



Special Surveys Division
Division des enquêtes spéciales
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6

Le guide de l'utilisateur des micro-données

L'enquête sur l'exposition au soleil 1996

L'enquête nationale sur l'exposition au soleil et les moyens de protection est un projet de recherche coopératif coordonné par l'*Institute of Health Promotion Research* de l'Université de la Colombie-Britannique. Le financement de l'enquête a été assuré par l'Institut national du cancer du Canada, l'Association canadienne de dermatologie et Environnement Canada. L'objectif du projet était de réunir des données sur les attitudes et les comportements des Canadiens de 15 ans et plus concernant l'exposition au soleil.

Table des matières

1.0	Introduction	1
2.0	Contexte	3
3.0	Objectifs	5
4.0	Concepts et définitions	7
5.0	Plan de l'enquête	9
5.1	Champ de l'enquête	9
5.2	Plan de l'échantillon	9
5.3	Taille de l'échantillon	10
5.4	Renouvellement de l'échantillon	10
6.0	Collecte des données	13
6.1	Conception du questionnaire	13
6.2	Surveillance et contrôle	13
6.3	Méthode de collecte de données	14
6.4	Période de collecte	14
7.0	Traitement des données	17
7.1	Saisie des données	17
7.2	Vérification	17
7.3	Codage des questions ouvertes	17
7.4	Pondération	19
7.5	Suppression des renseignements confidentiels	20
8.0	Qualité des données	21
8.1	Taux de réponse	21
8.2	Erreurs relatives à l'enquête	21
8.2.1	Non-réponse totale	22
8.2.2	Non-réponse partielle	22
8.2.3	Couverture	22
8.2.4	Mesure de l'erreur d'échantillonnage	22
8.3	Note sur la qualité des données	23
9.0	Lignes directrices pour la publication et la diffusion	25
9.1	Lignes directrices pour l'arrondissement	25
9.2	Lignes directrices pour la pondération de l'échantillon en vue de la totalisation	26
9.2.1	Définitions des estimations de type nominal et des estimations quantitatives	27
9.2.2	Totalisation d'estimations de type nominal	27
9.2.3	Totalisation d'estimations quantitatives	28

9.3	Lignes directrices pour l'analyse statistique	28
9.4	Lignes directrices pour la diffusion en fonction de la variabilité d'échantillonnage	29
10.0	Tables de variabilité d'échantillonnage approximative	31
10.1	Comment utiliser les tables de c.v. pour les estimations de type nominal	32
10.1.1	Exemples d'utilisation des tables de c.v. pour des estimations de type nominal	
		34
10.2	Comment utiliser les tables de c.v. pour calculer des limites de confiance	37
10.2.1	Exemple d'utilisation de tables de c.v. pour obtenir des limites de confiance	
		38
10.3	Comment utiliser les tables de c.v. pour effectuer un test t	39
10.3.1	Exemple d'utilisation des tables de c.v. pour effectuer un test t	
		39
10.4	Coefficients de variation d'estimations quantitatives	40
10.5	Seuils pour la diffusion des estimations relatives à l'Enquête sur l'exposition au soleil	
		40
10.6	Tables de c.v.	41
11.0	Pondération	49
11.1	Pondération de l'EPA	49
12.0	Questionnaires et Feuilles des Codes	53
13.0	Cliché d'article et variables uniques	55

1.0 Introduction

L'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996 a été menée par Statistique Canada du 3 septembre au 6 octobre 1996 pour l'*Institute of Health Promotion Research*, de la faculté des études supérieures de l'Université de la Colombie-Britannique. Elle a été financée par :

l'Institut national du cancer du Canada
l'Association canadienne de dermatologie
l'Association canadienne des optométristes
Environnement Canada
Santé Canada
BC Tel

Le présent manuel donne un aperçu de l'enquête. On peut en savoir plus auprès de :

Jonathan Ellison
Division des enquêtes spéciales
Section D-7, 5^e étage
Immeuble Jean-Talon
Parc Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0T6

Téléphone : (613) 951-5882
Télécopieur : (613) 951-0562
Courrier électronique : ellijon@statcan.ca

Chris Lovato
Health Promotion Research
Library Processing Centre
Université de la Colombie-Britannique
2206, East Mall
3^e étage, pièce 324
Vancouver (C.-B.) V6T 1Z3

Téléphone : (604) 822-9841
Télécopieur : (614) 822-9210
Courrier électronique : lovato@unixg.ubc.ca

**IL EST IMPORTANT QUE LES UTILISATEURS SE FAMILIARISENT
AVEC LE CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT AVANT DE PUBLIER
OU AUTREMENT COMMUNIQUER DES ESTIMATIONS TIRÉES DU
FICHIER DE MICRODONNÉES DE L'ENQUÊTE SUR L'EXPOSITION
AU SOLEIL DE 1996.**

L'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996 a été réalisée en vertu de la Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, c.S-19. Les plans de

collecte des données se conformaient aux dispositions de la Politique sur la gestion des fonds de renseignements administratifs du Conseil du Trésor (1989) et sont enregistrés sous les numéros de banque de données STC/SSD-040-70053 (anglais) et SQC/SSD-040-75053 (français).

2.0 Contexte

On sait peu de choses sur les comportements des Canadiens en ce qui concerne l'exposition au soleil ou sur la façon dont ils se protègent des rayons ultraviolets. Des données sur ces sujets permettront d'élaborer et de mettre en oeuvre des stratégies efficaces de prévention des maladies liées à l'exposition au soleil. Le nombre de personnes chez lesquelles ces maladies ont été diagnostiquées (cancer de la peau ou affection oculaire sérieuse, par exemple) a été en augmentant au cours de la dernière décennie. De plus, on estime qu'environ 50 000 nouveaux cas seront diagnostiqués en 1997. En prenant les mesures appropriées pour se protéger des rayons du soleil et des autres sources de rayons ultraviolets, on réduit considérablement les risques de cancer de la peau et d'affection oculaire.

Un comité consultatif formé de représentants d'organisations nationales oeuvrant dans le domaine de la recherche sur l'exposition au soleil, de la protection contre les rayons ultraviolets et de la promotion de la santé a formulé des conseils et des directives à l'intention de l'équipe de collecte de données. Un essai pilote a été mené en septembre 1995, et seuls des changements mineurs y ont été apportés en vue de la réalisation de l'enquête à proprement parler, en 1996. Il s'agit d'une enquête à recouvrement des coûts, parrainée par l'*Institute of Health Promotion Research* de la faculté des études supérieures de l'Université de la Colombie-Britannique. Le financement de ce projet lui venait de nombreuses sources, dont l'Institut national du cancer du Canada, l'Association canadienne de dermatologie, l'Association canadienne des optométristes, Environnement Canada, Santé Canada et BC Tel. L'*Institute of Health Promotion Research* était responsable de toute l'analyse des résultats de l'enquête.

L'objet de la recherche est d'évaluer les comportements d'exposition au soleil et de protection contre ceux-ci des personnes vivant dans cinq régions du Canada et d'intégrer les résultats obtenus aux travaux préliminaires financés par Environnement Canada, l'Association canadienne de dermatologie et Santé Canada. Les données recueillies pendant le projet de recherche seront communiquées à divers intervenants afin de faciliter l'élaboration d'une stratégie globale de prévention contre les effets négatifs pour la santé liés à l'exposition prolongée au soleil et à d'autres sources de rayons ultraviolets.

En 1996, Statistique Canada a procédé à une enquête nationale pour établir dans quelle mesure la population est consciente des risques pour la santé qu'entraîne l'exposition au soleil et pour voir ce qu'elle fait pour se protéger contre ces risques. Il s'agit d'une enquête fondée sur un système d'appel aléatoire exploitant un échantillon d'environ 12 065 numéros de téléphone dans tout le Canada. Le nombre prévu de répondants était

d'environ 4 000 personnes, de 15 ans et plus. Nous avons été en mesure d'obtenir 4 023 interviews achevées.

La collecte des données a commencé dans la semaine du 4 septembre 1996 et s'est poursuivie pendant cinq semaines environ. Les interviews ont été réalisées à partir d'Ottawa par les intervieweurs la Division des opérations et de l'intégration (DOI) au moyen de la technique d'Interview téléphonique assistée par ordinateur (ITAO). Cette technique a été intégrée dans la version 3.7.2 du logiciel «Interviewer» par des membres de la Division de la recherche et du développement des opérations (DRDO).

3.0 Objectifs

Les deux principaux objectifs de l'enquête étaient, premièrement, d'établir les mesures de base des comportements de protection et d'exposition, puisque ces comportements n'avaient jamais auparavant été observés dans une enquête nationale sur la santé, et, deuxièmement, de mesurer les attitudes sur la perception du risque et le besoin de protection.

Les résultats de l'enquête ont servi à produire des estimations au niveau régional. La taille de l'échantillon n'était pas suffisante pour permettre des analyses au niveau provincial ou infraprovincial. Certaines méthodes de collecte des données qui avaient été utilisées dans l'essai pilote de 1995 ont été modifiées afin d'obtenir un taux de réponse plus élevé. C'est ainsi que les écrans de saisie des données concernant l'application ITAO, le système de gestion des appels téléphoniques, les activités de formation, le manuel de formation et la marche à suivre en cas de refus du répondant ont été révisés. Toutes ces méthodes ont été utilisées afin d'obtenir un taux de réponse plus élevé que celui de l'essai de 1995. De plus, une lettre de présentation a été transmise par le statisticien en chef du Canada à un sous-échantillon de répondants. Celui-ci représentait environ la moitié des numéros de téléphone des ménages correspondant à des domiciles privés. Tous les changements ont été financés par la Division des enquêtes spéciales.

4.0 Concepts et définitions

Étant donné que l'Enquête sur l'exposition au soleil a été réalisée par téléphone, les concepteurs du questionnaire ont fait appel à une terminologie facile à comprendre afin d'éviter les longues explications. Le questionnaire détaillé se trouve au chapitre 12. Contrairement aux questions et aux variables uniques du chapitre 13, le chapitre 12 renferme la version des questions qui ont été posées aux répondants par les intervieweurs.

L'analyse et l'interprétation des données exigent néanmoins le recours à des concepts et définitions standard. Les questions de l'enquête ont été conçues à la lumière de ces définitions.

1. Des questions sur les comportements de protection ont été posées si le répondant passait au moins 30 minutes par jour en moyenne au soleil.
2. Coup de soleil : tout rougissement de la peau survenant après une exposition au soleil ou l'utilisation de méthodes artificielles de bronzage. Quatre types de coup de soleil ont été établis : coup de soleil avec formation de cloques exigeant des soins médicaux, coup de soleil avec formation de cloques n'exigeant pas de soins médicaux, peau rougie ou sensible au toucher, qui pèle, et peau rougie et sensible au toucher, qui ne pèle pas.
3. La peau précancéreuse montre des tâches rouges ou des grains de beauté suspects.
4. Les données concernant les enfants de 12 ans et moins ont été obtenues par le parent. Ces réponses ne renvoient pas nécessairement à un enfant unique de 12 ans et moins, mais à tous les enfants de ce groupe d'âge.
5. La question 603 porte sur l'origine ethnique ou culturelle des parents ou des grands-parents du répondant. Les catégories mentionnées sont fondées sur les questions relatives aux minorités visibles et aux origines ethniques ou culturelles élaborées à Statistique Canada dans le cadre d'autres enquêtes.
6. Les questions portant sur l'exposition au soleil pendant les voyages d'hiver se rapportent aux déplacements effectués entre octobre 1995 et mars 1996.

5.0

Plan de l'enquête

L'Enquête sur l'exposition au soleil, menée entre le 4 septembre et le 6 octobre 1996, est fondée sur un système d'appel aléatoire, les numéros de téléphone étant générés au hasard par l'ordinateur.

5.1

Champ de l'enquête

Toute personne âgée de 15 ans ou plus et vivant au Canada faisait partie de la population cible de l'Enquête sur l'exposition au soleil, exception faite des personnes suivantes :

1. les résidents du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest;
2. les résidents à plein temps d'une institution.

Étant donné que l'enquête a été réalisée à partir d'un échantillon de numéros de téléphone, les ménages (et les personnes qui en font partie) n'ayant pas le téléphone ont été exclus de l'enquête. Les personnes qui n'ont pas le téléphone représentent moins de 3% de la population cible. Il convient toutefois de préciser que les estimations de l'enquête ont été pondérées afin d'inclure les personnes n'ayant pas le téléphone.

5.2

Plan de l'échantillon

Afin de s'assurer que des personnes de chaque région du pays étaient représentées dans l'échantillon, chacune des dix provinces a été divisée en strates ou régions géographiques. Pour chaque province, règle générale, une strate représentait les régions métropolitaines de recensement (RMR) de la province et une deuxième strate, les régions qui ne sont pas des RMR. En Ontario et au Québec, les RMR de Toronto et de Montréal constituaient une troisième strate. Une RMR, région définie aux fins du recensement, correspond à peu près à une ville d'au moins 100,000 habitants.

5.3

Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon de personnes admissibles de l'EPA est calculée selon la précision statistique que l'on désire atteindre en ce qui a trait à diverses caractéristiques de la population active aux niveaux provincial et infraprovincial, afin de répondre aux besoins des gouvernements fédéral et provinciaux et des municipalités ainsi que d'une foule d'autres utilisateurs de données.

La taille de l'échantillon souhaitée était environ de 4 000 répondants dans tout le Canada. La taille initiale de l'échantillon (12 065 numéros de téléphone) tenait compte du taux de succès prévu du système d'appel aléatoire (c'est-à-dire la proportion des numéros de téléphone appartenant aux ménages). Le taux de réponse escompté était de 70 %.

L'échantillon a été réparti par région (Atlantique, Québec, Ontario, Prairies, C.-B.) au moyen de la méthode de répartition par la racine carrée. De cette façon, on s'assurait que les effets du plan d'échantillonnage demeurent près de 1,0 tant au niveau régional qu'au niveau national. On s'assurait également d'obtenir des coefficients de variation de 13,0 % ou moins au niveau régional et de 5,0 % ou moins au niveau national. Dans les régions de plus d'une province, l'échantillon a été réparti proportionnellement, selon la taille de chaque province. Cela signifie que le taux d'échantillonnage demeurait constant dans toute la région.

5.4

Renouvellement de l'échantillon

L'échantillon de l'Enquête sur l'exposition au soleil a été créé à partir d'une variante du système d'appel aléatoire, soit la méthode d'élimination des banques non valides (EBNV). À l'aide de cette méthode, la première étape de tirage de l'échantillon consistait à repérer toutes les banques valides (c'est-à-dire toutes les banques ayant au moins un numéro de téléphone résidentiel). Cet ensemble de banques valides est devenu la base de sondage. Une banque se définit comme les huit premiers chiffres d'un numéro de téléphone à dix chiffres (indicatif régional compris). Sont donc exclues de la base de sondage toutes les banques comportant uniquement un numéro de téléphone non attribué, non valide ou d'affaires. Les renseignements voulus pour constituer la base de sondage ont été fournis par les diverses compagnies de téléphone d'un bout à l'autre du pays.

On a attribué à chaque banque la bonne combinaison province-strate. Ensuite, un échantillon systématique des banques a été sélectionné au sein de chaque strate. Pour chaque banque sélectionnée, un numéro à deux chiffres - entre 00 et 99 - a été produit au hasard. Le numéro aléatoire a été ajouté à la banque pour former un numéro de téléphone

complet. Grâce à cette méthode, il était possible d'incorporer dans l'échantillon des numéros de téléphone résidentiels publiés et non publiés, de même que des numéros de téléphone d'affaires et non valides. Parallèlement, cette démarche donnait de bien meilleures chances d'aboutir à un numéro résidentiel que la production aléatoire des quatre derniers chiffres du numéro.

Chaque numéro de téléphone de l'échantillon a été composé pour vérifier s'il correspondait bien à celui d'un ménage. Pour chaque ménage joint, on a cherché à énumérer tous les membres admissibles et à en échantillonner un au hasard.

La sélection aléatoire a été structurée de manière que les personnes du ménage âgées de 15 ans ou plus avaient une chance égale d'être retenues.

6.0

Collecte des données

La collecte des données pour l'Enquête sur l'exposition au soleil a fait appel à la technique de l'ITAO. Selon cette méthode, les questions de l'enquête et les catégories de réponses sont programmées dans l'ordre logique par sauts. L'intervieweur lit la question au répondant et entre la réponse dans l'ordinateur. La collecte et la saisie des données se font donc simultanément. L'application ITAO empêche l'introduction de réponses non valides, assure l'enchaînement automatique des questions et vérifie les réponses qui semblent en contredire d'autres. Au besoin, le répondant est prié de vérifier ou de corriger les réponses erronées.

6.1

Conception du questionnaire

L'enquête a été répartie en deux grandes sections: le contact initial et les questions de l'enquête. Dans la première section, les questions visaient à déterminer: a) la correspondance entre le numéro de téléphone et un ménage, b) la probabilité que ce ménage soit sélectionné pour faire partie de l'enquête (c'est-à-dire le nombre des autres numéros de téléphone appartenant au même ménage), c) l'âge, le sexe et l'état civil de chaque membre du ménage et d) la sélection aléatoire d'un membre du ménage pour répondre aux questions de l'Enquête sur l'exposition au soleil.

L'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996 était un prolongement de l'enquête pilote de 1995 sur le même sujet. Des changements mineurs ont été apportés au questionnaire afin d'éliminer la nécessité de mettre de nouveau à l'essai l'enquête de 1996.

Le questionnaire (ITAO) a été minutieusement mis à l'essai au moyen d'une série de scénarios préétablis. Chaque scénario visait à mettre à l'essai un aspect de l'ordre logique des questions. Les résultats ont été comparés, sous l'angle de leur exactitude, après l'introduction des données.

6.2

Surveillance et contrôle

Les activités de surveillance et de contrôle des intervieweurs commencent aux premières étapes des processus de collecte de données et de formation. Un document de formation a été établi pour informer les intervieweurs des détails liés au contenu de l'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996. Ce document, combiné aux deux séances de formation, l'une sur le contenu de l'enquête et l'autre sur les refus, donnait les renseignements de base nécessaires pour maximiser le taux de réponse.

Les séances de formation étaient animées par Marc Nadeau, de la DRDO de Statistique Canada. M. Nadeau a animé une séance de formation sur le sujet de l'enquête qui a duré quatre heures. La formation du personnel chargé de l'enquête a été divisée en trois séances, auxquelles ont participé douze intervieweurs. Grâce aux interviews simulées, les participants ont pu tirer parti de l'interaction entre le formateur et le personnel de collecte des données afin de bien comprendre le sujet de l'enquête et les objectifs visés. Environ 36 intervieweurs ont ainsi été formés.

Tous les intervieweurs qui font appel à la technique ITAO travaillent sous la surveillance d'intervieweurs principaux (DOI), qui veillent à ce que les intervieweurs connaissent bien les concepts et les méthodes de l'enquête et qui exercent un contrôle périodique de leurs intervieweurs. Ce contrôle consiste à écouter l'interview téléphonique et à observer, à distance, les réponses entrées dans l'ordinateur au moyen de l'application ITAO. Les erreurs et problèmes éventuels sont notés et portés immédiatement à l'attention de l'intervieweur en cause.

Lors de la première semaine d'interviews, des programmeurs de la DRDO étaient disponibles sur demande pour apporter toutes les modifications qui s'imposaient afin d'assurer le bon déroulement de l'enquête. Aucun changement majeur n'a été nécessaire, à l'exception de l'ajout d'une variable, à la demande du client. Cette variable portait sur l'«origine ethnique ou culturelle» des répondants.

6.3

Méthode de collecte de données

L'intervieweur avait recours à la section «contact initial» de l'application ITAO chaque fois qu'il composait un numéro de téléphone différent. Lorsque le numéro de téléphone appartenait à un ménage, les membres du ménage étaient énumérés par ordre d'âge, du plus âgé au plus jeune. L'ordinateur sélectionnait au hasard un membre du ménage âgé de 15 ans ou plus.

L'Enquête sur l'exposition au soleil était alors menée auprès de la personne sélectionnée. Si celle-ci ne pouvait être interviewée à ce moment-là, l'intervieweur tentait de fixer avec son interlocuteur un moment convenable pour le rappeler et pour terminer l'interview. Étant donné que l'enquête comprenait des questions sur les comportements, les attitudes et les connaissances, toutes les interviews devaient être menées avec le répondant sélectionné. Aucune déclaration par personne interposée n'a été acceptée.

6.4 **Période de collecte**

Les interviews se sont déroulées à partir du bureau central de Statistique Canada (DOI). Elles ont été réalisées entre 9 h et 21 h, heure locale (heure du répondant), du lundi au jeudi. En Colombie-Britannique, les interviews prenaient fin à 20 h 30, heure locale. L'horaire de l'enquête a été modifié le vendredi et le dimanche : les interviews avaient lieu de 13 h à 18 h, heure locale. Il n'y avait pas d'interview le samedi. La collecte des données a eu lieu du 4 septembre au 6 octobre, ce qui nous a permis d'envisager une prolongation d'une semaine afin d'augmenter la taille de l'échantillon dans le dessein d'obtenir 4 000 interviews achevées.

7.0 Traitement des données

Le principal résultat de L'Enquête sur l'exposition au soleil est un fichier de MICRODONNÉES «épuré». Le présent chapitre donne un bref aperçu des étapes du traitement en vue de la réalisation de ce fichier.

7.1 Saisie des données

Une saisie des données distincte n'était pas nécessaire aux fins de cette enquête. En effet, la technique de l'interview assistée par ordinateur regroupe en un seul processus la collecte et la saisie des données.

7.2 Vérification

Des données brutes ont été recueillies pour 4 027 répondants sélectionnés. Les enregistrements de quatre répondants étaient toutefois inutilisables parce que ceux-ci avaient refusé de répondre à la question sur l'âge du répondant. Comme il a été impossible de pondérer ces enregistrements, ils ont été éliminés du fichier. Afin de répondre aux exigences de la plupart des progiciels statistiques, on a converti en une valeur numérique tous les champs laissés en blanc. De plus, on a attribué un code de validité aux questions auxquelles le répondant n'a donné aucune réponse ou un code imputé a été inscrit en raison de l'ordre des questions. Les réponses «ne sait pas» et «refusé» ont également fait l'objet d'un code spécifique. On a attribué la valeur «non déclaré» à toute question laissée sans réponse en raison de l'ordre des questions et liée à une réponse «ne sait pas» ou «refusé» antérieure, car on ne savait pas si la question se serait ou non appliquée à la personne en cause.

7.3 Codage des questions ouvertes

Une fois tous les contrôles numériques effectués, on a dérivé des variables pour répondre aux besoins des utilisateurs. Ces variables comprennent des variables démographiques et la fréquence de l'exposition au soleil.

Une variable calculée est une variable établie à l'aide de variables multiples. À ce titre, la nouvelle variable n'était liée à aucune question du questionnaire. La plupart des variables calculées renferment le code DV dans leur nom.

Un certain nombre de ces variables calculées se trouvent dans le fichier de MICRODONNÉES à grande diffusion. On trouvera au chapitre 13, Cliché d'article et variables uniques, la méthode utilisée pour établir toutes les variables calculées, dans les notes accompagnant chaque variable. Deux variables appellent cependant des explications plus détaillées, à savoir la variable du revenu adéquat et celle de l'origine ethnique ou culturelle.

Revenu adéquat

La variable du revenu adéquat (DVINCAD) combine les notions de taille du ménage et de revenu du ménage. L'objectif visé en créant cette variable est d'établir des catégories de réponses par niveau de revenu en prenant en considération le fait que la taille du ménage influe sur la prospérité du répondant. Cette division peut ensuite être utilisée en guise d'indicateur pour comprendre les comportements communs que le revenu peut susciter chez des répondants qui se retrouvent dans des situations économiques semblables.

Cette variable a été établie par Santé Canada à la demande expresse du parrain de l'enquête. L'Enquête sociale générale (ESG) et les enquêtes nationales sur la santé de la population (ENSP) avaient auparavant utilisé cette variable.

Il y a lieu d'être prudent en comparant la version de l'Enquête sur l'exposition au soleil de cette variable à celles de l'ESG et des ENSP. Les gradients concernant la tranche inférieure du revenu intermédiaire et le revenu intermédiaire ne sont pas identiques à ceux qui ont été utilisés dans l'ESG et les ENSP. La question sur le revenu du ménage n'a pas été posée de la même façon dans l'Enquête sur l'exposition au soleil.

Dans les notes qui suivent la variable DVINCAD, au chapitre 13, on trouvera un aperçu de la façon dont la variable a été calculée ainsi que les différences entre cette variable dans le cas de l'Enquête sur l'exposition au soleil et dans le cas de l'ESG et des ENSP.

Origine ethnique ou culturelle des parents ou grands-parents des répondants

En posant une question sur l'origine ethnique ou culturelle aux répondants à l'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996, on voulait connaître l'origine de leurs parents ou grands-parents. Le répondant avait la liberté de donner toutes les réponses qui s'appliquaient. Voici le libellé exact de la question et des réponses possibles.

Les Canadiens tirent leurs origines de nombreux groupes ethniques et culturels. De quel(s) groupe(s) vos parents et grands-parents sont-ils issus? (Instruction à l'intervieweur - Ne lisez pas la liste. Indiquez toutes les réponses qui s'appliquent.)

- ...Anglais, Français ou autre groupe d'Europe
- ...Chinois, Japonais, Coréen ou Philippin
- ...Des Indes orientales (de l'Inde, du Pakistan, du Bangladesh, de l'Afrique orientale, etc.)
- ...Noir (d'Afrique, des Caraïbes, d'Haïti, des EU, du Canada, etc.)
- ...Amérindien, Métis, Inuit/Esquimaux
- ...Arabe (d'Égypte, de la Jordanie, du Liban, de l'Iraq, etc.)

- ...L'Asie occidentale (de Syrie, de Turquie, de l'Afghanistan, de l'Arménie, de l'Iran, etc.)
- ...Sud-est Asiatique (de Birmanie, du Cambodge, du Laos, de Thaïlande, du Viêt-nam, etc.)
- ...Nord-Africain (d'Égypte, du Maroc, d'Algérie, de Tunisie, etc.)
- ...Amérique Latine (du Mexique, d'Amérique centrale, d'Amérique du Sud)
- ...Canadien
- ...Autre (précisez)

Pour des raisons de confidentialité, seules les catégories «Canadien», «Européen», «Asie de l'Est» et «Autre» ont été incluses dans le fichier de microdonnées à grande diffusion. Ces quatre catégories représentent des variables individuelles dans le fichier. En analysant ces variables, on devrait prendre en considération le fait que le répondant pouvait indiquer une combinaison de ces quatre réponses.

La variable DV603VEC est une variable vectorielle qui regroupe des réponses en une seule variable afin de faciliter l'analyse. On trouvera au chapitre 13, Cliché d'article et variables uniques, la façon dont cette variable a été calculée.

7.4 **Pondération**

Le principe sur lequel repose l'estimation pour un échantillon probabiliste comme celui de l'Enquête sur l'exposition au soleil veut que chacune des personnes faisant partie de l'échantillon «représente», à part elle-même, plusieurs autres personnes qui n'en font pas partie. Par exemple, dans un échantillon aléatoire simple de 2 % de la population, chaque personne représente 50 membres de la population.

La phase de pondération est l'étape où l'on calcule ce nombre (poids) pour chaque enregistrement. Il faut utiliser ce poids pour faire des estimations à partir du fichier de MICRODONNÉES.

Par exemple, si l'on veut estimer le nombre de personnes au Canada qui ont cherché activement à se faire bronzer au cours de la dernière année, on choisit les enregistrements se rapportant aux personnes qui possèdent cette caractéristique (Q406A=1) et on fait la somme des poids inscrits sur ces enregistrements.

Les données recueillies pour les individus de 12 ans et moins l'ont été par l'intermédiaire d'une personne interposée, en l'occurrence le parent. Ces réponses ne se rapportent pas nécessairement à un seul enfant de 12 ans ou moins, mais à tous les enfants de parents faisant partie de ce groupe d'âge. Puis que les données ont été fournies par une personne interposée et pourraient concerter un ou plusieurs enfants, il est impossible d'utiliser

les données pondérées pour décrire les caractéristiques de la population des 12 ans et moins avec certitude.

On trouvera au chapitre 11 des précisions sur la méthode utilisée pour calculer ces poids d'échantillonnage.

7.5

Suppression des renseignements confidentiels

Il convient de mentionner que le fichier de microdonnées «à grande diffusion» décrit ci-dessus diffère à bien des égards du fichier «principal» de l'enquête conservé par Statistique Canada. Ces écarts sont dus à des mesures prises pour protéger l'anonymat des répondants à l'enquête. Les utilisateurs qui désirent accéder à des renseignements exclus du fichier de microdonnées peuvent acheter des totalisations personnalisées. Les estimations produites seront communiquées à l'utilisateur, à la condition qu'elles soient conformes aux lignes directrices pour l'analyse et la diffusion énoncées au chapitre 9 du présent document.

Identificateurs géographiques - Le fichier principal de l'enquête comprend des identificateurs géographiques pour la région, la province et la strate (RMR, régions qui ne sont pas des RMR, Toronto, Montréal). Le fichier de microdonnées à grande diffusion ne contient aucun identificateur pour la province et la strate. Compte tenu de la petite taille de l'échantillon, les estimations aux niveaux provincial et infraprovincial ne seraient pas fiables du point de vue statistique.

8.0

Qualité des données

8.1

Taux de réponse

Pour l'Enquête sur l'exposition au soleil, on a composé 12 065 numéros de téléphone. On a supposé que 5 847 de ces numéros correspondaient à un ménage et que 6 218 ne correspondaient pas à un ménage. Sur les 5 847 numéros de ménage, 231 ont été appelés plusieurs fois sans qu'aucun contact ne puisse être établi. Aux fins de la pondération et du calcul du taux de réponse, on a supposé que ces numéros correspondaient à un ménage. Par ailleurs, 1 589 ménages n'ont pas répondu à l'enquête parce qu'ils ont refusé de le faire ou que les intervieweurs n'ont pas réussi à joindre le répondant sélectionné pendant la période de collecte. Une interview complète a été menée avec le répondant sélectionné dans les 4 027 ménages restants. Toutefois, à cause de renseignements incomplets sur la liste (données sur l'âge et le sexe), quatre répondants ont été retirés de l'échantillon. Il en résulte un échantillon final de 4 023 personnes de 15 ans et plus.

8.2

Erreurs relatives à l'enquête

L'enquête permet de produire des estimations fondées sur les données portant sur un échantillon et recueillies auprès de ses membres. On aurait pu obtenir des estimations quelque peu différentes si l'on avait procédé à un recensement complet en faisant appel au même questionnaire et aux mêmes intervieweurs, superviseurs, méthodes de traitement, etc., que pour cette enquête. L'écart entre les estimations découlant de l'échantillon et celles tirées d'un dénombrement complet effectué dans des conditions semblables est appelé erreur d'échantillonnage des estimations.

Des erreurs qui ne se rapportent pas à l'échantillonnage peuvent se produire à presque toutes les phases d'une enquête. Il est possible que les intervieweurs comprennent mal les instructions, que les répondants fassent des erreurs en répondant aux questions, que des réponses soient mal introduites dans l'ordinateur et que des erreurs se produisent au moment du traitement et de la totalisation des données. Ces erreurs sont toutes des exemples d'erreurs non dues à l'échantillonnage.

Sur un grand nombre d'observations, les erreurs aléatoires auront peu d'effet sur les estimations tirées des données recueillies dans le cadre de l'enquête. Toutefois, les erreurs qui se produisent systématiquement

contribueront à des biais dans les estimations de l'enquête. On a consacré beaucoup de temps et d'efforts à réduire les erreurs non dues à l'échantillonnage dans l'enquête. Des mesures d'assurance de la qualité ont été appliquées à chaque étape du cycle de collecte et de traitement des données afin d'en contrôler la qualité. On a notamment donné aux intervieweurs une formation poussée pour ce qui est des méthodes d'enquête et de l'application ITAO, observé les intervieweurs afin de repérer les problèmes liés à la conception du questionnaire ou à la mauvaise interprétation des instructions ainsi que testé l'application ITAO pour s'assurer que les contrôles de l'étendue, les vérifications et le déroulement des questions étaient bien programmés.

8.2.1

Non-réponse totale

Dans bien des enquêtes, la non-réponse totale peut être une source importante d'erreurs non dues à l'échantillonnage, selon la mesure dans laquelle répondants et non-répondants diffèrent quant aux caractéristiques présentées. Il y a eu non-réponse totale lorsque l'intervieweur n'a pu communiquer avec le répondant ou que celui-ci a refusé de participer à l'enquête. On a traité les cas de non-réponse en ajustant le poids des personnes qui ont répondu à l'enquête afin de compenser celles qui n'ont pas répondu.

8.2.2

Non-réponse partielle

Il y a eu non-réponse partielle à l'enquête lorsque le répondant a refusé de répondre à une question ou qu'il ne pouvait se rappeler le renseignement demandé. Des codes apparaissant dans le fichier de microdonnées témoignent de la non-réponse partielle.

8.2.3

Couverture

Comme on le précise à la partie 5.1 (Champ de l'enquête), moins de 3 % des ménages au Canada n'ont pas le téléphone. Les personnes qui vivent dans ces ménages ont peut-être des caractéristiques uniques qui ne seront pas reflétées dans les estimations de l'enquête. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils analysent des sous-groupes de la population dont les caractéristiques peuvent être corrélées au fait de ne pas avoir le téléphone.

8.2.4

Mesure de l'erreur d'échantillonnage

Comme les estimations d'une enquête par sondage comportent inévitablement une erreur d'échantillonnage, de bonnes méthodes statistiques exigent que les chercheurs fournissent aux utilisateurs une certaine indication de la grandeur de cette erreur d'échantillonnage. La mesure de l'importance éventuelle des erreurs d'échantillonnage est fondée sur l'erreur-type des estimations découlant des résultats de l'enquête. Cependant, en raison de la grande diversité des estimations que l'on peut tirer d'une enquête, l'erreur-type d'une estimation est habituellement exprimée en fonction de l'estimation à laquelle elle se rapporte. La mesure résultante, appelée coefficient de variation (c.v.) d'une estimation, s'obtient en divisant l'erreur-type de l'estimation par l'estimation elle-même et s'exprime en pourcentage de l'estimation.

Par exemple, supposons qu'à partir des résultats de l'enquête, on estime que 19,3 % des Canadiens avaient un emploi qui les obligeait à travailler à l'extérieur de juin à août 1996 et qu'on établit à 0,64 % l'erreur-type de cette estimation. Le coefficient de variation de cette estimation est calculé de la façon suivante:

$$\left(\frac{0,0064}{0,193} \right) \times 100\% = 3,3\%$$

8.3 Note sur la qualité des données

La question 421 porte sur les «autres» raisons pour lesquelles le répondant ne se protégeait pas du soleil. En fait, la majorité de ces réponses figuraient aux questions 420A à 420E. Afin de réduire les risques de dénombrements doubles, les réponses à la question Q421 ont été recodées, dans la mesure du possible, à l'intérieur des questions Q420A à 420E, puis éliminées de la question Q421.

9.0

Lignes directrices pour la publication et la diffusion

Cette partie du document décrit les lignes directrices que doivent suivre les utilisateurs qui totalisent, analysent, publient ou diffusent autrement des données tirées du fichier de microdonnées de l'enquête. Ces lignes directrices devraient permettre aux utilisateurs de microdonnées d'arriver aux mêmes chiffres que Statistique Canada, tout en étant en mesure d'obtenir, conformément à ces lignes directrices, des chiffres qui n'ont pas été publiés.

9.1

Lignes directrices pour l'arrondissement

Afin que les estimations destinées à la publication ou à toute autre forme de diffusion qui sont tirées de ces bandes de microdonnées correspondent à celles de Statistique Canada, nous conseillons vivement aux utilisateurs de se conformer aux lignes directrices suivantes en ce qui concerne l'arrondissement de ces estimations.

- a) Les estimations dans le corps d'un tableau statistique doivent être arrondies au millier près au moyen de la technique d'arrondissement classique. Dans cette technique, si le premier ou le seul chiffre à supprimer se situe entre 0 et 4, le dernier chiffre à conserver ne change pas. Si le premier ou le seul chiffre à supprimer se situe entre 5 et 9, on augmente de un la valeur du dernier chiffre à conserver. Par exemple, lorsqu'on cherche à arrondir au millier près de la façon classique, si les deux derniers chiffres se situent entre 000 et 499, il faut les remplacer par 000 et laisser le chiffre précédent (le chiffre des milliers) tel quel. Si les deux derniers chiffres sont compris entre 500 et 999, il faut les remplacer par 000 et augmenter de 1 le chiffre précédent.
- b) Les totaux partiels marginaux et les totaux marginaux des tableaux statistiques doivent être calculés à partir de leurs éléments correspondants non arrondis, puis arrondis au millier près à l'aide de la technique d'arrondissement classique.
- c) Les moyennes, proportions, taux et pourcentages doivent être calculés à partir d'éléments non arrondis (c'est-à-dire les numérateurs et (ou) les dénominateurs), puis arrondis à une

décimale au moyen de la technique d'arrondissement classique. Lorsqu'on cherche à arrondir à un seul chiffre par cette technique, si le dernier ou le seul chiffre à supprimer se situe entre 0 et 4, le dernier chiffre à conserver ne change pas. Si le premier ou le seul chiffre à supprimer se situe entre 5 et 9, on augmente de 1 le dernier chiffre à conserver.

- d) Les sommes et les différences d'agrégats (ou de rapports) doivent être calculées à partir de leurs éléments correspondants non arrondis, puis arrondies à leur tour au millier près (ou à la décimale près) en employant la technique d'arrondissement classique.
- e) Si, en raison de contraintes d'ordre technique ou de toute autre nature, une autre technique d'arrondissement que la technique classique est utilisée et que les estimations à publier ou à diffuser sous une forme quelconque diffèrent des estimations correspondantes publiées par Statistique Canada, nous conseillons vivement aux utilisateurs d'indiquer la raison de ces divergences dans le ou les documents à publier ou à diffuser.
- f) Des estimations non arrondies ne doivent en aucun cas être publiées ou diffusées par les utilisateurs. Des estimations non arrondies laissent supposer qu'elles sont beaucoup plus précises qu'elles ne le sont en réalité.

9.2

Lignes directrices pour la pondération de l'échantillon en vue de la totalisation

Le plan d'échantillonnage utilisé pour l'Enquête sur l'exposition au soleil n'était pas autopondéré. Pour produire des estimations simples, y compris des tableaux statistiques ordinaires, les utilisateurs doivent employer le poids d'échantillonnage approprié.

Si les poids appropriés ne sont pas utilisés, les estimations calculées à partir du fichier de microdonnées ne peuvent être considérées comme représentatives de la population observée et ne correspondront pas à celles de Statistique Canada.

Les utilisateurs doivent également noter qu'en raison de la manière dont certains progiciels traitent le champ du poids, ceux-ci ne permettent peut-être pas d'obtenir des estimations correspondant exactement à celles de Statistique Canada.

9.2.1

Définitions des estimations de type nominal et des estimations quantitatives

Avant de discuter de la façon dont on peut totaliser et analyser les données de l'Enquête sur l'exposition au soleil, il est utile de décrire les deux principaux genres d'estimations ponctuelles des caractéristiques de la population qui peuvent être produites.

Estimations de type nominal

Les estimations de type nominal sont des estimations du nombre ou du pourcentage de personnes dans la population visée par l'enquête qui possèdent certaines caractéristiques ou qui appartiennent à une catégorie définie. Voici des exemples d'estimations de type nominal : le nombre de personnes qui ont passé 30 minutes ou plus (en moyenne) au soleil chaque jour pendant leurs loisirs, au cours des mois de juin à août 1996, et la proportion de personnes qui ont activement cherché à se faire bronzer l'an dernier. On peut aussi utiliser l'expression « estimation d'un agrégat » pour parler d'une estimation du nombre de personnes qui possèdent une caractéristique donnée.

Estimations quantitatives

Le nombre total de coups de soleil avec formation de cloques qu'ont eus les Canadiens entre juin et août 1996 et qui ont requis des soins médicaux est un exemple d'estimation quantitative. Le nombre moyen de coups de soleil avec formation de cloques qu'ont eus les Canadiens entre juin et août 1996 et qui ont requis des soins médicaux en est un autre exemple. Pour établir cette moyenne, le numérateur est une estimation du nombre total de coups de soleil avec formation de cloques qui ont requis des soins médicaux (et qu'ont eus tous ceux et celles qui ont répondu à la question Q409B), et le dénominateur est la population totale canadienne (puisque tous les répondants ont répondu à la question Q409B).

9.2.2

Totalisation d'estimations de type nominal

On peut obtenir des estimations du nombre de personnes possédant une caractéristique particulière à partir du fichier de microdonnées en additionnant les poids finals de tous les enregistrements possédant la ou les caractéristiques qui nous intéressent. On obtient les proportions et les rapports de la forme X/Y de la façon suivante :

- a) en additionnant les poids finals des enregistrements possédant la caractéristique qui nous intéresse, pour le numérateur (X);
- b) en additionnant les poids finals des enregistrements possédant la caractéristique qui nous intéresse, pour le dénominateur (Y); puis
- c) en divisant l'estimation du numérateur par celle du dénominateur.

9.2.3

Totalisation d'estimations quantitatives

On peut obtenir des estimations de quantités à partir du fichier de microdonnées en multipliant la valeur de la variable qui nous intéresse par le poids final de chaque enregistrement et en additionnant cette quantité pour tous les enregistrements visés. Par exemple, pour obtenir une estimation du nombre total de coups de soleil avec formation de cloques qui ont requis des soins médicaux et qu'ont eus les Canadiens (de 15 ans ou plus) entre juin et août 1996, on multiplie la valeur déclarée à la question Q409B (nombre de coups de soleil avec formation de cloques qui ont requis des soins médicaux entre juin et août 1996) par le poids final de l'enregistrement, puis on additionne ce résultat pour tous les enregistrements.

9.3

Lignes directrices pour l'analyse statistique

L'Enquête sur l'exposition au soleil de 1996 est basée sur un plan d'échantillon complexe comportant une stratification et de multiples degrés de sélection ainsi que des probabilités inégales de sélection des répondants. L'utilisation des données provenant d'enquêtes aussi complexes pose des problèmes aux analystes parce que le plan d'enquête et les probabilités de sélection influent sur les méthodes d'estimation et de calcul de la variance qui doivent être utilisées.

Bien que de nombreuses méthodes d'analyse que l'on trouve dans les progiciels statistiques permettent d'utiliser des poids, ces derniers diffèrent, sous l'angle de leur définition ou de leur sens, de ceux qui conviennent à une enquête par sondage, de sorte que si les estimations faites au moyen de ces progiciels sont exactes dans bien des cas, les variances calculées sont peu fiables.

Dans le cas de nombreuses techniques d'analyse (par exemple la régression linéaire, la régression logistique et l'analyse de variance), il existe un moyen de rendre l'application des progiciels standard plus significative. Si l'on transforme les poids des enregistrements de manière à

ce que le poids moyen soit un (1), les résultats produits par les progiciels standard seront plus raisonnables et tiendront compte des probabilités inégales de sélection, bien qu'ils continueront à ne faire aucun cas de la stratification et de la structure en grappes du plan d'échantillonnage. On peut effectuer cette transformation en divisant chaque poids par le poids moyen global avant d'entreprendre l'analyse.

Afin de fournir un moyen d'évaluer la qualité des estimations totalisées, Statistique Canada a produit un ensemble de tables de variabilité d'échantillonnage approximative (communément appelées «tables de coefficients de variation») pour l'Enquête sur l'exposition au soleil. Ces tables peuvent servir à obtenir des coefficients de variation approximatifs pour les estimations et les proportions de type nominal. L'utilisateur trouvera plus de précisions à ce sujet au chapitre 10.

9.4

Lignes directrices pour la diffusion en fonction de la variabilité d'échantillonnage

Avant de diffuser et (ou) de publier des estimations tirées de ces bandes de microdonnées, les utilisateurs doivent commencer par établir le nombre d'enquêtés qui ont fourni les données entrant dans le calcul de l'estimation. Si ce nombre est inférieur à 30, l'estimation pondérée ne doit pas être diffusée, quelle que soit la valeur de son coefficient de variation. Pour les estimations pondérées basées sur des échantillons composés de 30 enquêtés ou plus, les utilisateurs doivent calculer le coefficient de variation de l'estimation arrondie et suivre les lignes directrices ci-dessous.

Lignes directrices relatives au niveau de qualité

Niveau de qualité de l'estimation	Lignes directrices
1. Acceptable	<p>Caractéristiques des estimations : taille d'échantillon de 30 ou plus, et faibles coefficients de variation, compris entre 0,0 % et 16,5 %.</p> <p>Aucun avertissement requis.</p>
2. Médiocre	<p>Caractéristiques des estimations : taille d'échantillon de 30 ou plus, et coefficients de variation élevés, compris entre 16,0 % et 33,3 %.</p> <p>On doit désigner ces estimations en utilisant la lettre « M » (ou un autre identificateur semblable). Elles doivent faire l'objet d'un avertissement mettant les prochains utilisateurs en garde contre les hauts taux d'erreur associés aux estimations.</p>
3. Inacceptable	<p>Caractéristiques des estimations : taille d'échantillon inférieur à 30, ou coefficients de variation très élevés, supérieurs à 33,3 %.</p> <p>Statistique Canada recommande de ne pas diffuser d'estimations dont la qualité est inacceptable. Toutefois, si l'utilisateur choisit de le faire, il doit alors désigner les estimations en utilisant la lettre « I » (ou un autre identificateur semblable) et les diffuser avec l'avertissement suivant :</p> <p>«Nous informons l'utilisateur que ... (précisez les données) ... ne répondent pas aux normes de qualité de Statistique Canada pour ce programme statistique. Les conclusions tirées de ces données ne sauraient être fiables et seront fort probablement erronées. Ces données et toute conclusion qu'on pourrait en tirer ne doivent pas être publiées. Si l'utilisateur choisit de les publier, il est alors tenu de publier également cet avertissement.»</p>

10.0

Tables de variabilité d'échantillonnage approximative

Afin de permettre aux utilisateurs d'avoir facilement accès à des coefficients de variation qui s'appliqueraient à une gamme étendue d'estimations de type nominal réalisées à partir de cette bande de microdonnées, on a préparé un ensemble de «tables de variabilité d'échantillonnage approximative». L'utilisateur peut consulter ces tables pour obtenir un coefficient de variation approximatif fondé sur la taille de l'estimation calculée à partir des données de l'enquête.

Les coefficients de variation (c.v.) dans ces tables sont obtenus au moyen de la formule de la variance utilisée pour l'échantillonnage aléatoire simple en y incorporant un facteur reflétant la structure en grappes à plusieurs degrés du plan d'échantillonnage. Pour obtenir ce facteur, appelé effet du plan, on a commencé par calculer les effets du plan pour une gamme étendue de caractéristiques, puis on a choisi parmi les nombres ainsi obtenus une valeur modérée à employer dans les tables à consulter qui serait ensuite appliquée à l'ensemble des caractéristiques.

Le tableau suivant donne les effets du plan, la taille des échantillons et les chiffres de population qui ont servi à produire les tables de variabilité d'échantillonnage approximative. Les chiffres de population sont tirés des estimations révisées du recensement de 1991, qui incluent les résidents non permanents. Ces chiffres tirés du recensement sont projetés sur la base des données sur les naissances, les décès et la migration. Dans le tableau, les chiffres de population sont des projections concernant la population de 15 ans et plus pour le mois de septembre 1996, qui est le mois de référence pour les poids de l'enquête.

	Effets du plan	Taille de l'échantillon	Population
Provinces Atlantiques	1,20	552	1 919 853
Québec	1,20	993	5 915 184
Ontario	1,21	1 087	8 930 985
Colombie-Britannique	1,17	641	3 091 902
Provinces des Prairies	1,16	750	3 806 536
CANADA	1,27	4 023	23 664 325

Il convient de mentionner que tous les coefficients de variation sont approximatifs dans les tables de variabilité d'échantillonnage approximative et ne doivent donc pas être considérés comme des valeurs officielles. On peut se procurer, contre recouvrement des coûts, des estimations de la variance réelle de variables particulières auprès de Statistique Canada. L'utilisation d'estimations de la variance réelle peut permettre aux utilisateurs de diffuser des estimations que l'on ne pourrait diffuser autrement, c'est-à-dire des estimations avec des coefficients de variation tels qu'elles sont «confidentielles».

N'oubliez pas - Si le nombre d'observations sur lesquelles une estimation est basée est inférieur à 30, l'estimation pondérée ne doit pas être diffusée, quelle que soit la valeur de son coefficient de variation. Cette règle s'applique parce que les formules utilisées pour estimer la variance ne tiennent pas dans le cas des échantillons de petite taille.

10.1

Comment utiliser les tables de c.v. pour les estimations de type nominal

Les règles suivantes doivent permettre à l'utilisateur de calculer, à partir des tables de variabilité d'échantillonnage, les coefficients de variation approximatifs d'estimations relatives au nombre, à la proportion ou au pourcentage de personnes dans la population enquêtée possédant une caractéristique donnée ainsi que des rapports et des écarts entre ces estimations.

Règle 1. Estimations du nombre de personnes possédant une caractéristique donnée (agrégats)

Le coefficient de variation dépend uniquement de la taille de l'estimation elle-même. Sur la table de variabilité d'échantillonnage correspondant à la région géographique appropriée, repérez le nombre estimé dans la colonne à l'extrême gauche de la table (colonne intitulée «Numérateur du pourcentage») et suivez les astérisques (le cas échéant) de gauche à droite jusqu'au premier nombre. Ce nombre constitue le coefficient de variation approximatif.

Règle 2. Estimations de proportions ou de pourcentages de personnes possédant une caractéristique donnée

Le coefficient de variation d'une proportion ou d'un pourcentage estimé dépend à la fois de la grandeur de cette proportion ou de ce pourcentage et de la grandeur du total sur lequel est fondé cette proportion ou ce pourcentage. Les proportions ou les pourcentages estimés sont relativement plus fiables que les estimations correspondantes du numérateur de la proportion ou du pourcentage, lorsque cette proportion ou ce pourcentage est fondé sur un sous-ensemble de la population. Par

exemple, la proportion de personnes au Canada dont l'emploi exigeait qu'elles travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 est une mesure plus fiable que le nombre estimatif de personnes au Canada dont l'emploi exigeait qu'elles travaillent à l'extérieur de juin à août 1996. (À noter que, dans les tables, la valeur des coefficients de variation décroît de gauche à droite sur une même ligne.)

Lorsque la proportion ou le pourcentage est fondé sur la population totale de la région géographique à laquelle la table s'applique (c'est-à-dire lorsque le dénominateur est égal à la population totale), le coefficient de variation de la proportion ou du pourcentage est égal à celui du numérateur de la proportion ou du pourcentage. Dans ce cas, on peut appliquer la règle 1.

Lorsque la proportion ou le pourcentage est fondé sur un sous-ensemble de la population totale (par exemple, les personnes qui appartiennent à un sexe ou un groupe d'âge particulier), il faut se reporter à la proportion ou au pourcentage (en haut de la table) et au numérateur de la proportion ou du pourcentage (dans la colonne de gauche de la table, en bas). Le coefficient de variation se trouve à l'intersection de la ligne et de la colonne appropriées.

Règle 3. Estimations des différences entre des agrégats ou des pourcentages

L'erreur-type d'une différence entre deux estimations est à peu près égale à la racine carrée de la somme des carrés de chaque erreur-type considérée séparément. L'erreur-type d'une différence ($\hat{d} = \hat{X}_1 - \hat{X}_2$) est donc :

$$s_{\hat{d}} = \sqrt{(\hat{X}_1 a_1)^2 + (\hat{X}_2 a_2)^2}$$

où \hat{X}_1 représente l'estimation 1, \hat{X}_2 l'estimation 2, et " a_1 " et " a_2 " sont les coefficients de variation de \hat{X}_1 et \hat{X}_2 respectivement. Le coefficient de variation de \hat{d} est donné par $F_{\hat{d}}/\hat{d}$. Cette formule donne un résultat exact en ce qui a trait à la différence entre des caractéristiques distinctes et non corréllées, mais elle ne donne que des résultats approximatifs dans les autres cas.

Règle 4. Estimations de rapports

Un rapport est une estimation qui prend la forme $R = \hat{X}_1/\hat{X}_2$, où \hat{X}_1 et \hat{X}_2 sont deux quantités estimées à partir des données de l'enquête. Lorsque le numérateur (\hat{X}_1) est un sous-ensemble du dénominateur (\hat{X}_2), il faut convertir le rapport en pourcentage et appliquer la règle 2. On pourrait citer comme exemple d'une telle situation le cas où le dénominateur représente le nombre de personnes dont l'emploi exigeait qu'elles travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 et le numérateur, le nombre de personnes dont l'emploi exigeait qu'elles travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 et qui étaient âgées de 25 à 44 ans.

Lorsque le numérateur n'est pas un sous-ensemble du dénominateur (par exemple, le rapport entre le nombre de personnes qui se protègent des coups de soleil lorsqu'elles s'exposent au soleil et celui des personnes qui se protègent du cancer de la peau lorsqu'elles s'exposent au soleil), l'écart-type du rapport entre les estimations est approximativement égal à la racine carrée de la somme des carrés de chaque coefficient de variation pris séparément multipliée par R. L'erreur-type d'un rapport ($R = X_1/X_2$) est donc :

$$s_R = \hat{R} \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

où " a_1 " et " a_2 " sont les coefficients de variation de X_1 et X_2 respectivement. Le coefficient de variation de R est donné par F_R/R . La formule tend à surestimer l'erreur si X_1 et X_2 sont corrélées positivement et à sous-estimer l'erreur si X_1 et X_2 sont corrélées négativement.

Règle 5. Estimations des différences entre des rapports

Dans ce cas, on combine les règles 3 et 4. On commence par calculer les coefficients de variation des deux rapports au moyen de la règle 4, puis le coefficient de variation de leur différence au moyen de la règle 3.

10.1.1

Exemples d'utilisation des tables de c.v. pour des estimations de type nominal

Les exemples «concrets» ci-dessous sont destinés à aider les utilisateurs à appliquer les règles que nous venons de présenter.

Exemple 1. Estimations du nombre de personnes possédant une caractéristique donnée (agrégats)

Supposons qu'un utilisateur estime que 4 558 536 personnes au Canada avaient un emploi pour lequel elles devaient travailler à l'extérieur de juin à août 1996. Comment détermine-t-il le coefficient de variation de cette estimation?

- (1) Il consulte la table de c.v. pour le CANADA.
- (2) L'agrégat estimé (4 558 536) ne se trouve pas dans la colonne de gauche (la colonne «Numérateur du pourcentage»). Il faut donc utiliser le nombre qui s'en rapproche le plus, c'est-à-dire 5 000 000.
- (3) Le coefficient de variation pour un agrégat estimé est la première inscription, autre que des astérisques, sur cette ligne, c'est-à-dire 3,3 %.

- (4) Le coefficient de variation approximatif de l'estimation est donc 3,3 %. Le résultat selon lequel 4 558 536 personnes (après arrondissement) au Canada avaient un emploi pour lequel elles devaient travailler à l'extérieur de juin à août 1996 peut être publié sans réserve.

Exemple 2. Estimations de proportions ou de pourcentages de personnes possédant une caractéristique donnée

Supposons que l'utilisateur estime que $2\ 101\ 220/4\ 558\ 536 = 46,1\%$ des Canadiens dont l'emploi exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 appartiennent au groupe d'âge des 25 à 44 ans. Comment détermine-t-il le coefficient de variation de cette estimation?

- (1) Il se reporte à la table de c.v. pour le CANADA.
- (2) Étant donné que l'estimation est un pourcentage basé sur un sous-ensemble de la population totale (Canadiens dont l'emploi exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996), il faut utiliser à la fois le pourcentage (46,1 %) et la partie numérateur du pourcentage (2 101 220) pour déterminer le coefficient de variation.
- (3) Le numérateur (2 101 220) ne figure pas dans la colonne de gauche («Numérateur du pourcentage»). Il faut donc utiliser le nombre qui s'en rapproche le plus, soit 2 000 000. De même, l'estimation du pourcentage ne figure pas parmi les en-têtes de colonnes, d'où la nécessité d'utiliser le nombre qui s'en rapproche le plus, soit 50,0 %.
- (4) Le nombre qui se trouve à l'intersection de la ligne et de la colonne utilisées, soit 4,3 %, est le coefficient de variation à employer.
- (5) Le coefficient de variation approximatif de l'estimation est donc 4,3 %. La conclusion voulant que 46,1 % des Canadiens dont l'emploi exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 appartiennent au groupe d'âge des 25 à 44 ans peut donc être publiée sans réserve.

Exemple 3. Estimations des différences entre des agrégats ou des pourcentages

Supposons qu'un utilisateur estime que $3\ 438\ 030/11\ 638\ 751 = 29,5\%$ des hommes ont dit avoir un emploi qui exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996, tandis que $1\ 120\ 506/12\ 025\ 574 = 9,3\%$ des femmes ont dit avoir un emploi qui exigeait qu'elles travaillent à

l'extérieur de juin à août 1996. Comment détermine-t-il le coefficient de variation de la différence entre ces deux estimations?

- (1) À l'aide de la table de c.v. pour le CANADA utilisée de la même façon que dans l'exemple 2, il trouve que le c.v. de l'estimation pour les hommes est de 4,2 % et que celui de l'estimation pour les femmes est de 8,2 %.

$$s_d = \sqrt{(\hat{X}_1 a_1)^2 \% (\hat{X}_2 a_2)^2}$$

- (2) Selon la règle 3, l'erreur-type pour une différence ($\hat{d} = \hat{X}_1 - \hat{X}_2$) est :
- où \hat{X}_1 est l'estimation 1, \hat{X}_2 est l'estimation 2 et " a_1 " et " a_2 " sont les coefficients de variation de \hat{X}_1 et \hat{X}_2 respectivement.

Autrement dit, l'erreur-type de la différence $\hat{d} = (0,295 - 0,093) = 0,202$ est :

$$\begin{aligned} s_{\hat{d}} &= \sqrt{[(0,295)(0,042)]^2 \% [(0,093)(0,082)]^2} \\ &= \sqrt{(0,00015) \% (0,00006)} \\ &= 0,014 \end{aligned}$$

- (3) Le coefficient de variation de \hat{d} est donné par $F_{\hat{d}}/\hat{d} = 0,014/0,202 = 0,071$.
- (4) Le coefficient de variation approximatif de la différence entre les estimations est donc 7,1 %. Cette estimation peut être publiée sans réserve.

Exemple 4. Estimations de rapports

Supposons que l'utilisateur estime que 9 046 016 Canadiens se préoccupent grandement de se protéger du cancer de la peau lorsqu'ils s'exposent au soleil, tandis que 7 915 957 Canadiens se préoccupent grandement de se protéger des coups de soleil lorsqu'ils s'exposent au soleil. L'utilisateur veut comparer ces deux estimations sous la forme d'un rapport. Comment détermine-t-il le coefficient de variation de cette estimation?

- (1) Tout d'abord, cette estimation est une estimation de rapport, où le numérateur de l'estimation ($=\hat{X}_1$) est le nombre de Canadiens qui se préoccupent le plus de se protéger du cancer de la peau lorsqu'ils s'exposent au soleil. Le dénominateur de l'estimation ($=\hat{X}_2$) est le nombre de Canadiens qui se préoccupent le plus de

se protéger des coups de soleil lorsqu'ils s'exposent au soleil.

- (2) L'utilisateur consulte la table de c.v. pour le CANADA.
- (3) Le numérateur de cette estimation de rapport est 9 046 016. Le chiffre qui s'en rapproche le plus est 9 000 000. Le coefficient de variation pour cette estimation se trouve en repérant la première inscription, autre que des astérisques, sur cette ligne, soit 2,2 %.
- (4) Le dénominateur de cette estimation de rapport est 7 915 957. Le chiffre qui s'en rapproche le plus est 8 000 000. Le coefficient de variation pour cette estimation se trouve en repérant la première inscription, autre que des astérisques, sur cette ligne, soit 2,5 %.
- (5) Le coefficient de variation approximatif de l'estimation du rapport est donc donné par la règle 4, c'est-à-dire :

$$a_{\hat{R}} = \sqrt{a_1^2 \% a_2^2}$$

où "₁" et "₂" sont les coefficients de variation de X_1 et X_2 respectivement.

Donc,

$$a_{\hat{R}} = \sqrt{(0,022)^2 \% (0,025)^2} \\ = 0,033$$

Le rapport obtenu entre le nombre de Canadiens qui se préoccupent le plus de se protéger du cancer de la peau et le nombre de ceux qui se préoccupent le plus de se protéger des coups de soleil est 9 046 016/7 915 957, soit 1,14:1. Le coefficient de variation de cette estimation est 3,3 %. L'estimation peut donc être diffusée sans réserve.

10.2

Comment utiliser les tables de c.v. pour calculer des limites de confiance

Bien que les coefficients de variation soient largement utilisés, l'intervalle de confiance d'une estimation donne une mesure intuitive plus significative de l'erreur d'échantillonnage. Un intervalle de confiance est une façon

d'énoncer la probabilité que la valeur vraie de la population se situe dans une plage de valeurs données. Par exemple, un intervalle de confiance à 95 % peut être décrit de la façon suivante.

Si l'échantillonnage de la population se répète à l'infini, chacun des échantillons donnant un nouvel intervalle de confiance pour une estimation, alors, dans 95 % des cas, l'intervalle contiendra la valeur vraie de la population.

Une fois déterminée l'erreur-type d'une estimation, on peut calculer des intervalles de confiance pour les estimations en partant de l'hypothèse qu'en procédant à un échantillonnage répété de la population, les diverses estimations obtenues pour une caractéristique de la population sont réparties selon une distribution normale autour de la valeur vraie de la population. Selon cette hypothèse, il y a environ 68 chances sur 100 que l'écart entre une estimation de l'échantillon et la valeur vraie pour la population soit inférieur à une erreur-type, environ 95 chances sur 100 que l'écart soit inférieur à deux erreurs-types et environ 99 chances sur 100 que l'écart soit inférieur à trois erreurs-types. On appelle ces différents degrés de confiance des niveaux de confiance.

Les intervalles de confiance pour une estimation, \bar{X} , sont généralement exprimés sous forme de deux nombres, l'un étant inférieur à l'estimation et l'autre supérieur à celle-ci, sous la forme $(\bar{X}-k, \bar{X}+k)$, où k varie selon le niveau de confiance désiré et l'erreur d'échantillonnage de l'estimation.

On peut calculer directement les intervalles de confiance pour une estimation à partir des tables de variabilité d'échantillonnage approximative, en commençant par trouver, dans la table appropriée, le coefficient de variation de l'estimation \bar{X} , puis en utilisant la formule ci-dessous pour obtenir l'intervalle de confiance IC correspondant :

$$IC_{\bar{X}} = [\bar{X} - t \bar{X}''_{\bar{X}}, \bar{X} + t \bar{X}''_{\bar{X}}]$$

où " \bar{X}'' " est le coefficient de variation trouvé pour \bar{X} et

- t = 1 si l'on désire un intervalle de confiance à 68 %
- t = 1,6 si l'on désire un intervalle de confiance à 90 %
- t = 2 si l'on désire un intervalle de confiance à 95 %
- t = 3 si l'on désire un intervalle de confiance à 99 %.

Nota - Les lignes directrices qui s'appliquent à la diffusion des estimations s'appliquent aussi aux intervalles de confiance. Par exemple, si l'estimation ne peut être diffusée, alors l'intervalle de confiance ne peut, lui non plus, être diffusé..

10.2.1

Exemple d'utilisation de tables de c.v. pour obtenir des limites de confiance

Voici comment on calculerait un intervalle de confiance à 95 % pour la proportion estimée des Canadiens dont l'emploi exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996 (d'après l'exemple 1).

e de proportion, 0,193)

$$t = 2$$

" \hat{x} = 3,3 % (0,033 sous forme de proportion) est le coefficient de variation de cette estimation, déterminé à partir des tables.

$$IC_x = \{0,193 - (2) (0,193) (0,033), 0,193 + (2) (0,193) (0,033)\}$$

$$IC_x = \{0,193 - 0,013, 0,193 + 0,013\}$$

$$IC_x = \{0,180, 0,206\}$$

On peut dire, avec une probabilité de 95 %, qu'entre 18,0 % et 20,6 % des Canadiens avaient un emploi qui exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996.

10.3

Comment utiliser les tables de c.v. pour effectuer un test t

On peut aussi utiliser les erreurs-types pour effectuer des tests d'hypothèses, une technique qui permet de faire la distinction entre les paramètres d'une population à l'aide d'estimations basées sur un échantillon. Ces estimations peuvent être des nombres, des moyennes, des pourcentages, des rapports, etc. Les tests peuvent être effectués à divers niveaux de signification, où un niveau de signification est la probabilité de conclure que les caractéristiques sont différentes quand, en fait, elles sont identiques.

Soit X_1 et X_2 des estimations basées sur un échantillon pour deux caractéristiques qui nous intéressent. Supposons que l'erreur-type de la différence $X_1 - X_2$ est F_d .

Si $t = \frac{\hat{X}_1 - \hat{X}_2}{s_d}$ est compris entre -2 et 2, alors on ne

peut tirer de conclusion à propos de la différence entre les caractéristiques au niveau de signification de 5 %. Toutefois, si ce rapport est inférieur à -2 ou supérieur à +2, la différence observée est significative au niveau de 0,05, c'est-à-dire que les caractéristiques sont significatives.

10.3.1

Exemple d'utilisation des tables de c.v. pour effectuer un test t

Supposons que nous désirions tester, au niveau de signification de 5 %, l'hypothèse selon laquelle il y a une différence entre la proportion d'hommes et de femmes dont l'emploi exigeait qu'ils travaillent à l'extérieur de juin à août 1996. Dans l'exemple 3, l'erreur-type de la différence entre ces deux estimations s'est dégagée à 0,014. Par conséquent,

$$t = \frac{\hat{X}_1 - \hat{X}_2}{s_d} = \frac{0,295 - 0,093}{0,014} = \frac{0,202}{0,014} = 14,43$$

Puisque $t = 14,43$ est supérieur à 2, on doit conclure qu'il y a une différence significative entre les deux estimations au niveau de signification de 0,05.

10.4

Coefficients de variation d'estimations quantitatives

Pour calculer l'erreur d'échantillonnage d'estimations quantitatives, il faudrait élaborer des tables spéciales, ce qui n'a pas été fait puisque la majorité des variables de l'Enquête sur l'exposition au soleil sont surtout de type nominal.

Néanmoins, le coefficient de variation d'un total quantitatif est généralement supérieur à celui de l'estimation de type nominal correspondante (c'est-à-dire l'estimation du nombre de personnes contribuant à l'estimation quantitative). Si l'estimation de type nominal correspondante ne peut être diffusée, il en sera de même pour l'estimation quantitative.

On peut calculer, au besoin, les coefficients de variation d'estimations de ce genre pour une estimation particulière au moyen d'une technique

appelée pseudo-réPLICATION, qui consiste à diviser les enregistrements des fichiers de microdonnées en sous-groupes (ou sous-échantillons) et à calculer la variabilité de l'estimation d'un sous-échantillon à l'autre. Les utilisateurs désireux de calculer le coefficient de variation d'estimations quantitatives peuvent demander conseil à Statistique Canada en ce qui concerne la manière de répartir les enregistrements en sous-échantillons appropriés et les formules à utiliser pour ces calculs.

10.5

Seuils pour la diffusion des estimations relatives à l'Enquête sur l'exposition au soleil

La taille minimum des estimations aux niveaux provincial, régional et national est indiquée dans le tableau ci-dessous. Les estimations plus petites que la taille minimum donnée dans la colonne «Diffusion interdite» ne doivent en aucun cas être diffusée.

Région	Sans réserve	Sous réserve	Limité	Diffusion interdite
Atlantique	142 000 et plus	64 500 à 142 000	37 000 à 64 500	Moins de 37 000
Québec	251 500 et plus	112 000 à 251 500	64 000 à 112 000	Moins de 64 000
Ontario	351 000 et plus	156 500 à 351 000	89 000 à 156 000	Moins de 89 000
Prairies	204 500 et plus	92 000 à 204 500	52 500 à 92 000	Moins de 52 500
C.-B.	194 500 et plus	87 500 à 194 500	50 000 à 87 500	Moins de 50 000
CANADA	271 000 et plus	119 000 à 271 500	67 000 à 119 000	Moins de 67 000

10.6 Tables de c.v.

Les tables de c.v. qui doivent servir à l'analyse des données de l'Enquête sur l'exposition au soleil figurent sur les pages suivantes.

Enquête sur l'exposition au soleil 1996

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour l'Atlantique

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	204.2	203.2	202.2	199.1	193.8	188.3	182.7	176.9	170.9	164.7	158.2	144.4	111.9	64.6
2	*****	143.7	143.0	140.8	137.0	133.2	129.2	125.1	120.8	116.4	111.9	102.1	79.1	45.7
3	*****	117.3	116.7	114.9	111.9	108.7	105.5	102.1	98.7	95.1	91.3	83.4	64.6	37.3
4	*****	101.6	101.1	99.5	96.9	94.2	91.3	88.4	85.4	82.3	79.1	72.2	55.9	32.3
5	*****	90.9	90.4	89.0	86.7	84.2	81.7	79.1	76.4	73.6	70.8	64.6	50.0	28.9
6	*****	83.0	82.6	81.3	79.1	76.9	74.6	72.2	69.8	67.2	64.6	59.0	45.7	26.4
7	*****	76.8	76.4	75.2	73.2	71.2	69.1	66.9	64.6	62.2	59.8	54.6	42.3	24.4
8	*****	71.9	71.5	70.4	68.5	66.6	64.6	62.5	60.4	58.2	55.9	51.1	39.6	22.8
9	*****	67.7	67.4	66.4	64.6	62.8	60.9	59.0	57.0	54.9	52.7	48.1	37.3	21.5
10	*****	64.3	63.9	63.0	61.3	59.6	57.8	55.9	54.0	52.1	50.0	45.7	35.4	20.4
11	*****	61.3	61.0	60.0	58.4	56.8	55.1	53.3	51.5	49.7	47.7	43.5	33.7	19.5
12	*****	58.7	58.4	57.5	55.9	54.4	52.7	51.1	49.3	47.5	45.7	41.7	32.3	18.6
13	*****	56.4	56.1	55.2	53.7	52.2	50.7	49.1	47.4	45.7	43.9	40.1	31.0	17.9
14	*****	54.3	54.0	53.2	51.8	50.3	48.8	47.3	45.7	44.0	42.3	38.6	29.9	17.3
15	*****	52.5	52.2	51.4	50.0	48.6	47.2	45.7	44.1	42.5	40.9	37.3	28.9	16.7
16	*****	50.8	50.6	49.8	48.4	47.1	45.7	44.2	42.7	41.2	39.6	36.1	28.0	16.1
17	*****	49.3	49.0	48.3	47.0	45.7	44.3	42.9	41.4	39.9	38.4	35.0	27.1	15.7
18	*****	47.9	47.7	46.9	45.7	44.4	43.1	41.7	40.3	38.8	37.3	34.0	26.4	15.2
19	*****	46.6	46.4	45.7	44.5	43.2	41.9	40.6	39.2	37.8	36.3	33.1	25.7	14.8
20	*****	45.2	44.5	43.3	42.1	40.9	39.6	38.2	36.8	35.4	32.3	25.0	14.4	
21	*****	44.1	43.4	42.3	41.1	39.9	38.6	37.3	35.9	34.5	31.5	24.4	14.1	
22	*****	43.1	42.4	41.3	40.2	39.0	37.7	36.4	35.1	33.7	30.8	23.9	13.8	
23	*****	42.2	41.5	40.4	39.3	38.1	36.9	35.6	34.3	33.0	30.1	23.3	13.5	
24	*****	41.3	40.6	39.6	38.4	37.3	36.1	34.9	33.6	32.3	29.5	22.8	13.2	
25	*****	40.4	39.8	38.8	37.7	36.5	35.4	34.2	32.9	31.6	28.9	22.4	12.9	
30	*****	36.9	36.3	35.4	34.4	33.4	32.3	31.2	30.1	28.9	26.4	20.4	11.8	
35	*****	34.2	33.7	32.8	31.8	30.9	29.9	28.9	27.8	26.7	24.4	18.9	10.9	
40	*****	31.5	30.6	29.8	28.9	28.0	27.0	26.0	25.0	22.8	21.7	17.7	10.2	
45	*****	29.7	28.9	28.1	27.2	26.4	25.5	24.5	23.6	21.5	16.7	9.6		
50	*****	28.2	27.4	26.6	25.8	25.0	24.2	23.3	22.4	20.4	15.8	9.1		
55	*****	26.8	26.1	25.4	24.6	23.9	23.0	22.2	21.3	19.5	15.1	8.7		
60	*****	25.7	25.0	24.3	23.6	22.8	22.1	21.3	20.4	18.6	14.4	8.3		
65	*****	24.7	24.0	23.4	22.7	21.9	21.2	20.4	19.6	17.9	13.9	8.0		
70	*****	23.8	23.2	22.5	21.8	21.1	20.4	19.7	18.9	17.3	13.4	7.7		
75	*****	23.0	22.4	21.7	21.1	20.4	19.7	19.0	18.3	16.7	12.9	7.5		
80	*****	22.3	21.7	21.1	20.4	19.8	19.1	18.4	17.7	16.1	12.5	7.2		
85	*****	21.6	21.0	20.4	19.8	19.2	18.5	17.9	17.2	15.7	12.1	7.0		
90	*****	21.0	20.4	19.9	19.3	18.6	18.0	17.4	16.7	15.2	11.8	6.8		
95	*****	20.4	19.9	19.3	18.7	18.1	17.5	16.9	16.2	14.8	11.5	6.6		
100	*****	19.4	18.8	18.3	17.7	17.1	16.5	15.8	14.4	11.2	6.5			
125	*****	17.3	16.8	16.3	15.8	15.3	14.7	14.2	12.9	10.0	5.8			
150	*****	15.8	15.4	14.9	14.4	14.0	13.4	12.9	11.8	9.1	5.3			
200	*****	13.3	12.9	12.5	12.1	11.6	11.2	10.4	10.0	9.1	7.1	4.1		
250	*****	11.9	11.6	11.2	10.8	10.4	10.0	9.1	8.3	6.5	3.7			
300	*****	10.5	10.2	9.9	9.5	9.1	8.3	7.7	6.0	3.5				
350	*****	9.8	9.5	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.2	5.6	3.2			
400	*****	8.8	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	6.8	5.3	3.0				
450	*****	8.3	8.1	7.8	7.5	7.1	6.5	5.0	2.9					
500	*****	7.6	7.4	7.1	6.5	5.3	4.1	2.4						
750	*****	5.8	5.3	4.1	3.5	2.0								
1000	*****	3.5												
1500	*****	1.7												

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour le QUEBEC

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	267.2	266.0	264.6	260.6	253.6	246.5	239.1	231.5	223.7	215.5	207.1	189.0	146.4	84.5
2	188.9	188.1	187.1	184.2	179.3	174.3	169.1	163.7	158.2	152.4	146.4	133.7	103.5	59.8
3	154.3	153.6	152.8	150.4	146.4	142.3	138.1	133.7	129.1	124.4	119.6	109.1	84.5	48.8
4	133.6	133.0	132.3	130.3	126.8	123.2	119.6	115.8	111.8	107.8	103.5	94.5	73.2	42.3
5	119.5	119.0	118.4	116.5	113.4	110.2	106.9	103.5	100.0	96.4	92.6	84.5	65.5	37.8
6	*****	108.6	108.0	106.4	103.5	100.6	97.6	94.5	91.3	88.0	84.5	77.2	59.8	34.5
7	*****	100.5	100.0	98.5	95.9	93.2	90.4	87.5	84.5	81.5	78.3	71.4	55.3	32.0
8	*****	94.0	93.6	92.1	89.7	87.1	84.5	81.9	79.1	76.2	73.2	66.8	51.8	29.9
9	*****	88.7	88.2	86.9	84.5	82.2	79.7	77.2	74.6	71.8	69.0	63.0	48.8	28.2
10	*****	84.1	83.7	82.4	80.2	77.9	75.6	73.2	70.7	68.2	65.5	59.8	46.3	26.7
11	*****	80.2	79.8	78.6	76.5	74.3	72.1	69.8	67.4	65.0	62.4	57.0	44.1	25.5
12	*****	76.8	76.4	75.2	73.2	71.2	69.0	66.8	64.6	62.2	59.8	54.6	42.3	24.4
13	*****	73.8	73.4	72.3	70.3	68.4	66.3	64.2	62.0	59.8	57.4	52.4	40.6	23.4
14	*****	71.1	70.7	69.6	67.8	65.9	63.9	61.9	59.8	57.6	55.3	50.5	39.1	22.6
15	*****	68.7	68.3	67.3	65.5	63.6	61.7	59.8	57.8	55.7	53.5	48.8	37.8	21.8
16	*****	66.5	66.2	65.1	63.4	61.6	59.8	57.9	55.9	53.9	51.8	47.3	36.6	21.1
17	*****	64.5	64.2	63.2	61.5	59.8	58.0	56.2	54.2	52.3	50.2	45.8	35.5	20.5
18	*****	62.7	62.4	61.4	59.8	58.1	56.4	54.6	52.7	50.8	48.8	44.6	34.5	19.9
19	*****	61.0	60.7	59.8	58.2	56.5	54.9	53.1	51.3	49.4	47.5	43.4	33.6	19.4
20	*****	59.5	59.2	58.3	56.7	55.1	53.5	51.8	50.0	48.2	46.3	42.3	32.7	18.9
21	*****	58.0	57.8	56.9	55.3	53.8	52.2	50.5	48.8	47.0	45.2	41.3	32.0	18.4
22	*****	56.7	56.4	55.6	54.1	52.5	51.0	49.4	47.7	46.0	44.1	40.3	31.2	18.0
23	*****	55.5	55.2	54.3	52.9	51.4	49.9	48.3	46.6	44.9	43.2	39.4	30.5	17.6
24	*****	54.3	54.0	53.2	51.8	50.3	48.8	47.3	45.7	44.0	42.3	38.6	29.9	17.3
25	*****	53.2	52.9	52.1	50.7	49.3	47.8	46.3	44.7	43.1	41.4	37.8	29.3	16.9
30	*****	48.6	48.3	47.6	46.3	45.0	43.7	42.3	40.8	39.4	37.8	34.5	26.7	15.4
35	*****	45.0	44.7	44.0	42.9	41.7	40.4	39.1	37.8	36.4	35.0	32.0	24.8	14.3
40	*****	42.1	41.8	41.2	40.1	39.0	37.8	36.6	35.4	34.1	32.7	29.9	23.2	13.4
45	*****	39.7	39.5	38.8	37.8	36.7	35.6	34.5	33.3	32.1	30.9	28.2	21.8	12.6
50	*****	37.6	37.4	36.8	35.9	34.9	33.8	32.7	31.6	30.5	29.3	26.7	20.7	12.0
55	*****	35.9	35.7	35.1	34.2	33.2	32.2	31.2	30.2	29.1	27.9	25.5	19.7	11.4
60	*****	34.2	33.6	32.7	31.8	30.9	29.9	28.9	27.8	26.7	24.4	18.9	10.9	
65	*****	32.8	32.3	31.5	30.6	29.7	28.7	27.7	26.7	25.7	23.4	18.2	10.5	
70	*****	31.6	31.1	30.3	29.5	28.6	27.7	26.7	25.8	24.8	22.6	17.5		10.1
75	*****	30.6	30.1	29.3	28.5	27.6	26.7	25.8	24.9	23.9	21.8	16.9		9.8
80	*****	29.6	29.1	28.4	27.6	26.7	25.9	25.0	24.1	23.2	21.1	16.4		9.5
85	*****	28.7	28.3	27.5	26.7	25.9	25.1	24.3	23.4	22.5	20.5	15.9		9.2
90	*****	27.9	27.5	26.7	26.0	25.2	24.4	23.6	22.7	21.8	19.9	15.4		8.9
95	*****	27.2	26.7	26.0	25.3	24.5	23.8	22.9	22.1	21.2	19.4	15.0		8.7
100	*****	26.5	26.1	25.4	24.6	23.9	23.2	22.4	21.6	20.7	18.9	14.6		8.5
125	*****	23.3	22.7	22.0	21.4	20.7	20.0	19.3	18.5	16.9	13.1			7.6
150	*****	21.3	20.7	20.1	19.5	18.9	18.3	17.6	16.9	15.4	12.0			6.9
200	*****	18.4	17.9	17.4	16.9	16.4	15.8	15.2	14.6	13.4	10.4			6.0
250	*****	16.5	16.0	15.6	15.1	14.6	14.1	13.6	13.1	12.0	9.3			5.3
300	*****	14.6	14.2	13.8	13.4	12.9	12.4	12.0	10.9	8.5				4.9
350	*****	13.6	13.2	12.8	12.4	12.0	11.5	11.1	10.1					4.5
400	*****	12.7	12.3	12.0	11.6	11.2	10.8	10.4	9.5					4.2
450	*****	12.0	11.6	11.3	10.9	10.5	10.2	9.8	8.9					4.0
500	*****	11.3	11.0	10.7	10.4	10.0	9.6	9.3	8.5					3.8
750	*****	9.0	8.7	8.5	8.2	7.9	7.6	6.9	5.3					3.1
1000	*****	7.6	7.3	7.1	6.8	6.5	6.0	4.6						2.7
1500	*****					5.8	5.6	5.3	4.9					2.2
2000	*****					4.8	4.6	4.2	3.3					1.9
3000	*****													1.5
4000	*****													1.3
5000	*****													1.2

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

Enquête sur l'exposition au soleil 1996

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour l'ONTARIO

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	315.1	313.7	312.1	307.3	299.1	290.7	282.0	273.0	263.8	254.2	244.2	222.9	172.7	99.7
2	222.8	221.8	220.7	217.3	211.5	205.5	199.4	193.1	186.5	179.7	172.7	157.6	122.1	70.5
3	181.9	181.1	180.2	177.4	172.7	167.8	162.8	157.6	152.3	146.8	141.0	128.7	99.7	57.6
4	157.6	156.9	156.1	153.7	149.6	145.3	141.0	136.5	131.9	127.1	122.1	111.5	86.3	49.9
5	140.9	140.3	139.6	137.4	133.8	130.0	126.1	122.1	118.0	113.7	109.2	99.7	77.2	44.6
6	128.6	128.1	127.4	125.5	122.1	118.7	115.1	111.5	107.7	103.8	99.7	91.0	70.5	40.7
7	119.1	118.6	118.0	116.1	113.1	109.9	106.6	103.2	99.7	96.1	92.3	84.3	65.3	37.7
8	111.4	110.9	110.3	108.6	105.7	102.8	99.7	96.5	93.3	89.9	86.3	78.8	61.1	35.2
9	*****	104.6	104.0	102.4	99.7	96.9	94.0	91.0	87.9	84.7	81.4	74.3	57.6	33.2
10	*****	99.2	98.7	97.2	94.6	91.9	89.2	86.3	83.4	80.4	77.2	70.5	54.6	31.5
11	*****	94.6	94.1	92.7	90.2	87.6	85.0	82.3	79.5	76.6	73.6	67.2	52.1	30.1
12	*****	90.6	90.1	88.7	86.3	83.9	81.4	78.8	76.1	73.4	70.5	64.4	49.9	28.8
13	*****	87.0	86.6	85.2	83.0	80.6	78.2	75.7	73.2	70.5	67.7	61.8	47.9	27.7
14	*****	83.8	83.4	82.1	79.9	77.7	75.4	73.0	70.5	67.9	65.3	59.6	46.2	26.6
15	*****	81.0	80.6	79.3	77.2	75.1	72.8	70.5	68.1	65.6	63.1	57.6	44.6	25.7
16	*****	78.4	78.0	76.8	74.8	72.7	70.5	68.3	65.9	63.5	61.1	55.7	43.2	24.9
17	*****	76.1	75.7	74.5	72.5	70.5	68.4	66.2	64.0	61.7	59.2	54.1	41.9	24.2
18	*****	73.9	73.6	72.4	70.5	68.5	66.5	64.4	62.2	59.9	57.6	52.5	40.7	23.5
19	*****	72.0	71.6	70.5	68.6	66.7	64.7	62.6	60.5	58.3	56.0	51.1	39.6	22.9
20	*****	70.1	69.8	68.7	66.9	65.0	63.1	61.1	59.0	56.8	54.6	49.9	38.6	22.3
21	*****	68.5	68.1	67.1	65.3	63.4	61.5	59.6	57.6	55.5	53.3	48.6	37.7	21.8
22	*****	66.9	66.5	65.5	63.8	62.0	60.1	58.2	56.2	54.2	52.1	47.5	36.8	21.3
23	*****	65.4	65.1	64.1	62.4	60.6	58.8	56.9	55.0	53.0	50.9	46.5	36.0	20.8
24	*****	64.0	63.7	62.7	61.1	59.3	57.6	55.7	53.8	51.9	49.9	45.5	35.2	20.4
25	*****	62.7	62.4	61.5	59.8	58.1	56.4	54.6	52.8	50.8	48.8	44.6	34.5	19.9
30	*****	57.3	57.0	56.1	54.6	53.1	51.5	49.9	48.2	46.4	44.6	40.7	31.5	18.2
35	*****	53.0	52.8	51.9	50.6	49.1	47.7	46.2	44.6	43.0	41.3	37.7	29.2	16.9
40	*****	49.6	49.3	48.6	47.3	46.0	44.6	43.2	41.7	40.2	38.6	35.2	27.3	15.8
45	*****	46.8	46.5	45.8	44.6	43.3	42.0	40.7	39.3	37.9	36.4	33.2	25.7	14.9
50	*****	44.4	44.1	43.5	42.3	41.1	39.9	38.6	37.3	35.9	34.5	31.5	24.4	14.1
55	*****	42.3	42.1	41.4	40.3	39.2	38.0	36.8	35.6	34.3	32.9	30.1	23.3	13.4
60	*****	40.5	40.3	39.7	38.6	37.5	36.4	35.2	34.1	32.8	31.5	28.8	22.3	12.9
65	*****	38.9	38.7	38.1	37.1	36.1	35.0	33.9	32.7	31.5	30.3	27.7	21.4	12.4
70	*****	37.5	37.3	36.7	35.7	34.7	33.7	32.6	31.5	30.4	29.2	26.6	20.6	11.9
75	*****	36.2	36.0	35.5	34.5	33.6	32.6	31.5	30.5	29.4	28.2	25.7	19.9	11.5
80	*****	35.1	34.9	34.4	33.4	32.5	31.5	30.5	29.5	28.4	27.3	24.9	19.3	11.1
85	*****	34.0	33.9	33.3	32.4	31.5	30.6	29.6	28.6	27.6	26.5	24.2	18.7	10.8
90	*****	32.9	32.4	31.5	30.6	29.7	28.8	27.8	26.8	25.7	23.5	18.2	10.5	
95	*****	32.0	31.5	30.7	29.8	28.9	28.0	27.1	26.1	25.1	22.9	17.7	10.2	
100	*****	31.2	30.7	29.9	29.1	28.2	27.3	26.4	25.4	24.4	22.3	17.3	10.0	
125	*****	27.9	27.5	26.8	26.0	25.2	24.4	23.6	22.7	21.8	19.9	15.4	8.9	
150	*****	25.5	25.1	24.4	23.7	23.0	22.3	21.5	20.8	19.9	18.2	14.1	8.1	
200	*****	21.7	21.1	20.6	19.9	19.3	18.7	18.0	17.3	15.8	12.2	7.0		
250	*****	19.4	18.9	18.4	17.8	17.3	16.7	16.1	15.4	14.1	10.9	6.3		
300	*****	17.7	17.3	16.8	16.3	15.8	15.2	14.7	14.1	12.9	10.0	5.8		
350	*****	16.4	16.0	15.5	15.1	14.6	14.1	13.6	13.1	11.9	9.2	5.3		
400	*****	15.4	15.0	14.5	14.1	13.7	13.2	12.7	12.2	11.1	8.6	5.0		
450	*****	14.1	13.7	13.3	12.9	12.4	12.0	11.5	10.5	8.1	4.7			
500	*****	13.4	13.0	12.6	12.2	11.8	11.4	10.9	10.0	7.7	4.5			
750	*****	10.9	10.6	10.3	10.0	9.6	9.3	8.9	8.1	6.3	3.6			
1000	*****	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.0	5.5	3.2				
1500	*****	7.3	7.0	6.8	6.6	6.3	5.8	4.5	4.1	3.2				
2000	*****	6.1	5.9	5.7	5.5	5.0	3.9	2.2						
3000	*****	4.6	4.5	4.1	3.5	3.2								
4000	*****	3.5												
5000	*****													
6000	*****													
7000	*****													
8000	*****													

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

Enquête sur l'exposition au soleil 1996

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour les PRAIRIES

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	242.5	241.4	240.2	236.5	230.2	223.7	217.0	210.1	203.0	195.6	187.9	171.6	132.9	76.7
2	171.5	170.7	169.8	167.2	162.8	158.2	153.4	148.6	143.5	138.3	132.9	121.3	94.0	54.3
3	140.0	139.4	138.7	136.5	132.9	129.1	125.3	121.3	117.2	112.9	108.5	99.0	76.7	44.3
4	*****	120.7	120.1	118.2	115.1	111.8	108.5	105.1	101.5	97.8	94.0	85.8	66.4	38.4
5	*****	108.0	107.4	105.8	102.9	100.0	97.0	94.0	90.8	87.5	84.0	76.7	59.4	34.3
6	*****	98.6	98.1	96.5	94.0	91.3	88.6	85.8	82.9	79.9	76.7	70.0	54.3	31.3
7	*****	91.2	90.8	89.4	87.0	84.5	82.0	79.4	76.7	73.9	71.0	64.8	50.2	29.0
8	*****	85.3	84.9	83.6	81.4	79.1	76.7	74.3	71.8	69.2	66.4	60.7	47.0	27.1
9	*****	80.5	80.1	78.8	76.7	74.6	72.3	70.0	67.7	65.2	62.6	57.2	44.3	25.6
10	*****	76.3	76.0	74.8	72.8	70.7	68.6	66.4	64.2	61.9	59.4	54.3	42.0	24.3
11	*****	72.8	72.4	71.3	69.4	67.4	65.4	63.4	61.2	59.0	56.7	51.7	40.1	23.1
12	*****	69.7	69.3	68.3	66.4	64.6	62.6	60.7	58.6	56.5	54.3	49.5	38.4	22.1
13	*****	67.0	66.6	65.6	63.8	62.0	60.2	58.3	56.3	54.3	52.1	47.6	36.9	21.3
14	*****	64.5	64.2	63.2	61.5	59.8	58.0	56.2	54.3	52.3	50.2	45.9	35.5	20.5
15	*****	62.3	62.0	61.1	59.4	57.8	56.0	54.3	52.4	50.5	48.5	44.3	34.3	19.8
16	*****	60.4	60.0	59.1	57.5	55.9	54.3	52.5	50.7	48.9	47.0	42.9	33.2	19.2
17	*****	58.5	58.3	57.4	55.8	54.3	52.6	51.0	49.2	47.4	45.6	41.6	32.2	18.6
18	*****	56.9	56.6	55.7	54.3	52.7	51.1	49.5	47.8	46.1	44.3	40.4	31.3	18.1
19	*****	55.4	55.1	54.3	52.8	51.3	49.8	48.2	46.6	44.9	43.1	39.4	30.5	17.6
20	*****	54.0	53.7	52.9	51.5	50.0	48.5	47.0	45.4	43.7	42.0	38.4	29.7	17.2
21	*****	52.7	52.4	51.6	50.2	48.8	47.4	45.9	44.3	42.7	41.0	37.4	29.0	16.7
22	*****	51.5	51.2	50.4	49.1	47.7	46.3	44.8	43.3	41.7	40.1	36.6	28.3	16.4
23	*****	50.3	50.1	49.3	48.0	46.6	45.2	43.8	42.3	40.8	39.2	35.8	27.7	16.0
24	*****	49.3	49.0	48.3	47.0	45.7	44.3	42.9	41.4	39.9	38.4	35.0	27.1	15.7
25	*****	48.3	48.0	47.3	46.0	44.7	43.4	42.0	40.6	39.1	37.6	34.3	26.6	15.3
30	*****	44.1	43.9	43.2	42.0	40.8	39.6	38.4	37.1	35.7	34.3	31.3	24.3	14.0
35	*****	40.8	40.6	40.0	38.9	37.8	36.7	35.5	34.3	33.1	31.8	29.0	22.5	13.0
40	*****	38.0	37.4	36.4	35.4	34.3	33.2	32.1	30.9	29.7	27.1	21.0	12.1	
45	*****	35.8	35.3	34.3	33.3	32.3	31.3	30.3	29.2	28.0	25.6	19.8	11.4	
50	*****	34.0	33.4	32.6	31.6	30.7	29.7	28.7	27.7	26.6	24.3	18.8	10.9	
55	*****	32.4	31.9	31.0	30.2	29.3	28.3	27.4	26.4	25.3	23.1	17.9	10.3	
60	*****	31.0	30.5	29.7	28.9	28.0	27.1	26.2	25.3	24.3	22.1	17.2	9.9	
65	*****	29.8	29.3	28.5	27.7	26.9	26.1	25.2	24.3	23.3	21.3	16.5	9.5	
70	*****	28.7	28.3	27.5	26.7	25.9	25.1	24.3	23.4	22.5	20.5	15.9	9.2	
75	*****	27.7	27.3	26.6	25.8	25.1	24.3	23.4	22.6	21.7	19.8	15.3	8.9	
80	*****	26.4	25.7	25.0	24.3	23.5	22.7	21.9	21.0	19.2	14.9	8.6		
85	*****	25.6	25.0	24.3	23.5	22.8	22.0	21.2	20.4	18.6	14.4	8.3		
90	*****	24.9	24.3	23.6	22.9	22.1	21.4	20.6	19.8	18.1	14.0	8.1		
95	*****	24.3	23.6	22.9	22.3	21.6	20.8	20.1	19.3	17.6	13.6	7.9		
100	*****	23.6	23.0	22.4	21.7	21.0	20.3	19.6	18.8	17.2	13.3	7.7		
125	*****	21.2	20.6	20.0	19.4	18.8	18.2	17.5	16.8	15.3	11.9	6.9		
150	*****	19.3	18.8	18.3	17.7	17.2	16.6	16.0	15.3	14.0	10.9	6.3		
200	*****	16.3	15.8	15.3	14.9	14.4	13.8	13.3	12.1	9.4				
250	*****	14.6	14.1	13.7	13.3	12.8	12.4	11.9	10.9	8.4	8.4	4.9		
300	*****	13.3	12.9	12.5	12.1	11.7	11.3	10.9	9.9	7.7	4.4			
350	*****	12.3	12.0	11.6	11.2	10.9	10.5	10.1	9.8	9.4	8.6	6.6	3.8	
400	*****	11.2	10.9	10.5	10.2	9.9	9.6	9.2	8.9	8.1	6.3	3.6		
450	*****	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.7	8.4	7.7	5.9	3.4		
500	*****	10.0	9.7	9.4	9.1	8.7	8.4	7.7	7.4	7.1	6.3	4.9	2.8	
750	*****	7.9	7.7	7.4	7.1	6.9	6.6	6.3	6.0	5.7	5.4	4.2	2.4	
1000	*****	6.4	6.2	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.5	4.2	2.0	
1500	*****	4.9	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.0		
2000	*****	3.0												
3000	*****													

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

Enquête sur l'exposition au soleil 1996

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour la Colombie Britannique

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	237.4	236.3	235.1	231.5	225.3	219.0	212.5	205.7	198.7	191.5	184.0	168.0	130.1	75.1
2	167.9	167.1	166.3	163.7	159.3	154.9	150.2	145.5	140.5	135.4	130.1	118.8	92.0	53.1
3	137.1	136.5	135.8	133.7	130.1	126.4	122.7	118.8	114.7	110.6	106.2	97.0	75.1	43.4
4	*****	118.2	117.6	115.8	112.7	109.5	106.2	102.9	99.4	95.8	92.0	84.0	65.1	37.6
5	*****	105.7	105.2	103.5	100.8	97.9	95.0	92.0	88.9	85.6	82.3	75.1	58.2	33.6
6	*****	96.5	96.0	94.5	92.0	89.4	86.7	84.0	81.1	78.2	75.1	68.6	53.1	30.7
7	*****	89.3	88.9	87.5	85.2	82.8	80.3	77.8	75.1	72.4	69.5	63.5	49.2	28.4
8	*****	83.6	83.1	81.9	79.7	77.4	75.1	72.7	70.3	67.7	65.1	59.4	46.0	26.6
9	*****	78.8	78.4	77.2	75.1	73.0	70.8	68.6	66.2	63.8	61.3	56.0	43.4	25.0
10	*****	74.7	74.4	73.2	71.3	69.3	67.2	65.1	62.8	60.6	58.2	53.1	41.1	23.8
11	*****	71.3	70.9	69.8	67.9	66.0	64.1	62.0	59.9	57.7	55.5	50.6	39.2	22.6
12	*****	68.2	67.9	66.8	65.1	63.2	61.3	59.4	57.4	55.3	53.1	48.5	37.6	21.7
13	*****	65.6	65.2	64.2	62.5	60.7	58.9	57.1	55.1	53.1	51.0	46.6	36.1	20.8
14	*****	63.2	62.8	61.9	60.2	58.5	56.8	55.0	53.1	51.2	49.2	44.9	34.8	20.1
15	*****	61.0	60.7	59.8	58.2	56.5	54.9	53.1	51.3	49.4	47.5	43.4	33.6	19.4
16	*****	59.1	58.8	57.9	56.3	54.7	53.1	51.4	49.7	47.9	46.0	42.0	32.5	18.8
17	*****	57.3	57.0	56.2	54.7	53.1	51.5	49.9	48.2	46.4	44.6	40.7	31.6	18.2
18	*****	55.7	55.4	54.6	53.1	51.6	50.1	48.5	46.8	45.1	43.4	39.6	30.7	17.7
19	*****	54.2	53.9	53.1	51.7	50.2	48.7	47.2	45.6	43.9	42.2	38.5	29.8	17.2
20	*****	52.8	52.6	51.8	50.4	49.0	47.5	46.0	44.4	42.8	41.1	37.6	29.1	16.8
21	*****	51.6	51.3	50.5	49.2	47.8	46.4	44.9	43.4	41.8	40.2	36.7	28.4	16.4
22	*****	50.4	50.1	49.4	48.0	46.7	45.3	43.9	42.4	40.8	39.2	35.8	27.7	16.0
23	*****	49.3	49.0	48.3	47.0	45.7	44.3	42.9	41.4	39.9	38.4	35.0	27.1	15.7
24	*****	48.2	48.0	47.3	46.0	44.7	43.4	42.0	40.6	39.1	37.6	34.3	26.6	15.3
25	*****	47.3	47.0	46.3	45.1	43.8	42.5	41.1	39.7	38.3	36.8	33.6	26.0	15.0
30	*****	43.2	42.9	42.3	41.1	40.0	38.8	37.6	36.3	35.0	33.6	30.7	23.8	13.7
35	*****	39.7	39.1	38.1	37.0	35.9	34.8	33.6	32.4	31.1	28.4	22.0	12.7	
40	*****	37.2	36.6	35.6	34.6	33.6	32.5	31.4	30.3	29.1	26.6	20.6	11.9	
45	*****	35.1	34.5	33.6	32.6	31.7	30.7	29.6	28.5	27.4	25.0	19.4	11.2	
50	*****	33.3	32.7	31.9	31.0	30.0	29.1	28.1	27.1	26.0	23.8	18.4	10.6	
55	*****	31.7	31.2	30.4	29.5	28.6	27.7	26.8	25.8	24.8	22.6	17.5	10.1	
60	*****	30.4	29.9	29.1	28.3	27.4	26.6	25.7	24.7	23.8	21.7	16.8	9.7	
65	*****	28.7	28.0	27.2	26.4	25.5	24.7	23.8	22.8	20.8	16.1	9.3		
70	*****	27.7	26.9	26.2	25.4	24.6	23.8	22.9	22.0	20.1	15.6	9.0		
75	*****	26.7	26.0	25.3	24.5	23.8	22.9	22.1	21.2	19.4	15.0	8.7		
80	*****	25.9	25.2	24.5	23.8	23.0	22.2	21.4	20.6	18.8	14.5	8.4		
85	*****	25.1	24.4	23.8	23.0	22.3	21.6	20.8	20.0	18.2	14.1	8.1		
90	*****	24.4	23.8	23.1	22.4	21.7	20.9	20.2	19.4	17.7	13.7	7.9		
95	*****	23.8	23.1	22.5	21.8	21.1	20.4	19.6	18.9	17.2	13.3	7.7		
100	*****	23.2	22.5	21.9	21.2	20.6	19.9	19.2	18.4	16.8	13.0			
125	*****	20.7	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8	17.1	16.5	15.0	11.6			
150	*****	18.9	18.4	17.9	17.3	16.8	16.2	15.6	15.0	13.7	10.6			
200	*****	15.9	15.5	15.0	14.5	14.1	13.5	13.0	11.9	9.2	5.3			
250	*****	14.3	13.9	13.4	13.0	12.6	12.1	11.6	10.6	8.2	4.8			
300	*****	13.0	12.6	12.3	11.9	11.5	11.1	10.6	9.7	7.5	4.3			
350	*****	11.7	11.4	11.0	10.6	10.2	9.8	9.0	7.0	4.0				
400	*****	10.9	10.6	10.3	9.9	9.6	9.2	8.4	6.5	3.8				
450	*****	10.3	10.0	9.7	9.4	9.0	8.7	7.9	6.1	3.5				
500	*****	9.5	9.2	8.9	8.6	8.2	7.5	5.8	5.2	3.4				
750	*****	7.5	7.3	7.0	6.7	6.1	4.8	4.2	2.7					
1000	*****	6.1	5.8	5.3	4.1	3.4	1.9							
1500	*****	4.3	3.4	1.9										
2000	*****	2.9	1.7											

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

Enquête sur l'exposition au soleil 1996

Tables de la variabilité d'échantillonnage approximatives pour le CANADA

Numérateur du pourcentage ('000)	Pourcentage estimatif													
	0.1%	1.0%	2.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%	70.0%	90.0%
1	273.2	271.9	270.6	266.4	259.3	252.0	244.4	236.7	228.7	220.3	211.7	193.3	149.7	86.4
2	193.2	192.3	191.3	188.4	183.3	178.2	172.8	167.4	161.7	155.8	149.7	136.6	105.8	61.1
3	157.7	157.0	156.2	153.8	149.7	145.5	141.1	136.6	132.0	127.2	122.2	111.6	86.4	49.9
4	136.6	136.0	135.3	133.2	129.6	126.0	122.2	118.3	114.3	110.2	105.8	96.6	74.8	43.2
5	122.2	121.6	121.0	119.1	116.0	112.7	109.3	105.8	102.3	98.5	94.7	86.4	66.9	38.7
6	111.5	111.0	110.5	108.7	105.8	102.9	99.8	96.6	93.3	90.0	86.4	78.9	61.1	35.3
7	103.2	102.8	102.3	100.7	98.0	95.2	92.4	89.5	86.4	83.3	80.0	73.0	56.6	32.7
8	96.6	96.1	95.7	94.2	91.7	89.1	86.4	83.7	80.8	77.9	74.8	68.3	52.9	30.6
9	91.1	90.6	90.2	88.8	86.4	84.0	81.5	78.9	76.2	73.4	70.6	64.4	49.9	28.8
10	86.4	86.0	85.6	84.2	82.0	79.7	77.3	74.8	72.3	69.7	66.9	61.1	47.3	27.3
11	82.4	82.0	81.6	80.3	78.2	76.0	73.7	71.4	68.9	66.4	63.8	58.3	45.1	26.1
12	78.9	78.5	78.1	76.9	74.8	72.7	70.6	68.3	66.0	63.6	61.1	55.8	43.2	24.9
13	75.8	75.4	75.0	73.9	71.9	69.9	67.8	65.6	63.4	61.1	58.7	53.6	41.5	24.0
14	73.0	72.7	72.3	71.2	69.3	67.3	65.3	63.3	61.1	58.9	56.6	51.6	40.0	23.1
15	70.5	70.2	69.9	68.8	66.9	65.1	63.1	61.1	59.0	56.9	54.7	49.9	38.7	22.3
16	68.3	68.0	67.6	66.6	64.8	63.0	61.1	59.2	57.2	55.1	52.9	48.3	37.4	21.6
17	66.3	66.0	65.6	64.6	62.9	61.1	59.3	57.4	55.5	53.4	51.3	46.9	36.3	21.0
18	64.4	64.1	63.8	62.8	61.1	59.4	57.6	55.8	53.9	51.9	49.9	45.5	35.3	20.4
19	62.7	62.4	62.1	61.1	59.5	57.8	56.1	54.3	52.5	50.5	48.6	44.3	34.3	19.8
20	61.1	60.8	60.5	59.6	58.0	56.3	54.7	52.9	51.1	49.3	47.3	43.2	33.5	19.3
21	59.6	59.3	59.0	58.1	56.6	55.0	53.3	51.6	49.9	48.1	46.2	42.2	32.7	18.9
22	58.2	58.0	57.7	56.8	55.3	53.7	52.1	50.5	48.8	47.0	45.1	41.2	31.9	18.4
23	57.0	56.7	56.4	55.5	54.1	52.5	51.0	49.4	47.7	45.9	44.1	40.3	31.2	18.0
24	*****	55.5	55.2	54.4	52.9	51.4	49.9	48.3	46.7	45.0	43.2	39.4	30.6	17.6
25	*****	54.4	54.1	53.3	51.9	50.4	48.9	47.3	45.7	44.1	42.3	38.7	29.9	17.3
30	*****	49.6	49.4	48.6	47.3	46.0	44.6	43.2	41.7	40.2	38.7	35.3	27.3	15.8
35	*****	46.0	45.7	45.0	43.8	42.6	41.3	40.0	38.7	37.2	35.8	32.7	25.3	14.6
40	*****	43.0	42.8	42.1	41.0	39.8	38.7	37.4	36.2	34.8	33.5	30.6	23.7	13.7
45	*****	40.5	40.3	39.7	38.7	37.6	36.4	35.3	34.1	32.8	31.6	28.8	22.3	12.9
50	*****	38.5	38.3	37.7	36.7	35.6	34.6	33.5	32.3	31.2	29.9	27.3	21.2	12.2
55	*****	36.7	36.5	35.9	35.0	34.0	33.0	31.9	30.8	29.7	28.5	26.1	20.2	11.7
60	*****	35.1	34.9	34.4	33.5	32.5	31.6	30.6	29.5	28.4	27.3	24.9	19.3	11.2
65	*****	33.7	33.6	33.0	32.2	31.3	30.3	29.4	28.4	27.3	26.3	24.0	18.6	10.7
70	*****	32.5	32.3	31.8	31.0	30.1	29.2	28.3	27.3	26.3	25.3	23.1	17.9	10.3
75	*****	31.4	31.2	30.8	29.9	29.1	28.2	27.3	26.4	25.4	24.4	22.3	17.3	10.0
80	*****	30.4	30.2	29.8	29.0	28.2	27.3	26.5	25.6	24.6	23.7	21.6	16.7	9.7
85	*****	29.5	29.3	28.9	28.1	27.3	26.5	25.7	24.8	23.9	23.0	21.0	16.2	9.4
90	*****	28.7	28.5	28.1	27.3	26.6	25.8	24.9	24.1	23.2	22.3	20.4	15.8	9.1
95	*****	27.9	27.8	27.3	26.6	25.9	25.1	24.3	23.5	22.6	21.7	19.8	15.4	8.9
100	*****	27.2	27.1	26.6	25.9	25.2	24.4	23.7	22.9	22.0	21.2	19.3	15.0	8.6
125	*****	24.3	24.2	23.8	23.2	22.5	21.9	21.2	20.5	19.7	18.9	17.3	13.4	7.7
150	*****	22.2	22.1	21.7	21.2	20.6	20.0	19.3	18.7	18.0	17.3	15.8	12.2	7.1
200	*****	19.2	19.1	18.8	18.3	17.8	17.3	16.7	16.2	15.6	15.0	13.7	10.6	6.1
250	*****	17.1	16.8	16.4	15.9	15.5	15.0	14.5	13.9	13.4	12.2	9.5	5.5	
300	*****	15.6	15.4	15.0	14.5	14.1	13.7	13.2	12.7	12.2	11.2	8.6	5.0	
350	*****	14.5	14.2	13.9	13.5	13.1	12.7	12.2	11.8	11.3	10.3	8.0	4.6	
400	*****	13.5	13.3	13.0	12.6	12.2	11.8	11.4	11.0	10.6	9.7	7.5	4.3	
450	*****	12.8	12.6	12.2	11.9	11.5	11.2	10.8	10.4	10.0	9.1	7.1	4.1	
500	*****	11.9	11.6	11.3	10.9	10.6	10.2	9.9	9.5	8.6	6.7	3.9		
750	*****	9.7	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.1	5.5	3.2		
1000	*****	8.4	8.2	8.0	7.7	7.5	7.2	7.0	6.7	6.1	4.7	2.7		
1500	*****	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	5.5	5.0	3.9				
2000	*****	5.8	5.6	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.3	3.3	3.0	2.7		
3000	*****	4.6	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.5	3.3	3.1	2.4	1.6		
4000	*****				3.9	3.7	3.6	3.5	3.3	3.1	2.4	1.4		
5000	*****					3.3	3.2	3.1	3.0	2.7	2.1	1.2		
6000	*****						3.0	2.8	2.7	2.5	1.9	1.1		
7000	*****							2.7	2.6	2.5	2.3	1.8	1.0	
8000	*****								2.5	2.4	2.2	1.7	1.0	
9000	*****									2.2	2.0	1.6	0.9	
10000	*****										1.9	1.5	0.9	
12500	*****											1.3	0.8	
15000	*****											1.2	0.7	
20000	*****												0.6	

NOTA: Pour utiliser de façon appropriée ces tables, se reporter à la documentation relative aux Micro-Données

11.0 Pondération

Chaque enregistrement du fichier de microdonnées a été pondéré de façon statistique en fonction du nombre de personnes échantillonnées que représente l'enregistrement.

Pour l'Enquête nationale sur l'usage des médias électroniques, la pondération s'est effectuée en plusieurs étapes : calcul d'un poids de base, ajustement pour les non-réponses, ajustement pour le choix d'une personne dans le ménage et ajustement pour la population totale du groupe sexe-âge pour l'Atlantique, l'Ontario, le Québec, les Prairies et la Colombie Britannique, après stratification.

11.1

Pondération de l'EPA

Poids de base

Grâce à la technique d'élimination des banques inutilisables de la composition aléatoire, chaque numéro d'une province-strate présentait la même probabilité d'être choisi, soit T_s/T_p , où T_s correspond au nombre de numéros de téléphone échantillonés dans la province-strate et T_p , au nombre de numéros de téléphone possibles. Remarquons que le second nombre est égal au nombre de banques utilisables pour la province-strate, multiplié par 100. Chaque numéro de téléphone de l'échantillon a reçu un poids de base correspondant à l'inverse de sa probabilité d'être sélectionné. Par conséquent, pour un numéro de téléphone de la province-strate, le poids de base $W1$ est :

$$WI(j) = \frac{T_p(j)}{T_s(j)}$$

Ajustement pour les non-réponses

Après avoir calculé le poids de base, on a supprimé de l'échantillon tous les numéros de téléphone qui n'étaient pas ceux d'un ménage. Pour les numéros restants, le poids de base du ménage répondant a été ajusté afin de tenir compte des ménages non répondants. Remarquons que les numéros de téléphone sur lesquels on n'a pu trancher (à savoir, les cas où il s'est avéré impossible de déterminer si le numéro de téléphone était celui d'un ménage ou non) ont été présumés appartenir à un ménage non répondant lors de la pondération. Un ménage est qualifié de répondant quand la personne choisie accepte de subir l'interview. Le facteur d'ajustement pour les non-réponses d'un ménage dans la $j^{\text{ème}}$ province-strate est égal à $H(j)/RH(j)$, où $H(j) = \{\text{somme des poids de base des ménages de } j\}$ et $RH(j) = \{\text{somme des poids de base des ménages répondants de } j\}$. Le poids ajusté $W2$ pour les non-réponses est obtenu en multipliant le poids de base des ménages répondants par le facteur d'ajustement pour les non-réponses :

$$W2(j) = W1(j) \times \frac{H(j)}{RH(j)}$$

Les ménages non répondants n'ont plus fait l'objet d'une autre pondération par la suite.

Ajustement pour les lignes de téléphone multiples

On a ajusté le poids des ménages ayant plusieurs numéros de téléphone différents à la baisse afin de tenir compte d'une probabilité plus élevée d'être sélectionné. Le poids de chaque ménage a été divisé par le nombre de lignes téléphoniques personnelles distinctes (NTel). En d'autres termes, $W4 = W3/NTel$.

Poids de la personne sélectionnée

On a ensuite attribué un poids à chaque personne qui a répondu à l'enquête. La probabilité qu'un sujet soit choisi dans un ménage donné était de $1/HSIZE$. L'inverse de la probabilité d'être sélectionné (c.-à-d. $HSIZE$) a été utilisé comme facteur d'ajustement pour la personne choisie. On obtient le poids initial de la personne ($W5$) en multipliant $W4$ par le facteur d'ajustement de la personne sélectionnée.

Ajustements pour les régions sexe-âge

L'étape suivante de la pondération consistait à ajuster les poids afin qu'ils concordent avec la distribution des régions -sexe-âge, selon les projections du recensement. On s'est servi des chiffres de septembre 1996 pour les groupes d'âge suivants : 15-19, 20-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 ans et plus. Le facteur d'ajustement du $k^{\text{ème}}$ groupe Canada-sexe-âge correspond à Ck/Sk , où $Ck = \{\text{prévisions démographiques du } k^{\text{ème}} \text{ groupe CSA, selon le recensement}\}$, et $Sk = \{\text{somme des poids } W5 \text{ des personnes de l'échantillon pour le } k^{\text{ème}} \text{ groupe CSA}\}$. Le poids pondéré $W6$ correspond à $W5$, multiplié par le facteur d'ajustement.

Notons que les personnes d'un ménage sans téléphone se retrouvent dans ces prévisions même si elles n'ont pas été échantillonnées.

Ajustements pour l'estimation étalonnée

Le poids de chaque répondant a été ajusté par itération au moyen d'une méthode d'estimation étalonnée. Cette méthode fait en sorte que l'estimation obtenue pour une région-sexe-âge est cohérente avec les totalisations démographiques du même groupe. On procède à l'ajustement au moyen d'une méthode de pondération par itération en deux temps, en utilisant à chaque étape le poids obtenu l'étape précédente, jusqu'à ce que la série d'estimations concorde avec les projections démographiques. Le poids statistique final se trouve au champ «WEIGHT» du fichier de

microdonnées. Soulignons que ce champ comprend implicitement une décimale, donc se lit (99999999V9999), où V représente l'emplacement de la décimale.

12.0 Questionnaires et Feuilles des Codes

13.0 Cliché d'article et variables uniques