 9=*Biénergie (électricité, huile/mazout)
- 90=*Autre
- 99=*NSP/NRP

Q_B2 Avez-vous un chauffage d'appoint (ex. une chaufferette, annexe à l'huile, poêle à bois) ou un foyer à votre résidence principale?

- 1=*Oui
- 2=*Non->B5
- 9=*NSP/NRP->B5

Q_B3 Avec quel type d'énergie est-il alimenté? *On cherche la source, pas le système. Si nomme le système (eau, plinthe, air), relancez pour la source.*

- 1=Électricité
- 2=Gaz naturel
- 3=Gaz propane
- 4=Huile, mazout
- 5=Bois
- 6=*Électricité produite par une génératrice
- 7=*Éolien
- 8=*Géothermie
- 9=*Biénergie (électricité, huile/mazout)
- 90=*Autre
- 99=*NSP/NRP

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_B4 L'hiver dernier (2006), pendant combien de jours environ avez-vous utilisé ce chauffage d'appoint? *Nombre approximatif de jours*

*0 : Aucun

997 : Tous les jours de l'hiver

999 : NSP/NRP*

—

Q_B5 Avez-vous dans votre résidence des appareils fonctionnant au gaz (naturel, propane, ou au kérosène) par exemple un four, une cuisinière, un réfrigérateur, un chauffe-eau, une chaufferette ou une sècheuse?

1=*Oui

2=*Non

9=*NSP/NRP

Q_B6 En cas de panne électrique, vous est-il déjà arrivé d'utiliser dans votre maison les appareils ou outils suivants? *rotation

1=Une génératrice

1=Un poêle ou un réchaud de camping,

1=Un barbecue ou hibachi

1=Une chaufferette de camping

1=Un fanal

1=Un poêle au gaz avec four ouvert comme chauffage

/*Légende

****texte**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

/*BLOC C Caractéristique du participant, de son entourage et de sa résidence*/

Q_C1a En vous incluant, combien y a-t-il de personnes qui vivent habituellement à votre domicile? (inclure les enfants vivant au moins 50 % du temps) *bornes=1,12 exception=99

99 : NSP/NRP

—

Q_C1b1 Pouvez-vous me dire l'âge des personnes qui vivent habituellement à votre domicile en commençant par la plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b2 si q#C1a=1 ou q#C1b1=999->C2
->>C1b2

Q_C1b2 Et quel est l'âge de la deuxième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b3 si q#C1a=2 ou q#C1b2=999->C2
->>C1b3

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /**texte**/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_C1b3 Et celui de la troisième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b4 si q#C1a=3 ou q#C1b3=999->C2
->>C1b4

Q_C1b4 Et celui de la quatrième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b5 si q#C1a=4 ou q#C1b4=999->C2
->>C1b5

Q_C1b5 Et celui de la cinquième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b6 si q#C1a=5 ou q#C1b5=999->C2
->>C1b6

Q_C1b6 Et celui de la sixième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b7 si q#C1a=6 ou q#C1b6=999->C2
->>C1b7

Q_C1b7 Et celui de la septième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b8 si q#C1a=7 ou q#C1b7=999->C2
->>C1b8

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/**texte**/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_C1b8 Et celui de la huitième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b9 si q#C1a=8 ou q#C1b8=999->C2
->>C1b9

Q_C1b9 Et celui de la neuvième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b10 si q#C1a=9 ou q#C1b9=999->C2
->>C1b10

Q_C1b10 Et celui de la dixième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b11 si q#C1a=10 ou q#C1b10=999->C2
->>C1b11

Q_C1b11 Et celui de la onzième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

Q_sicalC1b12 si q#C1a=11 ou q#C1b11=999->C2
->>C1b12

Q_C1b12 Et celui de la douzième plus âgée? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Moins d'un an
999 : NSP/NRP*

—

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

- Q_C2 Quel énoncé décrit le mieux votre situation résidentielle?
- 1=Vous êtes propriétaire
2=Vous êtes copropriétaire
3=Vous êtes locataire
9=*NSP/NRP
- Q_C3 Quel énoncé décrit le mieux l'immeuble dans lequel vous habitez?
- 1=Maison unifamiliale détachée
2=Maison unifamiliale semi-détachée/jumelée ou maison de ville
3=Duplex, triplex
4=Immeuble/bloc de plus de 3 logements
5=Maison mobile
9=*NSP/NRP
- Q_C4 Y a-t-il un garage là où vous habitez (structure avec 3 murs solides fermés et une porte)?
- 1=*Oui
2=*Non->C10
9=*NSP/NRP->C10
- Q_C5 De quel type de garage s'agit-il?
- 1=Un garage détaché du bâtiment (pas de porte communiquant avec la maison)
2=Un garage attaché au bâtiment sans pièce habitable au-dessus du garage
3=Un garage attaché au bâtiment avec pièce au-dessus du garage
4=Un garage au sous-sol de l'immeuble ou bloc->calC9
9=*NSP/NRP->calC9

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

- /*Note :** **Si 1, 2, 3 ou à Q C5*/**
- Q_C6 Utilisez-vous votre garage pour y garer un ou des véhicule(s)?
- 1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP
- Q_C7 Utilisez-vous votre garage comme atelier de bricolage? (Quelle que soit la fréquence)
- 1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP
- /*Note :** **Si 1(oui) à Q C7 ou QC6*/**
- Q_sicalC8 si q#C6=1 ou q#C7=1->C8
->>calC9
- Q_C8 Dans votre garage, vous arrive-t-il à l'occasion d'y laisser en marche un véhicule, une souffleuse, une tondeuse à essence ou d'utiliser un outil comme une scie mécanique par exemple? (10 minutes ou plus)
- 1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP
- /*Note :** **Si 4 (garage au sous-sol) à Q C5*/**
- Q_sicalC9 si q#C5=4->C9
->>C10
- Q_C9 À quel étage est situé votre logement?
- 1=Sous-sol
2=Rez-de-chaussée
3=1er étage
4=2ième ou plus
8=*Maison unifamiliale
9=*NSP/NRP
- >>C15
- Q_C10 Cet hiver, aviez-vous un abri temporaire (par ex. :Tempo)?
- 1=*Oui->C11
2=*Non
9=*NSP/NRP
- >>C13a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

/*Note : **Si 1(oui) à Q C10*/**

Q_C11 Votre abri temporaire (par ex. Tempo) était-il rattaché à la maison par un couloir ou par une porte?

1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP

Q_C12 Dans votre abri temporaire, vous est-il arrivé à l'occasion d'y laisser en marche un véhicule, une souffleuse ou d'utiliser un outil comme une scie mécanique par exemple? (Au moins 10 minutes)

1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP

Q_C13a Avez-vous un cabanon (une remise extérieure)?

1=*Oui->C13b
2=*Non
9=*NSP/NRP

->>C15

/*Note : **Si 1(oui) Q C13a*/**

Q_C13B Dans votre cabanon, vous arrive-t-il à l'occasion d'y laisser en marche un véhicule, une souffleuse, une tondeuse à essence ou d'utiliser un outil comme une scie mécanique par exemple? (Au moins 10 minutes)

1=*Oui
2=*Non
9=*NSP/NRP

/*Q_C14 Construire la variable au traitement

1=*RMR Montréal
2=*RMR Québec
3=*Autres RMR
4=*Ailleurs*/

Q_C15 Êtes-vous propriétaire d'une résidence secondaire tel qu'un chalet, une maison, une maison mobile?

1=*Oui->C16a
2=*Non
9=*NSP/NRP

->>C17

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

- /*Note :** **Si 1 (oui) à Q C15*/**
- Q_C16a Quelle(s) source(s) d'énergie utilisez-vous pour le chauffage de votre résidence secondaire? *Acceptez* *2 mentions, sortie=96,99
- 1=Électricité
 - 2=Gaz naturel
 - 3=Gaz propane
 - 4=Huile, mazout
 - 5=Bois
 - 6=*Électricité produite par une génératrice
 - 7=*Éolien
 - 8=*Géothermie
 - 9=*Biénergie (électricité, huile/mazout)
 - 90=*Autre
 - 96=*Aucune autre->C17
 - 99=*NSP/NRP->C17
- Q_C17 Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété?
*Vous pouvez vous laisser interrompre
- 1=Aucun
 - 2=Primaire
 - 3=Secondaire
 - 4=Collégial
 - 5=Universitaire
 - 9=*NSP/NRP
- Q_C18 Quel est votre revenu familial total avant les impôts (brut)? *Vous pouvez vous laisser interrompre
- 1=Moins de 20 000\$
 - 2=20 000 à 29 999\$
 - 3=30 000 à 39 999\$
 - 4=40 000 à 49 999\$
 - 5=50 000 à 69 999\$
 - 6=70 000\$ ou plus
 - 9=*NSP/NRP

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

Q_C19 (Indiquez le sexe du répondant)

1=*Homme
2=*Femme

Q_FIN Encore une fois, je suis..., et je vous ai appelé pour la maison de recherche SOM. Je voudrais vous remercier du temps que vous m'avez consacré. Nous voulons aider les gens à se faire entendre et votre opinion est importante pour permettre à SOM d'y arriver.

***informations

Projet=inspq

Fichier=finspq

Reseau=serveur1:p06158:

Fusion=oui

Gestion=standard

Pages=pmrachel:pr06158;pw06158a:

/*Légende

****texte**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*



QUESTIONNAIRE SUR LES DÉTERMINANTS D'UTILISATION DES AVERTISSEURS DE CO AU SEIN DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

/*Légende

*text	The asterisk is used to signal the text of a question indicating a comment or an unread response option seen but not read by the interviewer during the interview.
...	Indicates where in the question text, the response options are to be read to the respondent.
<i>/*text*/</i>	Text placed between " <i>/*...*/</i> " is an explanatory note that is not seen by the interviewer during the interview.
DNK	Response option: Does not know
DNA	Response option: Does not answer (Refusal)
NA	Response option: Non applicable
->, ->>	Means "Go to question number..."
->sortie	Confirms with the interviewer that the respondent is not eligible, ends the interview and places it in "non-eligible"
->end	Ends the interview and places it in "Completed".
1=, 1=	When <u>all</u> response options are preceded by "1= ", it means that it is a question for which multiple responses can be given (each option being yes or no).
1=, 2=, ...	When response options are preceded by "1=..., 2=..., etc.", only one answer is possible, unless otherwise indicated (for example: "3 mentions").
Q_Slcal, Q_INcal	Questions beginning with "Q_SI... » or "Q_IN..." are filter questions or technical instructions that give access to data from the sample file, automatically give the answer to certain questions, or perform a complex skip pattern. An explanatory note placed before the filter question or technical instruction explains the function it performs.
*/	

Q_Bi Good afternoon/evening. My name is... from the research organization SOM. On behalf of Quebec National Public Health Institute, we are currently conducting a survey on indoor air quality; more specifically, about carbon monoxide .

->>sel1

Q_sel1 *Good afternoon/evening. My name is... from the research organization SOM. On behalf of Quebec National Public Health Institute, we are currently conducting a survey on indoor air quality; more specifically, about carbon monoxide .*

I would like to speak to the person in your household who deals with or is responsible for indoor air quality in your home, such as smoke detectors for example. *If more than one person, speak to the person who is next to celebrate a birthday.* *If needed: duration, 10 to 15 minutes.

Subject: indoor air quality, preventive measures to ensure occupants' health. Person to contact at the QNPHI: Ms. Claire Laliberté, 418-650-5115 ext. 5253.*

2=*Continue once you have reached the right person

Q_sel2 *Good afternoon/evening. My name is... from the research organization SOM. On behalf of Quebec National Public Health Institute, we are currently conducting a survey on indoor air quality; more specifically, about carbon monoxide .*

*If needed: duration, 10 to 15 minutes.

Subject: indoor air quality, preventive measures to ensure occupants' health. Person to contact at the QNPHI: Ms. Claire Laliberté, 418-650-5115 ext. 5253.*

First, please tell me to what age group you belong. Is it...?

1=*Under 18 years old (ask to speak to someone in charge, aged 18 or more. If there isn't any, end and thank, enter in non-eligible->sel1

2=18 to 24

3=25 to 34

4=35 to 44

5=45 to 54

6=55 to 64

7=65 or older

9=*DNK/DNA

Q_sel3 In what type of housing do you live?

1=Private home (house, condo, apartment)

2=Room in a private house or rooming house ->sortie

3=Public nursing home or residence (CHSLD)->sortie

4=Private nursing home or residence->sortie

9=*Refusal

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*BLOC A Détermination du stade d'adoption du comportement (avertisseur de CO)*/

Q_A1 To ensure the quality of our work, this call may be recorded. However, rest assured that the information you will give will be kept strictly confidential.

I will start by giving you a definition of carbon monoxide. Carbon monoxide is an odourless gas. It cannot be seen or tasted, and it does not cause irritation. Most of the time, it can be found indoors, that is in homes and buildings. Have you ever heard of carbon monoxide, also called CO?

1=*Yes

2=*No->A10

3=*Maybe, I have a vague idea of what it is

9=*DNK/DNA->A10

Q_A2 In your opinion, does carbon monoxide constitute a risk to human health? Would you say...?

1=Very much so

2=Somewhat

3=Not very

4=Not at all->A7a

9=*DNK/DNA

Q_A3 Would it be... for you to recognize the symptoms of carbon monoxide poisoning? *Read slowly*

1=Very easy

2=Easy

3=Difficult

4=Very difficult

9=*DNK/DNA->A5a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A4a Can you name a few signs and symptoms of carbon monoxide poisoning? *Accept* *3 mentions, sortie=96,99

- 1=*Headaches
- 2=*Nausea
- 3=*Fatigue/tiredness
- 4=*Dizziness
- 5=*Drowsiness / sleepiness
- 6=*Vomiting
- 7=*Rapid heart beat / pulse
- 8=*Slower reflexes and judgement
- 9=*Loss of consciousness / blackout
- 10=*Convulsion
- 11=*Coma
- 12=*Death
- 13=*Irritated eyes (watery, burning sensation)
- 14=*Clouded vision / impaired vision
- 15=*Irritated throat / burning sensation / cough
- 16=*Respiratory routes (difficulty breathing, asphyxia)
- 17=*Change in skin coloring
- 18=*Lost of appetite
- 19=*Difficulties moving around, numbness
- 20=*Diarrhea
- 21=*Weakness, lack of strength
- 22=*Increased body temperature
- 23=*Impact on the brain
- 24=* Dehydration
- 90=*Other <specify>
- 96=*No other->A5a
- 99=*DNK/DNA->A5a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A5a

Can you name actions or steps one can take to prevent or to protect oneself against exposure to carbon monoxide? *Accept* *3 mentions, sortie=96,99

- 1=*Ventilate, air (range hood, open windows, etc.)
- 2=*Perform maintenance on combustion appliances (heating systems, tools etc.)
- 3=*Proper use of combustion appliances
- 4=*Never keep a motor vehicle running inside a garage
- 5=*Install a smoke detector
- 6=*Install a CO detector
- 7=*Install an air exchanger
- 8=*Keep the chimney free of obstructions (remove ice, snow, animal nests)
- 9=*Have the chimney swept
- 10=*Remove snow from car and exhaust pipe before starting the engine
- 11=*Get a good ventilation system
- 12=*Avoid using BBQ, Hibachi stove indoors
- 13=*Avoid lighting the fireplace, wood burning, etc.
- 14=*Avoid letting the car engine run inside the garage, when it is covered with snow, etc.
- 15=*Avoid contacts with chemical products, solvents, household products
- 16=*Avoid contacts with equipment OR sources of CO leaks
- 17=*Go outside
- 18=*No smoking indoors (including smoke ban, to not allow people to smoke indoors, etc.)
- 19=*Air purifier
- 20=*Wear a mask
- 21=*Outdoor air pollution
- 22=*Enquire, obtain information
- 90=*Other <specify>
- 96=*No other->A7a
- 99=*DNK/DNA->A7a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=**, **1=**: Question à choix multiples; **1=**, **2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /**texte**/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A7a Now, can you name sources of carbon monoxide emissions that can be found inside a house, a summer cottage or when going camping?
Probe *2 mentions, sortie=96,99 What other sources?

- 1=*Wood heating or wood burning (fireplace, wood stove, potbelly stove)
- 2=*Heating oil or natural gas furnace
- 3=*Leaving a vehicle with the engine running inside an enclosed garage attached to the house
- 4=*Generator
- 5=*Fuel-operated tools: chain saw, lawnmower
- 6=*Barbecue, hibachi stove
- 7=*Camping stove, camp stove
- 8=*Portable heater for camping
- 9=*Lantern
- 10=*Snow blower
- 11=*Gas-operated water heater
- 12=*Air conditioned, climatization
- 13=*Vehicle in the garage
- 14=*Vehicles
- 15=*Jug, bottle, gas tank, propane
- 16=*All equipment or device burning flammable material to supply heat or power
- 17=*Household appliance burning any material to supply heat or power
- 18=*Cosmetic products
- 19=*Building material
- 20=*Plants
- 21=*Human breath
- 22=*Cigarettes
- 90=*Other <specify>
- 96=*No other->A8
- 99=*DNK/DNA->A8

Q_A8 Is carbon monoxide something you or your family are worried about?

- 1=*Yes->A9.1a
- 2=*No->A9.2a
- 9=*DNK/DNA->A10

*/*Légende*

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer/

- Q_A9.1a Why? *Accept* *3 mentions, sortie=96,99
- 1=*Has a source of carbon monoxide
 - 2=*Personal health problem that could get worse if carbon monoxide is present
 - 3=*Age (older person)
 - 4=*Has young children
 - 5=*Pregnant
 - 6=*CO is dangerous
 - 7=*Can bring about health problems
 - 8=*Personal experience with CO
 - 9=*Knows someone who got sick or passed away
 - 10=*Because of its properties
 - 11=*
 - 12=*Source of CO
 - 13=*Already aware
 - 14=*Treatments for it are complicated
 - 15=*More pollution outdoors
 - 90=*Other <specify>
 - 96=*No other->A10
 - 99=*DNK/DNA->A10
- Q_A9.2a Why not? *Accept* *3 mentions, sortie=96,99
- 1=*Does not have a source of carbon monoxide in his/her home
 - 2=*Is healthy
 - 3=*Already has a carbon monoxide detector
 - 4=*Does regular maintenance on his/her combustion installations and/or appliances
 - 5=*Uses his/her combustion appliances adequately
 - 6=*Careful behaviour
 - 7=*Not a concern
 - 8=*Does not know about it / insufficient information
 - 9=*Lives in the country / in a healthy environment
 - 10=*Has a CO detector or an alarm
 - 11=*Has a smoke detector
 - 12=*Is able to recognize symptoms
 - 13=*Proper ventilation
 - 90=*Other <specify>
 - 96=*No other->A10
 - 99=*DNK/DNA->A10
- Q_A10 Do you have one or several smoke detectors in your home?
- 1=*Yes, operational
 - 2=*Yes, but not operational (whether installed or not)
 - 3=*No
 - 9=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Si a entendu parler de monoxyde de carbone (Q_A1=1 ou 3)*/

Q_sicalA11
->>B1

siQ#A1=1,3->A11

Q_A11 Do you have a carbon monoxide detector IN YOUR HOME? *If needed, let respondent know that a carbon monoxide detector or CO detector will detect carbon monoxide and sound an alarm when carbon monoxide is detected in their home. It is not the same as a smoke detector but sometimes, it can be incorporated into a smoke detector device.*

1=*Yes
2=*No->A20
9=*DNK/DNA->A20

Q_A12 How many carbon monoxide detectors do you have in your home?
*bornes=1,10 exception=99

99 :DNK/DNA

—

Q_A13 How long have you had a carbon monoxide detector in your home (the first acquired if has several units)? *Enter the four digits indicating the year * *bornes=1950, 2006 exception=9999

9999 : DNK/DNA

—

Q_A14 Is it / are they installed and in running order?

1=*Yes, all of them
2=*Yes, but not all of them
3=*No, none->A16a
9=*DNK/DNA

Q_A15a Does it / do they operate on battery or electricity? *Primary source of energy. If plugged in the wall, it is electric*

1=*Battery
2=*Electricity
3=*Both (if several)
9=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer/*

/*Note : **si à pile QA15a =1 ou 3*/**

Q_sicalA15b
->>calA15c

si q#A15a=1,3->A15b

Q_A15b

What kind of batteries did you install in your (battery-operated) carbon monoxide detector(s)?

1=Regular alkaline batteries (ordinary batteries)

1=Long-life batteries (from 5 to 10 years)

1=Rechargeable batteries

1=*DNK/DNA

/*Note : **si électrique si QA15a =2 ou 3*/**

Q_sicalA15c
->>calA15d

si q#A15a=2,3->A15c

Q_A15c

Does/do your electric carbon monoxide detector(s) operate...?

1=Only on electricity

1=On electricity and regular backup batteries

1=On electricity and automatically rechargeable backup batteries

1=On electricity and rechargeable batteries that you recharge with a battery charger

1=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Note : **si à piles régulières ou longue durée QA15b =1,2 ou QA15c =2*/**

Q_sicalA15d
->>calA15e

si q#A15b=1,2 ou q#A15c=2->A15d

Q_A15d

When did you last replace your regular batteries?

1=In the past year
2=Over a year ago
9=*DNK/DNA

/*Note : **si à piles rechargeables QA15b =3 ou QA15c =4*/**

Q_sicalA15e
->>A16a

si q#A15b=3 ou q#A15c=4->A15e

Q_A15e

When did you last recharge your batteries?

1=In the past year
2=Over a year ago
9=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A16a

What factor or factors motivated you to get a carbon monoxide detector?
Probe *3 mentions, sortie=96,99 Are there any others?

- 1=*Had CO poisoning, was sick
- 2=*Afraid of being poisoned
- 3=*To protect the children
- 4=*Has a specific health problem that could get worse if carbon monoxide is present
- 5=*Its cost
- 6=*Its availability (easy to find)
- 7=*Got help to install it
- 8=*Got information from a pamphlet
- 9=*Has heard of a serious case of poisoning
- 10=*Recommended by a hardware store representative or combustion appliance salesperson
- 11=*Awareness raised by fireman or municipality
- 12=*Awareness raised by public health authorities
- 13=*Awareness raised by the media
- 14=*Advice received from a healthcare professional
- 15=*Followed the example of someone close to him/her
- 16=*Awareness raised by a heating system contractor
- 17=*Awareness raised by his/her landlord
- 18=*Extreme weather event, ice storm
- 19=*Supplied by a contractor because blasting work was being carried out in the area
- 20=*Potential exposure to carbon monoxide (has a source)
- 21=*Can be a serious health hazard or risk
- 22=*Advertising
- 23=*Insurance policies
- 24=*As a precaution, a prevention, for security purposes
- 25=*Gift, donation
- 26=*Already installed
- 27=*Mandatory
- 90=*Other <specify>
- 96=*No other->A17a
- 99=*DNK/DNA->A17a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A17a Since you installed your carbon monoxide detector, has it ever sounded off to indicate the presence of gas? Did the alarm go off?

1=*Yes
2=*No->calA18
7=*Does not apply, not installed->calA18
9=*DNK/DNA->calA18

Q_A17b Did you find the source of the gas...?

1=Very easily
2=Easily
3=With some difficulty
4=With lots of difficulty
5=*Never found it
6=*False alarm
9=*DNK/DNA

/*Note : **Si oui à Q A11 ET 1,2 (oui) à Q A14*/**

Q_sicalA18 si q#A11=1 et q#A14=1,2->A18a
->>calA19

Q_A18a You mentioned having a carbon monoxide detector that works. Can you tell me if the following actions seemed at the time or now seem to be very easy, easy, difficult or very difficult to do?

Select a model?

1=*Very easy
2=*Easy
3=*Difficult
4=*Very difficult
5=*Did not do it/not relevant
9=*DNK/DNA

Q_A18b Find a place to install the detector?

Q_A18c Install the detector?

Q_A18d Test the detector to check if it works?

/*Note : **Ne pas poser A18e si seulement électrique à Q15c*/**

Q_sicalA18e si q#A15a=1,3 ou q#A15c=2,4->A18e
->>calA19

Q_A18e Replace the battery?

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Note : **Si 1 (oui) à Q A11 ET 3 (non) à Q A14 (avertisseur mais désinstallé ou non fonctionnel).*/**

Q_sicalA19
->>A22

si q#A11=1 et q#A14=3->A19a

Q_A19a

You mentioned having a carbon monoxide detector that is not or is no longer installed. Can you tell me why? *Accept* *2 mentions, sortie=96,99

1=*Not reliable

2=*Too many false alarms, alarm goes off for no reason

3=*Needs new batteries

4=*Broken, defective

5=*Too complicated

6=*Does not feel at risk of being poisoned (feels invulnerable)

7=*Detector reached its useful life, not replaced

8=*Has no source, no longer has any source, unnecessary (for ex.: no longer using wood stove)

9=*Negligence

90=*Other <specify>

96=*No other->A22

99=*DNK/DNA->A22

/*Note : **Si 2 (non) à Q A11*/**

Q_A20

Among the following statements, which one best describes the way you feel about carbon monoxide detectors?

1=The thought of such a device never entered your mind

2=You thought about it but didn't think you needed one

3=You thought about it but you haven't made up your mind yet as to whether or not you'll buy one

4=You decided you would buy one but you didn't do it yet

9=*DNK/DNA->A22

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_A21 I will read you a list of factors that could perhaps motivate you to get a carbon monoxide detector one day. For each one, let me know if this factor could motivate you a lot, a little or not at all to get such a detector.

2=*Continue

Q_incalrot21 rotation=q#A21a, q#calA21b, q#calA21c, q#calA21d, q#calA21e, q#calA21f, q#calA21g, q#calA21h, q#calA21i, q#calA21k, q#calA21l (après=q#A22)

Q_A21a *I will read you a list factors that could motivate you to get a carbon monoxide detector one day. For each one, let me know if this factor could motivate you a lot, a little or not at all to get such a detector.*

If it was inexpensive?

1=*A lot
2=*A little
3=*Not at all
7=*Does not apply
9=*DNK/DNA

Q_sicalA21b si q#A20=1,3,4->A21b
->>calA21c

Q_A21b If it was easy to find, available everywhere?

Q_sicalA21c si q#A20=1,3,4->A21c
->>calA21d

Q_A21c If a specific model of detector was recommended?

Q_sicalA21d si q#A20=1,3->A21d
->>calA21e

Q_A21d If it was easy to install?

/*Légende

****texte**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_sicalA21e ->>calA21f	si q#A20=1,3->A21e
Q_A21e	If there was no need to replace batteries?
Q_sicalA21f ->>calA21g	si q#A20=1,2,3,4->A21f
Q_A21f	If it was mandatory (municipal by-law, for example)?
Q_sicalA21g ->>calA21h	si q#A20=1,3,4->A21g
Q_A21g	If you were able to get help to install it?
Q_sicalA21h ->>calA21i	si q#A20=1,2,3,4->A21h
Q_A21h	When purchasing a combustion appliance, if it was recommended by a sales representative?
Q_sicalA21i ->>calA21k	si q#A20=1,2,3,4->A21i
Q_A21i	If it was recommended by public health authorities?
Q_sicalA21k ->>calA21l	si q#A20=1,2,3,4->A21k
Q_A21k	If it was recommended by the fire department, by firemen?

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_sicalA21 ->>A22	si q#A20=1,2,3->A21
Q_A21	If you acquired a combustion appliance, such as a fireplace for example?
Q_A22	Among families that are close to you and as far as you know, how many of them have a carbon monoxide detector in their primary residence or summer cottage? *0 : None 99 : DNK/DNA*
Q_A23a	If you wanted information about carbon monoxide, where would you look for it? *Accept* *3 mentions, sortie=96,99 1=*Doctor 2=*CLSC / Info Santé (Health Hotline) 3=*Poison Control Centre 4=*Internet 5=*Hardware store 6=*Municipality 7=*Fire Department 8=*Ministère de l'environnement 9=*Friends, people you know, word of mouth 10=*Police station 11=*Pharmacist 12=*Health Canada 13=*Ministère de la santé et des Services sociaux 14=*Environment Canada 15=*Media / TV, newspapers, magazines 16=*Library (book store), books, dictionaries 17=*CSST / IRSST 18=*Santé publique / Public Health 19=*Communication Québec 20=*Specialized store / retailer of : propane gas, slow-burning stoves, heating equipment 21=*Pamphlets 22=*APCHQ 23=*Organizations issuing certification 90=*Other <specify> 96=*No other->B1 99=*DNK/DNA->B1

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*BLOC B: Sources potentielles de monoxyde de carbone*/

Q_B1 This past winter, what source of energy did you use most often to heat your primary residence? *You may accept a spontaneous answer* *We are looking for the source of energy, not the kind of system. If respondent mentions the system (water, baseboards, forced air), probe to find the source of energy used.*

1=Electricity
2=Natural gas
3=Propane
4=Heating oil
5=Wood
6=*Generator-produced electricity
7=*Wind energy (wind-powered turbine)
8=*Geothermal energy
9=*Dual energy (electricity, heating oil)
90=*Other
99=*DNK/DNA

Q_B2 Do you use backup heating (for example, a fired heater, auxiliary oil furnace, wood stove) or a fireplace in your primary residence?

1=*Yes
2=*No->B5
9=*DNK/DNA->B5

Q_B3 What type of energy does it use? * We are looking for the source of energy, not the kind of system. If respondent mentions the system (water, baseboards, forced air), probe to find the source of energy used.*

1=Electricity
2=Natural gas
3=Propane
4=Heating oil
5=Wood
6=*Generator-produced electricity
7=*Wind energy (wind-powered turbine)
8=*Geothermal energy
9=*Dual energy (electricity, heating oil)
90=*Other
99=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /**texte**/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_B4 Last winter (2006), how many days did you use this backup heating system? *Approximate number of days*

*0 : None

997 : Every day during the winter

999 : DNK/DNA*

—

Q_B5 In your home, do you have any gas-operated appliances (natural gas, propane, or kerosene) for example an oven, a range, a refrigerator, a water heater, a baseboard heater or a clothes dryer?

1=*Yes

2=*No

9=*DNK/DNA

Q_B6 During a power outage, have you ever used the following equipment or tools in your home? *rotation

1=A generator

1=A camping stove or camp stove

1=A barbecue or hibachi stove

1=A camp heater

1=A lantern

1=A gas range with the oven door open to generate heat

*/*Légende*

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*

/*BLOC C Caractéristique du participant, de son entourage et de sa résidence*/

Q_C1a Including yourself, how many people are currently living in your household? (include children living there at least 50% of the time)
*bornes=1,12 exception=99

99 : DNK/DNA

—

Q_C1b1 Can you tell me the age of the people currently living in your household, starting with the eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b2 si q#C1a=1 ou q#C1b1=999->C2
->>C1b2

Q_C1b2 How old is the second eldest?? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b3 si q#C1a=2 ou q#C1b2=999->C2
->>C1b3

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /**texte**/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_C1b3 And how old is the third eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b4 si q#C1a=3 ou q#C1b3=999->C2
->>C1b4

Q_C1b4 And how old is the fourth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b5 si q#C1a=4 ou q#C1b4=999->C2
->>C1b5

Q_C1b5 And how old is the fifth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b6 si q#C1a=5 ou q#C1b5=999->C2
->>C1b6

Q_C1b6 And how old is the sixth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b7 si q#C1a=6 ou q#C1b6=999->C2
->>C1b7

Q_C1b7 And how old is the seventh eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

—

Q_sicalC1b8 si q#C1a=7 ou q#C1b7=999->C2
->>C1b8

/*Légende

****texte**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_C1b8 And how old is the eighth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

Q_sicalC1b9 si q#C1a=8 ou q#C1b8=999->C2
->>C1b9

Q_C1b9 And how old is the ninth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

Q_sicalC1b10 si q#C1a=9 ou q#C1b9=999->C2
->>C1b10

Q_C1b10 And how old is the tenth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

Q_sicalC1b11 si q#C1a=10 ou q#C1b10=999->C2
->>C1b11

Q_C1b11 And how old is the eleventh eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

Q_sicalC1b12 si q#C1a=11 ou q#C1b11=999->C2
->>C1b12

Q_C1b12 And how old is the twelfth eldest? *bornes=0,110 exception=999

*0 : Under a year old
999 : DNK/DNA*

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_C2 Which of the following statements best describes your residential status?

- 1=You are the owner of your property
- 2=You are a co-owner
- 3=You are a tenant
- 9=*DNK/DNA

Q_C3 Which statement best describes the kind of building you live in?

- 1=Single family, detached house
- 2=Single family, semi-detached house / row or town house
- 3=Duplex, triplex
- 4=Apartment building/block of more than 3 apartments
- 5=Mobile home
- 9=*DNK/DNA

Q_C4 Is there a garage where you live (structure with three closed solid walls and a door)?

- 1=*Yes
- 2=*No->C10
- 9=*DNK/DNA->C10

Q_C5 What kind of garage is it?

- 1=A garage detached from the house (no communicating door to the house)
- 2=A garage attached to the house, but with no living space above it
- 3=A garage attached to the house with living space above it
- 4=An underground garage (in the basement of the apartment building)->calC9
- 9=*DNK/DNA->calC9

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */*texte*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Note : **Si 1, 2, 3 ou à Q C5*/**

Q_C6 Is your garage used to park one or more vehicles?

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

Q_C7 Do you use your garage as a workshop? (no matter how often that would be)

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

/*Note : **Si 1(oui) à Q C7 ou QC6*/**

Q_sicalC8 si q#C6=1 ou q#C7=1->C8
->>calC9

Q_C8 In your garage, do you ever leave a vehicle, a snow blower, or a fuel-powered lawnmower running, or use a power tool, for example, a chain saw? (for 10 minutes or more)

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

/*Note : **Si 4 (garage au sous-sol) à Q C5*/**

Q_sicalC9 si q#C5=4->C9
->>C10

Q_C9 On what floor is your apartment located?

1=Basement
2=Ground floor
3=First floor
4=Second floor or higher
8=*Single family house
9=*DNK/DNA

->>C15

Q_C10 This past winter, did you use a temporary shelter for your car (for example, Tempo)?

1=*Yes->C11
2=*No
9=*DNK/DNA

->>C13a

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; 1=, 1=: Question à choix multiples; 1=, 2=: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /*texte*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

/*Note : **Si 1(oui) à Q C10*/**

Q_C11 Did your temporary shelter connect to the house through a passageway or a door?

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

Q_C12 Inside your temporary shelter, did you ever leave a car or snow blower running on occasion, or use a power-tool, for example a chain saw? (At least for 10 minutes)

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

Q_C13a Do you have a shed (garden shed)?

1=*Yes->C13b
2=*No
9=*DNK/DNA

->>C15

/*Note : **Si 1(oui) Q C13a*/**

Q_C13B In your shed, do you ever leave a vehicle, a snow blower, or a fuel-powered lawnmower running, or use a power tool, for example, a chain saw? (for 10 minutes or more)

1=*Yes
2=*No
9=*DNK/DNA

/*Q_C14 Construire la variable au traitement

1=*RMR Montréal
2=*RMR Québec
3=*Autres RMR
4=*Ailleurs*/

Q_C15 Do you own a secondary residence such as a summer cottage, summer home or mobile home?

1=*Yes->C16a
2=*No
9=*DNK/DNA

->>C17

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

- /*Note :** **Si 1 (oui) à Q C15*/**
- Q_C16a What source or sources of energy do you use to heat your secondary residence? *Accept* *2 mentions, sortie=96,99
- 1=Electricity
 - 2=Natural gas
 - 3=Propane
 - 4=Heating oil
 - 5=Wood
 - 6=*Generator-produced electricity
 - 7=*Wind energy (wind-powered turbine)
 - 8=*Geothermal energy
 - 9=*Dual energy (electricity, heating oil)
 - 90=*Other
 - 96=*No other->C17
 - 99=*DNK/DNA->C17
- Q_C17 What is the highest level of schooling you have completed? *You may let the respondent interrupt you
- 1=None
 - 2=Elementary / grade school
 - 3=Secondary / high school
 - 4=College / cegep
 - 5=University
 - 9=*DNK/DNA
- Q_C18 What is your total annual family income, before taxes? *A spontaneous answer can be accepted
- 1=Less than \$20,000
 - 2=\$20,000 to \$29,999
 - 3=\$30,000 to \$39,999
 - 4=\$40,000 to \$49,999
 - 5=\$50,000 to \$69,999
 - 6=\$70,000 or more
 - 9=*DNK/DNA

/*Légende

texte : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/*texte*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/

Q_C19 (Note respondent's gender)

1=*Male
2=*Female

Q_FIN Again, my name is... and I was calling from the research organization SOM. I would like to thank you for the time you have given me. We want to help people be heard and your opinion is very important in helping SOM accomplish this.

***informations

Projet=inspq

Fichier=ainspq

Reseau=serveur1:p06158:

Fusion=oui

Gestion=standard

Pages=pmrachel:pr06158:pw06158a:

/*Légende

****texte**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=**: Question à choix multiples; **1=, 2=**: Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/*texte*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer*/
