



# Division de la statistique du revenu

62F0026MIF - 00004

## **L'effet de l'offre d'une récompense sur les taux de réponse à l'Enquête sur les dépenses des ménages de 1997**

Préparé par :  
Ben Vandermeer

Août 2000



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

## Des données sous plusieurs formes

Statistique Canada diffuse les données sous formes diverses. Outre les publications, des totalisations habituelles et spéciales sont offertes. Les données sont disponibles sur Internet, disque compact, disquette, imprimé d'ordinateur, microfiche et microfilm, et bande magnétique. Des cartes et d'autres documents de référence géographiques sont disponibles pour certaines sortes de données. L'accès direct à des données agrégées est possible par le truchement de CANSIM, la base de données ordiolinguistique et le système d'extraction de Statistique Canada.

## Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Services aux clients, Division de la statistique du revenu, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 ((613) 951-7355; (888) 297-7355; [revenu@statcan.ca](mailto:revenu@statcan.ca)) ou à l'un des centres de consultation régionaux de Statistique Canada :

Halifax	(902) 426-5331	Regina	(306) 780-5405
Montréal	(514) 283-5725	Edmonton	(403) 495-3027
Ottawa	(613) 951-8116	Calgary	(403) 292-6717
Toronto	(416) 973-6586	Vancouver	(604) 666-3691
Winnipeg	(204) 983-4020		

Vous pouvez également visiter notre site sur le Web : <http://www.statcan.ca>

Un service d'appel interurbain sans frais est offert à **tous les utilisateurs qui habitent à l'extérieur des zones de communication locale** des centres de consultation régionaux.

<b>Service national de renseignements</b>	<b>1 800 263-1136</b>
<b>Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants</b>	<b>1 800 363-7629</b>
<b>Numéro pour commander seulement (Canada et États-Unis)</b>	<b>1 800 267-6677</b>

## Renseignements sur les commandes et les abonnements

### Les prix ne comprennent pas les taxes de vente

On peut se procurer ce produit n° 62F0026MIF-00004 au catalogue sur internet. Un numéro coûte 0 \$CAN. Pour obtenir un numéro de ce produit, les utilisateurs sont priés de se rendre à [http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/freepub\\_f.cgi](http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/freepub_f.cgi).

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois et dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec le centre de consultation régional de Statistique Canada le plus près de chez vous.



Statistique Canada  
Division de la statistique du revenu

## **L'effet de l'offre d'une récompense sur les taux de réponse à l'Enquête sur les dépenses des ménages de 1997**

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2000

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

août 2000

N° 62F0026MPF - 00004 au catalogue  
ISSN 0000-0000

N° 62F0026MIF - 00004 au catalogue  
ISSN 0000-0000

Périodicité : Irr.

Ottawa

This publication is available in English upon request.

---

### **Note de reconnaissance**

*Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.*

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



## TABLE DES MATIÈRES

A. RÉSUMÉ .....	7
B. INTRODUCTION .....	9
C. CONTEXTE.....	9
1. Pourquoi offrir des récompenses?.....	9
2. Essais d'offre de récompense pour d'autres enquêtes .....	10
3. Essai d'offre de récompense réalisé dans le cadre de l'EDF de 1990.....	11
D. PLAN DE SONDAGE EXPÉRIMENTAL .....	12
1. Répartition des récompenses.....	12
2. Définitions des répondants .....	13
E. ANALYSE.....	13
1. Analyse des données brutes à divers niveaux de détail.....	13
2. Tests sur les groupes de tâches .....	18
3. Tests sur le groupe témoin fractionné .....	22
F. RELATIONS AVEC LES RÉPONDANTS.....	25
1. Contexte.....	25
2. Questionnaire destiné à l'intervieweur .....	26
3. Questionnaire destiné au répondant .....	27
G. CONCLUSIONS .....	29
H. REMERCIEMENTS .....	32
ANNEXE A : DÉFINITIONS DES TAUX DE RÉPONSE .....	33
ANNEXE B : DESCRIPTION DES TESTS STATISTIQUES .....	35
ANNEXE C : VENTILATION SELON LA RÉGION DES DONNÉES SUR LE GROUPE TÉMOIN FRACTIONNÉ.....	39
BIBLIOGRAPHIE .....	43

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



## A. RÉSUMÉ

L'évaluation de deux récompenses a été réalisée dans le cadre de l'Enquête sur les dépenses des ménages de 1997. L'essai visait à 1) évaluer l'effet de chaque récompense sur les relations avec les répondants et 2) déterminer si les récompenses proposées ont un effet positif sur les taux de réponse. Le présent rapport traite principalement du deuxième objectif.

Les deux récompenses qui ont été mises à l'essai sont i) un abonnement d'un an à la revue trimestrielle *Tendances sociales canadiennes* de Statistique Canada et ii) une carte téléphonique donnant droit à 20 minutes d'appels interurbains n'importe où en Amérique du Nord.

Aux fins du plan de sondage expérimental, on a réparti de façon aléatoire les tâches d'intervieweur entre les catégories « Revue » et « Carte téléphonique », en veillant à ce que la répartition soit uniforme d'une région à l'autre. Puis, pour chaque tâche, on a réparti les grappes de logements entre les catégories « Récompense (revue ou carte téléphonique) » et « Témoin » dans les proportions 60 %-40 %. Ainsi, chaque intervieweur ne travaillerait qu'avec une seule catégorie de récompense, chaque grappe n'appartiendrait qu'à une seule catégorie de récompense et la répartition finale Témoin-Revue-Carte téléphonique serait approximativement 40 %-30 %-30 %.

Voici les faits saillants qui se dégagent des divers tests statistiques effectués sur les données de niveau national ainsi que régional (Région atlantique, Québec, Ontario, Prairies et Colombie-Britannique).

- i) À première vue, la revue semble avoir un effet significatif au niveau national ainsi que dans la région Atlantique et dans les villes comptant de 200 000 à 500 000 habitants.
- ii) On observe un écart significatif (en ce qui concerne les taux de réponse) entre les tâches avec offre de la revue et celles avec offre de la carte téléphonique indépendant de l'offre de la récompense. Autrement dit, les données indiquent qu'il existe un écart significatif entre les groupes témoins associés aux deux types de récompenses et que c'est pour la région Atlantique que cet écart est le plus prononcé.
- iii) Après correction pour tenir compte de l'effet de l'affectation des tâches, c'est-à-dire en comparant les taux de réponse observés pour le groupe recevant la récompense et la fraction du groupe témoin interrogée par le même ensemble d'intervieweurs, on n'observe d'effet significatif de la revue ni au niveau national ni au niveau régional. En revanche, l'effet de

la carte téléphonique sur les taux de réponse est significatif dans la région Atlantique et en Colombie-Britannique, ainsi qu'au niveau national.

- iv) Dans la région Atlantique, le taux de réponse observé pour le groupe recevant la carte téléphonique excède de 2,2 points de pourcentage celui observé pour le groupe témoin (83,3 % contre 81,1 %); en Colombie-Britannique, le taux est 3,5 points de pourcentage plus élevé pour la carte téléphonique (76,6 % contre 73,1 %), tandis qu'au niveau national la hausse est de 1,8 % (82,3 % contre 80,5 %). Dans les trois autres régions, l'effet de la carte téléphonique n'est pas significatif.
- v) Les résultats susmentionnés confirment ceux d'une autre étude conçue pour étudier les effets des récompenses sur les relations avec les répondants. Cette étude montre que, bien que les réactions des répondants et des intervieweurs soient généralement positives dans les deux cas, la carte téléphonique est la récompense préférée par l'un et l'autre groupe.

Dans l'ensemble, l'étude indique que l'offre d'une carte téléphonique aura un effet positif sur les relations avec les répondants et augmentera légèrement les taux de réponse. Néanmoins, il convient d'examiner le coût élevé de la remise d'une telle carte à chaque ménage répondant en regard de ses effets modestement positifs avant de prendre une décision.



## **B. INTRODUCTION**

Avant 1997, l'Enquête sur les dépenses des familles (EDF) était réalisée au niveau national tous les quatre ans en vue de recueillir des renseignements très détaillés sur les dépenses pour une année civile particulière. L'échantillon, que l'on sélectionnait à partir de la base de sondage de l'Enquête sur la population active, contenait habituellement 14 000 ménages environ. En 1996, le taux de réponse n'a été que de 77 %, alors que la participation à l'enquête était obligatoire.

À la suite du lancement du Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales (PASEP), pour l'année civile 1997, l'EDF a subi un remaniement important. Rebaptisée Enquête sur les dépenses des ménages (EDM), elle est désormais réalisée annuellement auprès d'un échantillon d'environ 23 000 ménages. En outre, nombre de questions ont été regroupées en vue de raccourcir la durée de l'enquête et de diminuer le fardeau de réponse. Enfin, on a décidé d'essayer de nouveau d'offrir des récompenses en vue d'améliorer les taux de réponse. Cette mesure n'est pas la première du genre : une étude en vue de déterminer si l'offre d'une récompense aux répondants augmenterait le taux de réponse à l'enquête a été effectuée dans le cadre de l'EDF de 1990. Les résultats de cette étude ont été, en grande partie, non concluants.

Le présent rapport décrit le plan de sondage expérimental et l'analyse finale des données. Les résultats de l'analyse sont comparés à ceux d'une étude réalisée conjointement par la Division de la statistique du Revenu (DSR) et la Division des opérations d'enquête (DOE) en vue de déterminer les réactions des répondants et des intervieweurs aux deux récompenses. On examine aussi les résultats d'autres analyses sur des récompenses offertes pour d'autres enquêtes, ainsi que ceux de l'étude sur l'EDF de 1990.

## **C. CONTEXTE**

### **1. Pourquoi offrir des récompenses?**

Quoique Statistique Canada n'offre généralement pas de récompense aux répondants pour les inciter à participer aux enquêtes, on a pensé qu'un essai pourrait valoir la peine dans le cadre de l'Enquête sur les dépenses des ménages. En 1992, le taux de réponse à l'EDF a atteint le creux record de 73,8 %. En vue de remédier à cette situation, la participation à l'enquête de 1996 a été rendue obligatoire. Cette mesure a fait remonter le taux de réponse (77,4 %), mais a suscité une controverse. Rebaptisée et remaniée, l'enquête de 1997 est donc redevenue une enquête à participation volontaire et l'on a procédé à un essai d'offre de récompense en vue d'améliorer les relations avec les répondants et d'augmenter le taux de réponse.

## 2. Essais d'offre de récompense pour d'autres enquêtes

Avant d'analyser les résultats de notre essai, nous examinerons certains résultats d'essais de récompense réalisés dans le cadre d'autres enquêtes.

Lors de la *National Consumer Expenditure Survey* réalisée en 1972-1973, le U.S. Bureau of the Census a évalué l'effet d'un cadeau de 5,00 \$ en espèces pour récompenser la participation à l'enquête. Parallèlement, le Bureau a évalué l'effet de diverses méthodes de collecte des données, c'est-à-dire la tenue d'un journal, l'appel téléphonique quotidien d'un intervieweur ou le choix donné aux répondants entre l'une ou l'autre méthode. La taille de l'échantillon était assez faible — 409 ménages seulement à Chicago et dans les environs, répartis en un groupe de ménages installés en ville et un groupe établi dans les faubourgs. Malgré la faible taille de l'échantillon, l'étude a produit des résultats significatifs. Bien qu'elle n'ait eu aucun effet significatif sur les ménages des faubourgs, la récompense a fait augmenter considérablement le taux de réponse des ménages établis en ville (85 % contre 68 % pour les témoins), hausse qui s'est traduite par un écart significatif au niveau global (85 % comparativement à 73 %). Selon l'étude, les ménages répondants qui ont reçu une récompense semblent généralement avoir fourni des données de meilleure qualité que ceux qui n'ont pas reçu de récompense. Les chercheurs concluent que, pour l'enquête visée, l'offre d'une récompense aurait des effets très favorables. Pour plus de détails sur cette étude, consulter [7].

En 1985, le U.S. Public Health Service a procédé à certains essais en prévision de la *National Medical Expenditure Survey* de 1987. L'un des objectifs de ces essais consistait à comparer les effets du paiement anticipé et de la promesse de paiement d'une récompense sur les taux de réponse d'une enquête postale. Le taux de réponse a été significativement plus élevé pour les personnes qui ont reçu un chèque de 5,00 \$ en même temps que le questionnaire que pour les personnes qui ont reçu une note promettant un chèque de 5,00 \$ et pour celles qui n'ont reçu aucune promesse de paiement (les taux pour les trois groupes étaient 73 %, 60 % et 66 %, respectivement). Ces résultats portent à conclure que le paiement anticipé donne aux répondants une obligation subtile de répondre au questionnaire, alors que la promesse d'un paiement pourrait donner l'impression que si l'on ne veut pas l'argent ou qu'on n'en a pas besoin, il n'y a aucune obligation de participer à l'enquête. Il convient de souligner que l'échantillon sur lequel portait cette étude était très petit (environ 300 ménages) et qu'il était biaisé en ce sens que les personnes pauvres, les personnes âgées et les personnes de couleur y étaient sur-représentées afin d'obtenir une taille d'échantillon suffisante pour ces groupes particuliers. Néanmoins, les résultats et les inférences subséquentes sont intéressants et les auteurs, rendons-leur justice, fondent leurs conclusions non seulement sur les résultats de leur étude mais sur d'autres également. Pour plus de renseignements, consulter [2].

En prévision du cycle de 1996, le U.S. Bureau of the Census a remanié la *Survey of Income and Program Participation*, qui est une enquête longitudinale. Parallèlement à ce remaniement, le Bureau a procédé à la mise à l'essai de récompenses pour compenser la baisse prévue du taux de réponse. Les essais avaient pour but de déterminer si une récompense de 10 \$ ou de 20 \$ augmenterait le taux de réponse courant, ainsi que le taux de réponse aux entrevues subséquentes aux fins de l'enquête longitudinale. Le Bureau a conclu que la récompense de 20 \$ avait un effet positif sur les taux de réponse au niveau national, ainsi que pour les strates de faible et de haut niveau de pauvreté. L'essai a également montré que les récompenses de 10 \$ et de 20 \$ étaient un bon moyen de réduire la non-réponse lors du suivi au niveau national, ainsi que dans la strate de niveau élevé de pauvreté. Autrement dit, une récompense offerte au départ pourrait empêcher que les ménages cessent de participer à l'enquête longitudinale à une date ultérieure. Les résultats se fondent sur un échantillon total initial d'un peu plus de 10 000 logements. Pour plus de renseignements sur cette expérience, consulter [3].

Il ne s'agit là que de trois exemples des nombreux essais réalisés par le passé en vue d'évaluer l'effet des récompenses sur les taux de réponse et d'autres aspects des enquêtes. Ces exemples nous permettront sans doute de mieux comprendre les résultats de notre propre essai, mais il est important de noter que nombre de facteurs, dont la nature de la récompense, le contenu de l'enquête, le genre d'entrevue, la région et même l'année d'enquête, peuvent influencer les résultats de l'essai. Nous examinerons maintenant un essai antérieur (1990) portant sur l'EDF.

### **3. Essai d'offre de récompense réalisé dans le cadre de l'EDF de 1990**

Au lieu d'avoir une portée nationale, l'EDF de 1990 a été limitée à 15 grandes villes du pays. La taille de l'échantillon était d'environ 7 500 logements. Les résultats de l'essai d'utilisation d'une récompense visant l'enquête sont exposés en détail dans [4]. En voici les points et les résultats saillants.

Le plan de l'essai prévoyait deux récompenses, à savoir la publication « Un portrait du Canada » publiée par Statistique Canada et une planchette à pince portant le logo de Statistique Canada. L'échantillon a été réparti en trois groupes, c'est-à-dire le groupe témoin (40 %) et deux groupes recevant chacun une récompense (30 % chacun).

Les résultats n'ont pas été concluants. Les auteurs se sont servi de la variable chi carré de Pearson pour analyser les taux de réponse dans chaque ville et du test du signe pour analyser les effets entre villes. Enfin, ils se sont servis d'un modèle logit et des statistiques de Wald pour faire une analyse plus approfondie, tenant compte de l'effet de la région, de l'entrevue et de la récompense. En dernière analyse, ils concluent qu'aucune des récompenses n'a eu d'effet au niveau national, mais que des effets locaux ont été observés dans certaines villes.

Cette étude diffère en bien des points de celle réalisée dans l'enquête de 1997. Elle portait sur des récompenses différentes et sur une ancienne version de l'enquête qui n'était exécutée que périodiquement, dans certaines villes uniquement. La répartition des récompenses était telle que la tâche de chaque intervieweur était consacrée entièrement à un seul groupe (autrement dit un intervieweur donnait la même récompense — ou ne donnait pas de récompense — à tous les ménages couverts par sa tâche, conformément à la tâche qui lui avait été attribuée). Cette façon de procéder est commode du point de vue opérationnel, mais elle empêche d'effectuer une analyse contrôlée comparable à celle qui a été faite pour les tâches d'intervieweur de l'étude de 1997 (voir la section E2, Tests sur les groupes de tâches). Comme le champ d'observation de l'enquête courante s'étend à presque tout le Canada, on peut ajouter à l'analyse la variable de niveau d'urbanisation qui, comme on le montrera, a un effet sur les taux de réponse. L'étude de 1997 a été menée dans l'espoir d'obtenir des résultats plus concluants que ceux de l'étude de 1990.

## **D. PLAN DE SONDAGE EXPÉRIMENTAL**

### **1. Répartition des récompenses**

On s'est servi de deux récompenses différentes pour mener l'expérience. La première est un abonnement d'un an à la revue *Tendances sociales canadiennes* de Statistique Canada et la seconde, une carte téléphonique donnant droit à 20 minutes d'appels interurbains n'importe où en Amérique du Nord. La récompense a été offerte au début de l'entrevue en indiquant clairement à la personne interrogée qu'elle ne lui serait remise que si elle répondait au questionnaire.

Les ménages ont été répartis en trois groupes dans les proportions suivantes : 40 % pour le groupe témoin, 30 % pour le groupe recevant la première récompense et 30 % pour le groupe recevant la deuxième récompense. En outre, pour des raisons opérationnelles, chaque intervieweur ne devait travailler qu'avec une seule récompense; autrement dit, la tâche de chaque intervieweur devait englober certains logements du groupe témoin et certains logements de l'un (et uniquement un) des groupes de récompense. Enfin, pour éviter toute réaction négative (comme « Mes voisins ont reçu un cadeau parce qu'ils ont participé à votre enquête et moi pas. »), tous les logements appartenant à une même grappe ont été placés dans le même groupe témoin ou de récompense.

Pour répondre à ces critères, on a dressé la liste de toutes les tâches d'intervieweur, ainsi que les listes des grappes correspondant à chaque tâche. Chaque tâche a été désignée au hasard comme étant une tâche avec revue (R) ou avec carte téléphonique (T) en veillant à ce que la répartition entre les deux

récompenses soit égale dans chaque région (Atlantique, Québec, Ontario, Prairies et Colombie-Britannique). Puis, pour chaque tâche d'intervieweur, chaque grappe a été affectée au hasard au groupe recevant une récompense ou au groupe témoin, en respectant autant que possible les proportions 60 %-40 % selon le nombre de grappes correspondant à la tâche. Ce plan de sondage correspond à une répartition théorique des grappes de 40 %-30 %-30 % pour les groupes Témoin-Revue-Carte téléphonique au niveau des logements — la répartition réellement obtenue a été de 41 %-30 %-29 %.

## **2. Définitions des répondants**

Le but de l'étude est de déterminer si l'offre d'une récompense a un effet significatif sur le taux de réponse. Habituellement, si un intervieweur ne peut communiquer avec un répondant ou si l'entrevue ne peut avoir lieu à cause de circonstances inhabituelles, le ménage concerné est considéré comme un ménage non répondant. Dans ces circonstances, le répondant n'a, à aucun moment, l'occasion d'accepter ou de refuser de participer à l'enquête et, dans le cas de l'étude (pour ceux affectés à un groupe recevant une récompense), n'est jamais informé de la récompense qu'il recevrait s'il participait. Puisqu'ils ne fournissent aucun renseignement sur l'effet que pourrait avoir une récompense sur leur disposition à participer à l'enquête, ces ménages sont exclus de la population cible de l'étude. Seuls les logements où un contact permettant d'offrir la récompense a eu lieu avec un répondant sont considérés comme faisant partie du champ d'observation. Voir l'annexe A pour une description plus détaillée des logements inclus dans le champ de l'étude.

## **E. ANALYSE**

### **1. Analyse des données brutes à divers niveaux de détail**

L'analyse des données brutes de l'étude comporte un examen des taux de réponse pour chaque groupe observé (Témoin, Revue et Carte téléphonique), ainsi qu'une comparaison de chaque groupe recevant une récompense au groupe témoin.

Le test statistique utilisé pour ces comparaisons est le test exact unilatéral de Fisher pour les tableaux de contingences de 2 x 2 — voir l'annexe B pour la description de ce test. L'utilisation d'un test unilatéral revient à émettre l'hypothèse que la récompense n'a aucun effet négatif sur le taux de réponse, donc qu'un répondant n'est pas moins susceptible de répondre parce qu'on lui offre une récompense.

Grossièrement, on peut interpréter la valeur p donnée comme étant la probabilité, si l'on suppose que l'effet de la récompense est nul et que les totaux de marge sont

invariables, que le taux de réponse soit égal ou supérieur à sa valeur réelle si l'on offre une récompense. Une récompense est d'autant plus susceptible d'avoir un effet positif sur le taux de réponse que cette probabilité est faible. Les statisticiens considèrent généralement qu'une valeur p égale ou inférieure à 0,05 est une preuve significative que l'hypothèse contraire (ici, que la récompense ait un effet positif sur le taux de réponse) est vraie.

Commençons par examiner les données au niveau national.

Tableau 1 : Taux de réponse au niveau du Canada

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	7 464	1 658	9 122	81,8	
Revue	5 630	1 151	6 781	83,0	<b>0,026</b>
Carte téléphonique	5 397	1 164	6 561	82,3	0.249
Total	18 491	3 973	22 464	82,3	

Nous constatons que, des trois groupes, celui qui a reçu la revue affiche le taux de réponse le plus élevé, soit 83,0 %. Ce taux diffère de façon significative du taux de 81,8 % observé pour le groupe témoin. Bien que le taux de réponse enregistré pour le groupe qui a reçu une carte téléphonique soit plus élevé que celui observé pour le groupe témoin, l'écart n'est pas significatif.

Il serait naïf, à ce stade, de supposer que l'offre de la revue a eu un effet significatif sur le taux de réponse. De nombreux effets confondus pourraient rendre compte de l'écart susmentionné. Puisqu'il n'est pas illogique de supposer que la réaction des répondants aux récompenses offertes varie selon la région et selon le niveau d'urbanisation, nous avons calculé le taux de réponse en fonction de ces deux facteurs.

La répartition des répondants entre cinq grandes régions donne les résultats suivants :

Tableau 2 : Ventilation des taux de réponse selon la région

<u>Région</u>	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
ATLANTIQUE	Témoïn	2 315	455	2 770	83,6	
	Revue	1 765	283	2 048	86,2	<b>0,007</b>
	Carte téléphonique	1 674	336	2 010	83,3	0,621
	Total	5 754	1 074	6 828	84,3	
QUÉBEC	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
	Témoïn	1 097	187	1 284	85,4	
	Revue	778	136	914	85,1	0,606
	Carte téléphonique	786	131	917	85,7	0,453
Total	2 661	454	3 115	85,4		
ONTARIO	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
	Témoïn	962	296	1 258	76,5	
	Revue	740	205	945	78,3	0,167
	Carte téléphonique	682	192	874	78,0	0,214
Total	2 384	693	3 077	77,5		
PRAIRIES	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
	Témoïn	2 073	393	2 466	84,1	
	Revue	1 637	307	1 944	84,2	0,465
	Carte téléphonique	1 527	282	1 809	84,4	0,396
Total	5 237	982	6 219	84,2		
COLOMBIE- BRITANNIQUE	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
	Témoïn	1 017	327	1 344	75,7	
	Revue	710	220	930	76,3	0,375
	Carte téléphonique	728	223	951	76,6	0,331
Total	2 455	770	3 225	76,1		

Nous constatons que le taux de réponse est meilleur pour le groupe qui a reçu la revue que pour le groupe témoin dans toutes les régions, sauf au Québec. L'écart est assez considérable pour la région atlantique (valeur p < 0,01), mais il n'est significatif pour aucune autre région.

Pour la carte téléphonique, le taux de réponse est supérieur à celui observé pour le groupe témoin dans toutes les régions sauf la région atlantique. Aucun écart n'est significatif.

La discordance entre les taux de réponse régionaux mérite également d'être soulignée. Alors que les taux observés pour la région atlantique, le Québec et les Prairies se situent aux alentours des 85 %, ceux observés pour l'Ontario et la Colombie-Britannique sont presque 10 points de pourcentage plus faibles et se situent vers les 75 %.

L'échantillon peut également être ventilé selon le niveau d'urbanisation. Les tableaux comprennent trois sections, à savoir les villes de plus de 500 000 habitants, les villes de 200 000 à 500 000 habitants et les villes et régions rurales de moins de 100 000 habitants.

Tableau 3 : Ventilation des taux de réponse selon le niveau d'urbanisation

<u>Niveau d'urbanisation</u>	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non-Réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
1 (> 500 000)	Témoin	2 408	639	3 047	79,0	
	Revue	1 723	445	2 168	79,5	0,361
	Carte téléphonique	1 812	443	2 255	80,4	0,125
	Total	5 943	1 527	7 470	79,6	
2 (de 100 000 à 500 000)	<u>Récompense</u> Témoin	1 341	378	1 719	78,0	
	Revue	901	198	1 099	82,0	<b>0,006</b>
	Carte téléphonique	1 063	267	1 330	79,9	0,108
	Total	3 305	843	4 148	79,7	
3 (< 100 000)	<u>Récompense</u> Témoin	3 724	641	4 365	85,3	
	Revue	3 014	508	3 522	85,6	0,384
	Carte téléphonique	2 524	454	2 978	84,8	0,757
	Total	9 262	1 603	10 865	85,2	



Ici, nous constatons que, pour les trois niveaux d'urbanisation, le taux de réponse est plus élevé pour le groupe recevant la revue que pour le groupe témoin. L'écart est fortement significatif pour le niveau moyen. Dans le cas de la carte téléphonique, les taux de réponse sont meilleurs que ceux observés pour le groupe témoin pour les deux niveaux supérieurs d'urbanisation, mais l'écart n'est pas significatif. Pour le niveau inférieur (niveau 3), le taux de réponse est inférieur à celui observé pour le groupe témoin.

De nouveau, il faut souligner la variation du taux de réponse selon le groupe. Alors que le taux de réponse est à peu près le même pour les niveaux 1 et 2 d'urbanisation, celui observé pour le niveau 3 est beaucoup plus élevé (de 5 à 6 points de pourcentage).

Comme la région atlantique est la seule pour laquelle l'écart entre les groupes recevant une récompense et le groupe témoin est significatif, les résultats pour cette région sont ventilés selon le niveau d'urbanisation afin de voir s'il est possible de déterminer pour quel niveau la réaction à la revue est la meilleure. Puisqu'aucune ville de la région atlantique ne compte plus de 500 000 habitants, la région est ventilée en deux groupes, comme suit :

Tableau 4 : Ventilation des taux de réponse selon le niveau d'urbanisation dans la région atlantique

2 (de 100 000 à 500 000)	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non-</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
			<u>réponse</u>			
	Témoin	700	208	908	77,1	
	Revue	425	81	506	84,0	<b>0,001</b>
	Carte téléphonique	630	157	787	80,1	0,078
	Total	1 755	446	2 201	79,7	
3 (< 100,000)	<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non-</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
			<u>Réponse</u>			
	Témoin	1 617	247	1 864	86,7	
	Revue	1 342	202	1 544	86,9	0,463
	Carte téléphonique	1 045	179	1 224	85,4	0,872
	Total	4 004	628	4 632	86,4	

On constate que, pour la région atlantique, l'augmentation du taux de réponse observée pour le groupe recevant la revue a lieu presque entièrement dans les villes de plus de 100 000 habitants. Pour l'autre niveau d'urbanisation, les taux de

réponse du groupe témoin et du groupe recevant la revue sont presque identiques (86,7 % et 86,9 %). La carte téléphonique donne de bons résultats dans les grandes villes (valeur p à peine supérieure au niveau de signification), mais des résultats médiocres dans les plus petites régions.

Le test appliqué pour évaluer l'effet de la revue dans les grandes villes de la région atlantique indique que cet effet est fortement significatif (valeur p de 0,1 %), résultat qui pousse à s'interroger sur la répartition des récompenses dans ces régions. Nous reviendrons à ce point plus loin dans la présente section.

Tous ces résultats sont un peu curieux, compte tenu d'autres renseignements disponibles. D'abord, selon les résultats de l'étude sur les relations avec les répondants, tant ces derniers que les intervieweurs réagissent beaucoup plus favorablement à la carte téléphonique qu'à la revue — voir la section F. En outre, les répondants à qui l'on a offert l'abonnement à la revue devaient envoyer le formulaire de demande d'abonnement par la poste au Bureau central d'Ottawa. Or, le nombre de demandes d'abonnement envoyées par les répondants à l'EDM à qui l'on a offert la revue indique qu'environ 22 % seulement ont pris la peine de s'abonner. Les résultats des tests susmentionnés contredisent donc dans une certaine mesure ces autres observations.

## **2. Tests sur les groupes de tâches**

Toutes les valeurs p obtenues jusqu'à présent par application du test exact de Fisher sont bonnes en ce sens qu'on les a calculées en utilisant le potentiel de toutes les données recueillies, mais elles présentent certaines faiblesses en ce sens qu'elles se fondent sur des hypothèses concernant les données difficiles à vérifier, notamment l'hypothèse selon laquelle aucun effet confondu n'influe sur les résultats. L'un de ces facteurs éventuels est l'effet d'intervieweur.

L'effet d'intervieweur peut être évalué par l'expérimentation, comme cela a été fait lors de l'étude antérieure des récompenses offertes pour participer à l'Enquête sur les dépenses des familles de 1990. Cette fois-ci, on sait uniquement si les intervieweurs avaient ou non l'expérience de travail sur l'enquête sur la population active. Selon nos analyses, ce facteur ne semble avoir eu aucun effet sur les taux de réponse (observation qui confirme celle de l'étude antérieure). Naturellement, ce résultat n'élimine pas la possibilité d'un effet d'intervieweur, puisque certains intervieweurs obtiennent systématiquement un taux de réponse plus élevé que d'autres, quelle que soit leur expérience.

Le plan de l'expérience nous donne une occasion unique d'éliminer complètement l'effet éventuel d'intervieweur de notre test. Puisque la tâche de chaque intervieweur compte des ménages du groupe témoin et d'un, et uniquement un, des groupes recevant une récompense, on peut isoler chaque tâche d'intervieweur afin de déterminer si le taux de réponse est meilleur pour le groupe recevant une récompense ou pour le groupe témoin. En répétant l'exercice pour chaque

intervieweur, nous pouvons appliquer des tests statistiques où il n'y a pas d'effet confondu dû à l'intervieweur puisque la comparaison ne porte que sur les ménages faisant partie de la tâche d'un même intervieweur.

Si l'on pose comme hypothèse nulle que la récompense n'a aucun effet sur le taux de réponse, en principe, les nombres d'intervieweurs qui obtiennent un meilleur taux de réponse pour le groupe recevant une récompense, d'une part, et pour le groupe témoin d'autre part, doivent être les mêmes. Le *test du signe* permet de quantifier la différence et de déterminer si elle est significative.

Nous pouvons aussi examiner la grandeur des écarts entre les proportions et tenir compte de leur ordre pour le test (ce qui n'est pas le cas du test du signe). Nous examinons tous les écarts entre proportions pour chaque tâche d'intervieweur et nous les classons par ordre de grandeur, du plus petit au plus grand. Le test de Mann-Whitney (ou test de somme ordinale de Wilcoxon) indique dans quelle mesure le classement observé diffère de celui auquel on doit s'attendre si l'hypothèse nulle, à savoir que la récompense n'a pas d'effet, est vraie.

Enfin, on peut examiner la valeur proprement dites des écarts entre proportions (plutôt que simplement leurs rang) et procéder à un test t pour échantillons appariés, de nouveau pour déterminer s'il existe une preuve significative que l'hypothèse nulle selon laquelle la récompense n'a aucun effet est fausse.

Nous présentons les trois tests par ordre de robustesse, du plus robuste au moins robuste. Le test du signe ne nécessite aucune hypothèse et est toujours valide. Le test de Mann-Whitney se fonde sur l'hypothèse que la distribution des proportions est symétrique par rapport à l'origine, hypothèse raisonnable si l'hypothèse nulle est vraie. Dans le cas du test t pour échantillons appariés, on suppose que la distribution des proportions est normale — de nouveau une hypothèse raisonnable si l'hypothèse nulle est vraie. Des renseignements supplémentaires concernant ces tests figurent à l'annexe B.

Le tableau qui suit donne les résultats des trois tests appliqués à l'échantillon complet de tâches d'intervieweur. La colonne intitulée *Différence positive* donne le nombre de tâches d'intervieweur pour lesquelles le taux de réponse est plus élevé pour le groupe recevant une récompense que pour le groupe témoin, tandis que la colonne intitulée *Différence négative* donne le nombre de tâches d'intervieweur pour lesquelles la situation est inverse.

Tableau 5 : Test sur les groupes de tâches au niveau national

<u>Région</u>	<u>Récompense</u>	<u>Différence</u>			<u>Total</u>	<u>Test du signe</u>	<u>Valeur p</u>	
		<u>positive</u>	<u>négative</u>				<u>Mann-Whitney</u>	<u>Test t éch. appariés</u>
Canada	Revue	177	181		358	0,604	0,663	0,699
	Carte téléphonique	188	163		351	0,100	0,177	0,180
	Total	365	344		709	0,226	0,361	0,382

Les résultats observés ici sont assez différents de ceux obtenus pour les tests précédents. Dans le cas de la revue, le nombre de tâches pour lesquelles le taux de réponse est meilleur pour le groupe témoin est un peu plus élevé que le nombre de tâches pour lesquelles le taux est meilleur pour le groupe recevant la récompense. Autrement dit, au niveau national, la revue n'aurait aucun effet — résultat assez différent de l'effet significatif indiqué par les tests portant sur les données brutes. Pour la carte téléphonique, on enregistre 188 différences positives, ce qui donne, pour le test du signe, une valeur p de 0,10 — proche du niveau de signification. Les valeurs p calculées pour le test de Mann-Whitney et le test t pour échantillons appariés utilisés pour évaluer l'ordre et la grandeur des différences entre proportions sont plus élevées — autrement dit, les résultats sont moins significatifs lorsque l'on tient compte de la grandeur des écarts (plutôt que simplement du signe).

Comme chaque tâche d'intervieweur est limitée à une seule région, nous pouvons ventiler les données du tableau qui précède selon la région et vérifier les résultats. (À noter que les tâches d'intervieweur peuvent contenir plusieurs niveaux d'urbanisation; par conséquent, nous n'avons pu procéder à l'analyse pour cette variable).

Tableau 6 : Tests sur les groupes de tâches au niveau régional

	<u>Récompense</u>	<u>Différence positive</u>	<u>Différence négative</u>	<u>Total</u>	<u>Test du signe</u>	<u>Mann-Whitney</u>	<u>Test t éch. appariés</u>
ATLANTIQUE	Revue	48	52	100	0,691	0,634	0,698
	Carte téléphonique	53	43	96	0,179	0,114	0,116
	Total	101	95	196	0,361	0,267	0,337
QUÉBEC	Revue	26	30	56	0,748	0,724	0,668
	Carte téléphonique	26	29	55	0,705	0,579	0,487
	Total	52	59	111	0,776	0,712	0,614
ONTARIO	Revue	31	30	61	0,500	0,318	0,348
	Carte téléphonique	36	25	61	0,100	0,344	0,451
	Total	67	55	122	0,160	0,269	0,359
PRAIRIES	Revue	47	39	86	0,225	0,493	0,495
	Carte téléphonique	40	42	82	0,630	0,760	0,763
	Total	87	81	168	0,350	0,682	0,699
COLOMBIE BRITANNIQUE	Revue	25	30	55	0,791	0,688	0,725
	Carte téléphonique	33	24	57	0,145	0,102	0,081
	Total	58	54	112	0,388	0,289	0,236

Ces résultats semblent fort étranges comparativement à ceux obtenus à la section précédente en appliquant le test exact de Fisher. Souvenons-nous qu'en appliquant ce test, nous avons observé un écart significatif entre les taux de réponse pour la revue dans la région atlantique, mais que nous n'avons enregistré de résultat significatif dans aucune autre région pour aucune des deux récompenses. Or, ici, les comparaisons indiquent que la carte téléphonique donne de relativement meilleurs résultats que la revue. La valeur  $p$  est systématiquement faible (quoiqu'elle n'atteigne pas vraiment le niveau de signification) pour la carte téléphonique dans la région atlantique et en Colombie-Britannique. En revanche, pour la revue, elle ne s'approche du niveau de signification dans aucune région et, résultat encore plus surprenant, indique que la revue donne d'assez mauvais résultats dans la région atlantique où les tests précédents avaient indiqués que l'effet positif de la revue était fortement significatif.

À quoi tiennent ces écarts importants entre les résultats des divers tests? Pourquoi le même ensemble de données semble-t-il si différent quand on l'examine sous un nouvel angle? Voilà certes des questions auxquelles il faut répondre. L'élément fondamental ici tient aux hypothèses qui sont faites. Dans le cas du test de Fisher décrit à la section précédente, on suppose que pour chaque groupe recevant une récompense, le groupe témoin est identique à tous égards susceptibles d'influer sur le taux de réponse, sauf en ce qui concerne la récompense qui est l'élément que l'on veut tester. Étant donné que les récompenses ont été attribuées au hasard, cette hypothèse semble raisonnable; cependant, la répartition aléatoire n'englobe pas les intervieweurs. Ces derniers ont été affectés aux tâches par les bureaux régionaux *après* la répartition des récompenses.

Les tests portant sur les groupes de tâches exécutés ici tiennent compte de tout effet d'intervieweur lors de la comparaison des taux de réponse pour une tâche particulière. Par conséquent, même s'il est incorrect de supposer que les intervieweurs affectés au groupe recevant la revue obtiendraient le même taux de réponse que ceux affectés au groupe recevant la carte téléphonique, les résultats des tests demeurent valides. À la section suivante, nous testerons cette hypothèse.

### **3. Tests sur le groupe témoin fractionné**

Le test exact de Fisher appliqué à la première section du rapport est répété ici en y apportant une légère correction pour essayer de tenir compte du biais éventuellement dû à l'intervieweur. Au lieu de comparer l'entière du groupe témoin à chacun des deux groupes recevant une récompense (comme on l'a fait précédemment), on compare chaque groupe recevant une récompense à la fraction du groupe témoin qui a été interrogée par le même groupe d'intervieweurs. Autrement dit, les répondants qui ont reçu la revue seront comparés uniquement aux répondants du groupe témoin qui ont été interrogés par le même groupe d'intervieweurs. Parallèlement, on compare les deux fractions du groupe témoin entre elles pour voir si elles présentent des différences. De nouveau, toutes les valeurs  $p$  présentées ici sont calculées pour un test exact de Fisher unilatéral.

Tableau 7 : Tests sur le groupe témoin fractionné au niveau national

**Revue**

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	3 734	776	4 510	82,8	
Revue	5 638	1 151	6 789	83,0	0,373
Total	9 372	1 927	11 299	82,9	

**Carte téléphonique**

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	3 583	866	4 449	80,5	
Carte téléphonique	5 399	1 164	6 563	82,3	<b>0,012</b>
Total	8 982	2 030	11 012	81,6	

**Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique**

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p = **0,003**

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,121

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = **0,004**

Les résultats sont assez différents si l'on fractionne le groupe témoin. Ici, on observe un écart significatif entre les taux de réponse observés pour le groupe recevant une carte téléphonique et son groupe témoin. En revanche, l'écart entre les taux de réponse n'est pas significatif pour la revue. L'examen des taux de réponse présenté dans le tableau qui précède et des comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique permet de dégager la raison de ce renversement par rapport aux résultats des premiers tests.

Les trois valeurs p présentées ici sont obtenues en vérifiant l'hypothèse que le taux de réponse est plus élevé pour le groupe qui reçoit la revue que pour celui qui reçoit la carte téléphonique. La première valeur p est celle obtenue pour la comparaison des deux groupes témoins, c'est-à-dire le groupe témoin correspondant au groupe ayant reçu la revue, pour lequel le taux de réponse est de 82,8 % et le groupe témoin correspondant au groupe qui a reçu la carte téléphonique, pour lequel le taux de réponse est de 80,5 %. La valeur de 0,003 obtenue pour p est fortement significative et sous-entend que l'écart entre les taux

de réponse n'est pas dû uniquement au hasard. Toutefois, il n'est pas lié à l'offre d'une récompense puisque seuls les ménages qui *n'ont pas* reçu de récompense sont examinés. En fait, si l'on compare les taux de réponse des ménages qui ont reçu une récompense (comparaison du taux de 83,0 % pour le groupe ayant reçu la revue et le taux de 82,3 % pour le groupe ayant reçu la carte téléphonique), l'écart est un peu moins significatif, la valeur p étant de 0,121. Ce résultat indique que l'augmentation du taux de réponse est beaucoup plus importante pour le groupe qui a reçu la carte téléphonique que pour celui qui a reçu la revue. La dernière valeur p, qui correspond à la comparaison des échantillons complets (taux de réponse de 82,9 % pour les intervieweurs qui ont offert la revue et du taux de réponse de 81,6 % pour les intervieweurs qui ont offert la carte téléphonique) est égal à 0,004, valeur également significative, mais l'argument qui précède montre manifestement que cet écart n'est pas dû à la récompense, mais à un effet d'intervieweur.

Les données du tableau qui précède ont été ventilées selon la région afin de déterminer si l'écart entre les taux de réponse pour les tâches avec offre de la revue et celui pour les tâches avec offre de la carte téléphonique est particulier à une région. Le tableau qui suit fournit des résultats sommaires, tandis que l'annexe C fournit les résultats complets.

Tableau 8 : Tests sur le groupe témoin fractionné au niveau régional

Région	Récompense	Groupe	Taux de réponse	Valeur p pour la comparaison témoin-récompense	Valeur p pour la comparaison des deux groupes témoins
Atlantique	Revue	Témoin	85,9	0,408	<b>0,000</b>
		Récompense	86,2		
	Carte téléphonique	Témoin	81,1	<b>0,057</b>	
		Récompense	83,3		
Québec	Revue	Témoin	86,2	0,742	0,267
		Récompense	85,1		
	Carte téléphonique	Témoin	84,8	0,330	
		Récompense	85,7		
Ontario	Revue	Témoin	76,4	0,204	0,554
		Récompense	78,4		
	Carte téléphonique	Témoin	76,6	0,277	
		Récompense	78,0		
Prairies	Revue	Témoin	82,9	0,184	0,808
		Récompense	84,2		
	Carte téléphonique	Témoin	84,2	0,458	
		Récompense	84,4		
C.-B.	Revue	Témoin	78,5	0,852	<b>0,013</b>
		Récompense	76,4		
	Carte téléphonique	Témoin	73,1	<b>0,060</b>	
		Récompense	76,6		



Pour le Québec, l'Ontario et les Prairies, le tableau ne donne aucune preuve que les intervieweurs qui ont offert la revue ont obtenu un meilleur taux de réponse que ceux qui ont offert la carte téléphonique. Les valeurs p obtenues pour la comparaison entre les groupes témoins et les groupes ayant reçu la récompense diffèrent peu de celles observées précédemment quand le test était appliqué sans fractionnement du groupe témoin. De nouveau, aucune valeur p n'est significative.

Les résultats sont assez différents pour la région atlantique et la Colombie-Britannique. Dans les deux cas, les résultats indiquent qu'il existe une différence entre les deux fractions du groupe témoin — résultats qui donnent à penser que ceux obtenus précédemment pourraient être entachés d'un effet d'intervieweur. Pour la région atlantique, l'écart entre les deux groupes témoins est considérable, le taux de réponse obtenu par les intervieweurs offrant la revue étant presque 5 % plus élevé que celui obtenu par ceux qui ont offert la carte téléphonique, ce qui donne une valeur p inférieure à 0,0005. Au sein des groupes, l'offre de la revue n'augmente pas de façon significative le taux de réponse, tandis que l'offre de la carte téléphonique augmente ce taux, la valeur p étant un peu plus élevée que 0,05 (0,057), résultat qui mène à la conclusion inverse de celle tirée des premiers tests. La situation est comparable pour la Colombie-Britannique; de nouveau, on note une différence significative entre les deux groupes d'intervieweurs. Les comparaisons au sein des groupes montrent que l'offre de la revue n'augmente pas significativement le taux de réponse (en fait, il a diminué!), tandis que l'offre de la carte téléphonique produit un taux de réponse plus élevé que celui observé pour le groupe témoin, résultat qui correspond à une valeur p de 0,06 — légèrement supérieure au seuil de 5 %.

## **F. RELATIONS AVEC LES RÉPONDANTS**

En plus d'étudier l'effet de l'offre d'une récompense sur le taux de réponse à une enquête, on a évalué l'effet de la récompense sur les relations avec les répondants. Les résultats de cette étude sont décrits en détail dans [6], mais sont résumés ici et comparés aux résultats de l'étude sur les taux de réponse.

### **1. Contexte**

Afin d'évaluer la réaction des répondants, on a demandé à chaque ménage qui a reçu l'une des deux récompenses de remplir un bref questionnaire concernant leurs opinions au sujet de la récompense. L'intervieweur a remis le questionnaire au répondant à la fin de l'entrevue et lui a demandé de le remplir et de l'envoyer par la poste au Bureau central. Afin de limiter le fardeau déjà lourd qui pèse sur les personnes qui participent à l'Enquête sur les dépenses des ménages, aucun suivi n'a été effectué auprès des personnes qui n'ont pas rempli le questionnaire de rétroaction sur les récompenses.

On a également demandé à chaque intervieweur de remplir un questionnaire leur demandant leur opinion sur l'effet des récompenses, les réactions des répondants et la mesure dans laquelle ils se sentaient à l'aise d'offrir la récompense.

Certains résultats du dépouillement de ces deux questionnaires sont comparés aux résultats de l'étude des taux de réponse présentés à la section précédente.

## 2. Questionnaire destiné à l'intervieweur

Après qu'ils aient achevé les interviews de l'EDM, on a demandé aux intervieweurs de remplir un bref questionnaire leur demandant leurs avis sur les récompenses offertes aux répondants et dans quelle mesure ils se sentaient à l'aise de les offrir, et d'envoyer le questionnaire dûment rempli par la poste au Bureau central. En tout, 683 des 785 questionnaires ont été transmis au Bureau central, soit un taux de réponse de 87 %.

On se souviendra que chaque intervieweur n'a travaillé qu'avec une seule récompense et que, selon nous, l'affectation des récompenses aux intervieweurs a vraisemblablement été entachée d'un biais. Ces éléments doivent être pris en considération lors de l'analyse qui suit.

Tableau 9 : Données tirées des questionnaires remplis par les intervieweurs

%	Canada	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.-B.
<b>À l'aise avec la récompense</b>						
Revue	72	77	81	65	65	72
Carte téléphonique	89	85	96	97	84	82
<b>Oui, j'aimerais offrir cette récompense dans l'avenir</b>						
Revue	44	49	60	33	33	47
Carte téléphonique	83	86	94	86	76	81

<b>En général, la récompense a été appréciée</b>	
Revue	49
Carte téléphonique	63
<b>La récompense a eu un effet positif sur le taux de réponse</b>	
Revue	11
Carte téléphonique	29

Le tableau 9 montre que, dans l'ensemble, les intervieweurs n'ont pas de problème à offrir la récompense, le niveau d'aise étant, dans chaque région, plus élevé pour la carte téléphonique que pour la revue. Cet écart est encore plus marqué si l'on examine la proportion d'intervieweurs qui aimeraient offrir la récompense dans l'avenir. Alors que 83 % se disent disposés à offrir de nouveau la carte

téléphonique, 44 % seulement voudraient encore offrir la revue. De nouveau, la supériorité de la carte téléphonique s'observe pour chaque région.

La deuxième partie du tableau renseigne sur l'impression qu'ont les intervieweurs des réactions des répondants en ce qui concerne les récompenses. La première colonne indique que 49 % d'intervieweurs qui ont offert la revue estiment que la récompense a généralement été appréciée par les répondants comparativement à 63 % pour ceux qui ont offert la carte téléphonique. Pareillement, 11 % seulement des intervieweurs qui ont offert la revue estiment que celle-ci a eu un effet positif sur le taux de réponse, comparativement à une proportion de 29 % pour les intervieweurs qui ont offert la carte téléphonique.

Manifestement, la carte téléphonique est la récompense que préfèrent les intervieweurs. Nous examinons maintenant les renseignements tirés des questionnaires remplis par les répondants.

### **3. Questionnaire destiné au répondant**

Avant de comparer les résultats de l'étude des taux de réponse à ceux tirés des questionnaires destinés aux répondants, il est important de souligner les différences entre les deux échantillons. Dans le cas de l'étude du taux de réponse, l'échantillon englobe tous les logements compris dans l'échantillon de l'EDM où un contact a eu lieu avec un répondant. Par contre, dans le cas des questionnaires de rétroaction destinés aux répondants, la population cible comprend uniquement les répondants ayant reçu une récompense qui ont répondu aux questionnaires de l'EDM et l'échantillon comprend uniquement ceux qui ont retourné le questionnaire de rétroaction sur les récompenses dûment rempli. Donc, plutôt qu'une impression de l'opinion que la population dans son ensemble se fait de la récompense, nous obtenons une idée de l'opinion qu'ont au sujet de la récompense les personnes qui ont effectivement répondu au questionnaire. En outre, il est probable que les données tirées des questionnaires soient entachées d'un biais, puisqu'il n'est pas illogique de supposer que les personnes qui ont pris la peine de remplir le questionnaire sur les récompenses n'ont pas la même opinion au sujet de ces dernières que celles qui n'ont pas jugé nécessaire de répondre au questionnaire. Il convient de ne pas perdre ces éléments de vue lorsqu'on examine les résultats des comparaisons qui suivent.

Au niveau national, le taux de réponse au questionnaire de rétroaction sur les récompenses est d'environ 38 % et tous les résultats se fondent sur les 4 160 questionnaires que les participants à l'EDM ont retournés à Statistique Canada. Le tableau qui suit résume certains résultats.

Tableau 10 : Données tirées des questionnaires sur les récompenses

%	Canada	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.-B.
<b>A apprécié la récompense</b>						
Revue	<b>79</b>	82	77	77	75	80
Carte téléphonique	<b>95</b>	96	93	95	95	97
<b>A influencé la participation</b>						
Revue	<b>19</b>	21	21	16	17	10
Carte téléphonique	<b>18</b>	21	14	17	20	11

Le tableau 10 montre la proportion de répondants qui ont rempli le questionnaire sur les récompenses et indiqué qu'ils ont apprécié la récompense, ainsi que la proportion qui ont indiqué que celle-ci a influé sur leur décision de participer à l'enquête. Le tableau est ventilé selon la région et selon la récompense.

L'écart entre les taux d'appréciation des deux récompenses offertes est considérable et assez uniforme d'une région à l'autre. Au moins 95 % des répondants ayant la carte téléphonique ont répondu au questionnaire disent avoir apprécié le cadeau comparativement à 79 % des répondants qui ont reçu la revue. Le fait que le taux d'appréciation soit plus élevé pour la carte téléphonique que pour la revue n'est pas surprenant, car, si une carte d'appels interurbains peut paraître utile à pratiquement tout le monde, il n'en n'est pas nécessairement de même pour un abonnement à une publication de Statistique Canada. Néanmoins, dans l'ensemble, les chiffres observés indiquent que les deux récompenses sont bien acceptées par les répondants.

Le tableau montre aussi qu'un peu moins de 20 % des répondants qui ont reçu une récompense estiment que cette dernière a influencé leur décision de participer à l'enquête, résultat assez curieux pour plusieurs raisons. En premier lieu, alors que la carte téléphonique a généralement été plus appréciée que la revue, les deux récompenses ont eu à peu près le même effet sur la décision de participer. Toutefois, fait encore plus intéressant, l'une des dernières questions du questionnaire demandait au répondant quelles étaient ses principales raisons d'avoir participé à l'EDM. Plusieurs réponses étaient proposées et le répondant pouvait en choisir plus d'une. En tout, 3,4 % seulement (141 sur 4 087) ont indiqué que le fait d'avoir reçu une récompense était l'une des *principales raisons* d'avoir participé à l'enquête, tandis qu'une proportion encore plus faible, c'est-à-dire 0,5 % seulement (11 sur 2 154) ont donné uniquement cette réponse — proportion qui est loin des 18 % qui ont dit que la récompense avait *influé* sur leur participation. Manifestement, nombre de répondants ont interprété les questions différemment — beaucoup ayant probablement pensé que l'expression « raison principale » dans la dernière question signifiait « l'élément qui a fait que vous décidiez ou non de répondre », alors qu'ils n'avaient pas donné cette interprétation à l'expression « influé sur ». Les données sur les taux de réponse

examinées à la section précédente appuient de toute évidence ce raisonnement. Si 18 % des membres du groupe qui ont reçu une récompense pensaient vraiment que la récompense est l'élément qui a fait qu'ils choisissent ou non de répondre, on pourrait s'attendre à une augmentation du taux de réponse d'environ 14 % (18 % multiplié par un taux de réponse approximatif de 80 %) pour le groupe recevant une récompense par rapport au groupe témoin. Or, nous n'obtenons un résultat approchant pour aucune région ni aucune ventilation des données. Les augmentations observées varient (selon la récompense ou la région) de 0 % à environ 4 %, valeur qui concorde davantage avec les 3,4 % déclarés à la question finale (3,4 % multiplié par un taux de réponse de 80 % est égal à environ 2,7 %).

## G. CONCLUSIONS

Nous avons soumis les données sur les taux de réponse à de nombreux tests et analyses. Nous pouvons rejeter sans risque l'ensemble préliminaire de tests sur les données brutes parce qu'ils mènent à des conclusions erronées. Ces tests ne tiennent pas compte de l'effet d'intervieweur que nous avons mis en évidence (grâce au troisième ensemble de tests) et toute augmentation observée du taux de réponse n'est pas nécessairement liée à l'effet de la récompense.

Le deuxième ensemble de tests tient entièrement compte de l'effet d'intervieweur, mais au prix d'un compromis. En considérant chaque tâche d'intervieweur comme une observation, nous avons réduit la taille de l'échantillon de plus de 22 000 ménages à un peu plus de 700 tâches d'intervieweur. Cette réduction de la taille de l'échantillon rend beaucoup moins probable le dépistage d'un effet éventuel des récompenses. Bien que la valeur  $p$  n'atteigne le niveau de signification pour aucun des tests exécutés ici, les données semblent indiquer que la carte téléphonique a un certain effet sur le taux de réponse, particulièrement dans la région atlantique et en Colombie-Britannique, pour lesquelles la valeur  $p$  du test de Mann Whitney et du test  $t$  pour échantillons appariés fluctue autour de 0,10. Il est évident que la carte téléphonique paraît donner de meilleurs résultats que la revue globalement, ainsi que dans la région atlantique — conclusion opposée à celle tirée de l'analyse des données brutes. Selon nous, ce résultat tient à un effet de la tâche d'intervieweur que l'on ne peut ignorer.

Le test exact de Fisher appliqué aux données brutes a été répété en comparant chaque groupe ayant reçu une récompense uniquement à la fraction du groupe témoin ayant eu affaire au même ensemble d'intervieweurs, donc en tenant compte de l'effet de l'affectation des tâches aux intervieweurs. Ce troisième et dernier ensemble de test confirme l'hypothèse d'un effet d'intervieweur qui se dégage des écarts entre les résultats des deux premiers ensembles de tests. Dans deux régions, à savoir la région atlantique et la Colombie-Britannique, les résultats indiquent fortement que le groupe d'intervieweurs qui ont offert la revue

ont obtenu un meilleur taux de réponse que ceux qui ont offert la carte téléphonique — écart que l'on ne peut imputer à la différence de récompense. L'effet enregistré pour ces deux régions cause un effet au niveau national. Comme nous l'avons mentionné plus haut, ce résultat infirme ceux des premiers tests où l'on ne faisait pas la distinction entre les groupes témoins pour les deux groupes d'intervieweurs.

Globalement, pour le groupe ayant reçu la revue, le taux de réponse n'a augmenté que de 0,2 point de pourcentage (pour passer de 82,8 % à 83,0 %), hausse qui ne donne aucune preuve que la revue a un effet significatif sur le taux de réponse global. Au niveau régional, on observe un écart positif pour la région atlantique, l'Ontario et les Prairies et un écart négatif pour le Québec et la Colombie-Britannique. Aucun de ces effets n'est significatif et nous concluons que la revue ne semble avoir aucun effet sur les taux de réponse.

Au niveau national, la carte téléphonique produit une augmentation de presque 2 points de pourcentage du taux de réponse (de 80,5 % à 82,3 %), chiffre qui indique que la carte a un effet positif significatif sur le taux de réponse global. La ventilation des données selon la région montre que la carte téléphonique produit une hausse du taux de réponse dans toutes les régions, et que la valeur p pour la hausse du taux observé pour la région atlantique et la Colombie-Britannique est à peine plus élevée que le niveau de signification de 5 %. Donc, l'augmentation globale du taux de réponse due à la carte téléphonique est imputable, en grande partie, à l'effet observé pour ces deux régions.

Il faut souligner à ce stade que l'EDM de 1997 a été réalisée auprès d'un échantillon dont l'effectif a été gonflé artificiellement dans la région atlantique. Puisque, d'après notre étude, l'effet de la carte téléphonique au niveau national semble tenir en grande partie à son effet dans cette région, on pourrait concevoir que la sur-représentation en est la cause. En outre, l'examen des taux de réponse régionaux montre que ceux observés pour la région atlantique, le Québec et les Prairies sont beaucoup plus élevés que ceux enregistrés pour l'Ontario et la Colombie-Britannique. Comme il est fort souhaitable d'augmenter les taux de réponse dans ces deux régions, l'offre d'une récompense en Colombie-Britannique pourrait être une mesure très efficace.

Les données recueillies auprès des répondants et des intervieweurs montrent clairement que, dans l'ensemble, les récompenses sont bien acceptées par les deux groupes. Elles indiquent aussi que la carte téléphonique est celle qui est la plus appréciée. Ces résultats confirment ceux de notre étude des taux de réponse et montrent que l'amélioration éventuelle des relations avec les répondants et de l'image de Statistique Canada en général sont d'autres avantages que l'on pourrait tirer de l'offre d'une récompense aux participants à l'EDM.

On devrait néanmoins poursuivre l'étude. Nous avons montré qu'il existe certains écarts non liés à la récompense entre les résultats observés pour les deux

ensembles de tâches d'intervieweur, mais nous ignorons quelle en est la cause sous-jacente. Il se pourrait que 1) les intervieweurs qui ont offert la revue soient, en moyenne, meilleurs que ceux qui ont offert la carte téléphonique ou que 2) les habitants des régions affectées aux intervieweurs qui ont offert la revue soient, en moyenne, davantage disposés à coopérer et à participer à l'enquête. Le fait que l'effectif de l'échantillon soit assez grand et que les récompenses aient été affectées aux régions entièrement au hasard (alors que les intervieweurs ont été affectés par les bureaux régionaux après l'affectation des récompenses) rend l'option 1) plus probable que l'option 2). Malheureusement, au moment de la rédaction du rapport, on ne connaissait pas le profil complet des intervieweurs (c'est-à-dire sexe, âge, nombre d'années d'expérience, etc.). Si l'on obtenait ces renseignements, on pourrait peut-être déterminer la cause des différences observées. La grandeur de la tâche est un troisième facteur qui pourrait être à l'origine de cette différence (autrement dit, une tâche importante pourrait représenter un fardeau pour l'intervieweur et entraîner une diminution du taux de réponse).

Les résultats erronés des tests préliminaires donnent à penser que l'on ne devrait peut-être pas demander à chaque intervieweur de ne travailler qu'avec une seule récompense, même si cette stratégie est plus commode du point de vue des opérations, puisqu'elle risque de compromettre l'expérience.

## **H. REMERCIEMENTS**

Je remercie Mamta Singh et Marc St-Denis pour l'analyse des données des questionnaires de rétroaction remplis par les répondants et les intervieweurs, analyse dont les résultats complètent bien ceux de la présente étude. Je remercie aussi Johanne Tremblay et Sophie Arseneault de leurs nombreux commentaires au cours des travaux. Enfin, je remercie Éric Rancourt, MP Singh, Jack Gambino et Maryanne Webber d'avoir pris le temps de lire la première ébauche de cet article et de formuler des commentaires.



## ANNEXE A : DÉFINITIONS DES TAUX DE RÉPONSE

À chaque ménage faisant partie de l'échantillon original de l'EDM de 1997, l'intervieweur a attribué, après la visite, l'un des codes d'admissibilité suivants :

00	Données utilisables et en équilibre
04	Données utilisables et en déséquilibre
07	Données incomplètes sur les dépenses
08	Données incomplètes sur les revenus
09	Données incomplètes sur les revenus et les dépenses
17	Membres non admissibles
22	Logement démoli
23	Logement en construction
24	Logement inoccupé
30	Refus de participation
34	Pas de contact
39	Absence temporaire
49	Refus, au moins les sections A et B remplies
52	Circonstances inhabituelles

Dans le cadre de notre étude, nous avons considéré les ménages ayant reçu le code 00 ou 04 comme étant des *répondants*.

Par contre, ceux auxquels a été attribué le code 07, 08, 09, 30 ou 49 ont été considérés comme des *non-répondants* (les codes 07, 08 et 09 sous-entendent que le répondant a refusé de réponse à une partie importante du questionnaire).

Les ménages qui ont reçu le code 34, 39 ou 52 ont été considérés comme des cas d'*absence de contact*. Puisqu'ils n'ont jamais eu l'occasion de refuser ou d'accepter de participer à l'enquête, ces répondants ne reflètent pas l'effet des récompenses offertes sur les taux de réponse et ne sont pris en compte dans aucun des taux présentés. Les ménages qui ont reçu le code 17 (inadmissible) ou les codes 22, 23 et 24 (logement inoccupé) ne sont pas inclus dans les calcul non plus. Donc, aux fins de la présente analyse le *taux de réponse* est défini comme suit :

$$\frac{\text{répondants}}{\text{répondants} + \text{non-répondants}}$$

où les répondants et les non-répondants correspondent aux définitions susmentionnés. Habituellement, le rapport est multiplié par 100 et exprimé en pourcentage.

Ce concept de taux de réponse diffère du concept appliqué normalement par Statistique Canada. Habituellement, le taux de réponse est calculé en divisant le nombre de répondants par le nombre de logements admissibles dans l'échantillon. Autrement dit, les ménages recevant un code d'absence de contact seraient normalement inclus à titre de non-réponse dans le calcul. Ils ont été exclus de la présente étude pour les raisons susmentionnées. Donc, les taux de réponse présentés ici dans le cadre de l'étude de l'effet des récompenses sont plus élevés que ceux présentés dans les rapports officiels concernant l'EDM de 1997.

## ANNEXE B : DESCRIPTION DES TESTS STATISTIQUES

### Test exact de Fisher

Si l'on procède à  $k$  tirages dans une urne contenant  $m$  balles rouges et  $n$  balles noires, alors la probabilité que l'on tire exactement  $x$  balles rouges est :

$$P(X = x) = \frac{\binom{m}{x} \binom{n}{k-x}}{\binom{m+n}{k}}$$

Il s'agit de l'expression bien connue de la distribution hypergéométrique. On peut se servir de cette distribution pour procéder à un test unilatéral ou bilatéral de vérification d'hypothèses dans le cas de tableaux de contingence de deux par deux. Suit un exemple fondé sur des données tirées du présent rapport. Comme l'étude ne comporte que des hypothèses unilatérales, c'est ce test que nous illustrerons ici.

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>
Témoin	3 583	866	4 449
Carte téléphonique	5 399	1 164	6 563
Total	8 982	2 030	11 012

Le tableau contient les données sur le groupe témoin fractionné pour la carte téléphonique au niveau national. Nous voulons vérifier l'hypothèse nulle  $H_0$  voulant que la carte téléphonique n'ait aucun effet sur les taux de réponse par opposition à l'hypothèse contraire  $H_a$  voulant que la carte téléphonique augmente le taux de réponse.

Supposons que tous les totaux de marge sont invariables. Autrement dit, des 11 012 logements, nous savons que 4 449 font partie du groupe témoin et 6 563, du groupe recevant une récompense. Nous savons aussi que 8 882 ont répondu et que 2 030 n'ont pas répondu. On peut montrer que, si l'hypothèse nulle est vraie, le nombre prévu de répondants ayant reçu une récompense est égal à  $(8\,982 \times 6\,563) / 11\,012 = 5\,553$ . Si l'hypothèse contraire était vraie, on s'attendrait à recueillir un plus grand nombre de réponses parmi le groupe recevant une récompense et à obtenir un nombre plus élevé que celui calculé ici (comme nous le faisons dans l'exemple). La valeur  $p$  du test est la probabilité, étant donné  $H_0$ ,

que le nombre de répondants ayant reçu une récompense soit supérieur ou égal au nombre observé, c'est-à-dire 5 399. Nous pouvons calculer cette probabilité au moyen de l'équation de la distribution hypergéométrique si nous associons les nombres de balles noires et rouges qui se trouvent dans l'urne aux nombres de ménages témoins et de ménages recevant une récompense contenus dans l'échantillon (ici 4 449 et 6 563), respectivement. Nous pouvons imaginer que nous sélectionnons 8 982 balles (c'est-à-dire répondants) et que nous calculons la probabilité de tirer au moins 5 399 balles rouges (c'est-à-dire des ménages ayant reçu une récompense). Le calcul de la valeur p pour le tableau de contingence au moyen de la distribution hypergéométrique porte le nom de test exact de Fisher. Dans notre exemple, la formule de cette probabilité est :

$$P(X \geq 5399) = \sum_{x=5399}^{6563} \frac{\binom{6563}{x} \binom{4449}{8982-x}}{\binom{11012}{6563}}$$

Comme indiqué dans le tableau original, cette probabilité est égale à 0,012. Pour plus de détails sur le test exact de Fisher, consultez [1]. Toutes les valeurs p présentées ici pour le test de Fisher ont été calculées en se servant de l'option de PROC FREQ du logiciel SAS.

### Tests sur les groupes de tâches

Les données obtenues après le groupement selon la tâche d'intervieweur ont été soumises à trois tests distincts que nous décrivons ici. Nous expliquerons aussi plus en détail le traitement appliqué aux données en prévision des tests.

Habituellement, une tâche d'intervieweur comprend de 15 à 55 ménages (après élimination des absences de contacts, des logements inoccupés, etc.). Ces ménages peuvent être répartis en un groupe de répondants et un groupe de non-répondants, ainsi qu'en un groupe qui a reçu une récompense et un groupe qui n'en n'a pas reçu. Une fois ces groupes formés, on peut calculer les taux de réponse du groupe ayant reçu une récompense et du groupe témoin. L'écart entre ces taux est la quantité à laquelle sont appliqués les tests.

À titre d'exemple, considérons la tâche 23510 qui contient 52 logements dont 39 présentent un intérêt pour l'étude (c'est-à-dire les logements admissibles pour lesquels l'intervieweur a établi un contact avec un membre du ménage). Des 21 ménages classés dans le groupe recevant une récompense, 18 ont répondu et 3 ne l'ont pas fait, ce qui donne un taux de réponse pour le groupe ayant reçu une

récompense de  $18/21 = 0,857$ . Le groupe témoin comprend 18 ménages dont 13 ont répondu et 5 ne l'ont pas fait, soit un taux de réponse pour le groupe témoin de  $13/18 = 0,722$ . Donc, l'écart entre les taux de réponse est  $0,857 - 0,722 = 0,135$ .

Après avoir calculé cet écart pour les quelques 700 tâches d'intervieweur, on peut effectuer les trois tests qui suivent.

### Test du signe

Pour exécuter le test du signe, nous ignorons la grandeur de l'écart et n'examinons que le signe, c'est-à-dire si la différence est positive ou négative. En principe, si l'hypothèse nulle voulant que la récompense n'ait aucun effet sur le taux de réponse est vraie, on devrait observer des nombres à peu près égaux de différences positives et négatives. On peut calculer la valeur  $p$  du nombre observé de différences positives  $x$  en se servant de la distribution binomiale :

$$P(X \geq x) = \sum_{k=x}^n \binom{n}{k} \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

où  $n$  représente le nombre de tâches d'intervieweur dans l'échantillon. Par exemple, pour les tâches avec carte téléphonique, au niveau national, nous observons 188 différences positives et 163 différences négatives. Donc, dans la formule susmentionnée,  $x=188$  et  $n=188+163=351$ . Dans ce cas, la valeur  $p$  est égale à 0,100. Pour plus de précisions sur le test du signe, consulter [1] ou [5]. Pour le test du signe, toutes les valeurs  $p$  sont calculées en se servant de l'option QBINOM du logiciel S-PLUS.

### Test de Mann-Whitney

Au lieu d'examiner uniquement le signe des différences, nous pouvons tenir compte également de leur rang. Pour cela, nous examinons la grandeur de chaque différence (en ignorant le signe) et nous les ordonnons de la plus petites à la plus grande. Puis, nous leur attribuons un rang allant de 1 (la plus petite) à  $n$  (la plus grande), où  $n$  est égal au nombre de tâches observées. Ensuite, nous faisons séparément la somme des rangs des différences positives et des différences négatives, puis nous comparons les résultats. Si l'hypothèse nulle voulant que la récompense n'ait aucun effet sur le taux de réponse est vraie, en principe, les deux sommes devraient être équivalentes. Si l'hypothèse contraire voulant que la récompense ait un effet positif sur le taux de réponse est vraie, en principe, la somme des rangs des différences positives devrait être supérieure à celle des rangs des différences négatives. La valeur  $p$  renseigne sur l'importance de l'écart quand on se sert du test de Wilcoxon. Les formules à appliquer étant assez complexes,

nous ne les présentons pas ici, mais elles sont décrites en détails dans [5]. Pour le test de Mann-Whitney, toutes les valeurs p ont été calculées en se servant de l'option WILCOX.TEST du logiciel S-PLUS.

### **Test t pour échantillons appariés**

Pour ce test, nous nous servons des valeurs réelles des différences pour calculer la statistique. En formulant des hypothèses très générales, on peut montrer que si l'hypothèse nulle est vraie, ces différences obéiront à la loi de Student et que leur moyenne sera nulle. Nous calculons la moyenne et la variance de notre échantillon de différences et comparons les résultats à la statistique t de Student. Ici, la valeur p indique dans quelle mesure la moyenne que nous calculons est effectivement supérieure à 0. Pour plus de précisions, consulter [5]. Pour le test t, toutes les valeurs p ont été calculées en se servant de l'option T.TEST du logiciel S-PLUS.

**ANNEXE C : VENTILATION SELON LA RÉGION DES DONNÉES SUR  
LE GROUPE TÉMOIN FRACTIONNÉ**

Tableau 11 : Tests sur le groupe témoin fractionné au niveau régional

**Région  
atlantique**

**Revue**

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	1 245	205	1 450	85,9	
Revue	1 767	283	2 050	86,2	0,408
Total	3 012	488	3 500	86,1	

**Carte téléphonique**

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	1 072	250	1 322	81,1	
Carte téléphonique	1 675	336	2 011	83,3	<b>0,057</b>
Total	2 747	586	3 333	82,4	

**Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique**

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p = **0,000**

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,006

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = **0,000**

**Québec**

**Revue**

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	530	85	615	86,2	
Revue	778	136	914	85,1	0,742
Total	1 308	221	1 529	85,5	

### Carte téléphonique

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	569	102	671	84,8	
Carte téléphonique	786	131	917	85,7	0,330
Total	1 355	233	1 588	85,3	

### Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p = 0,267

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,665

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = 0,451

## Ontario

### Revue

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	477	147	624	76,4	
Revue	742	205	947	78,4	0,204
Total	1 219	352	1 571	77,6	

### Carte téléphonique

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	488	149	637	76,6	
Carte téléphonique	682	192	874	78,0	0,277
Total	1 170	341	1 511	77,4	

### Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p = 0,554

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,457

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = 0,474



## Prairies

### Revue

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	982	202	1 184	82,9	
Revue	1 640	307	1 947	84,2	0,184
Total	2 622	509	3 131	83,7	

### Carte téléphonique

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	943	177	1 120	84,2	
Carte téléphonique	1 527	282	1 809	84,4	0,458
Total	2 470	459	2 929	84,3	

### Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p = 0,808

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,577

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = 0,744

## Colombie- Britannique

### Revue

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	500	137	637	78,5	
Revue	711	220	931	76,4	0,852
Total	1 211	357	1 568	77,2	

### Carte téléphonique

<u>Récompense</u>	<u>Réponse</u>	<u>Non- Réponse</u>	<u>Total</u>	<u>Taux de réponse</u>	<u>Valeur p</u>
Témoin	511	188	699	73,1	
Carte téléphonique	729	223	952	76,6	<b>0,060</b>
Total	1 240	411	1 651	75,1	

### Comparaisons entre les tâches avec revue et avec carte téléphonique

Comparaison des 2 groupes témoins : valeur p =  
**0,013**

Comparaison des 2 groupes avec récompense : valeur p = 0,564

Comparaison des échantillons totaux : valeur p = 0,085

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Agresti, Alan (1990): *Categorical Data Analysis*. New York: Wiley.
2. Berk, Marc L., Mathiowetz, Nancy A., Ward, Edward P., White, Andrew A. (1987): *The Effect of Prepaid and Promised Incentives: Results of a Controlled Experiment*. *Journal of Official Statistics*, No. 4, pp. 449-457.
3. James, Tracy L. (1997): *Results of Wave 1 Incentive Experiment in the 1996 Survey of Income and Program Participation*. *Proceedings of the Survey Research Section of the American Statistical Association*.
4. Kumar, S. and Durning, A. (1992): *The Impact of Incentives on the Response Rates for FAMEX 1990: An Evaluation*. Statistics Canada, Internal Document, Methodology Branch.
5. Lehmann, E.L. (1975): *Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks*. San Francisco: Holden-Day, Inc.
6. Singh, Mamta and St-Denis, Marc (1998): *What Do They Really Think? Incentives and Their Qualitative Impact on Respondents and Interviewers*. Statistics Canada, Internal Document.
7. Sudman, Seymour and Ferber, Robert (1974): *A Comparison of Alternative Procedures for Collecting Consumer Expenditure Data for Frequently Purchased Products*. *Journal of Marketing Research*, Vol. XI pp 128-135.