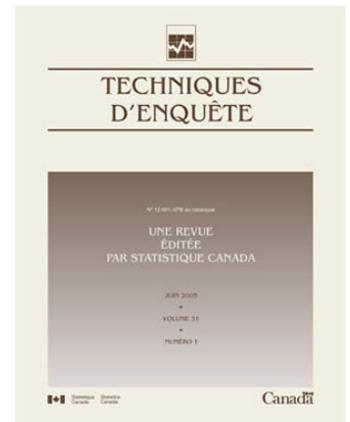


Techniques d'enquête

Inciter les participants aux enquêtes à mode mixte à répondre sur le Web : les promesses et les défis

par Don A. Dillman

Date de diffusion : le 22 juin 2017



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

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

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
- ^p provisoire
- ^r révisé
- x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
- ^E à utiliser avec prudence
- F trop peu fiable pour être publié
- * valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2017

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Inciter les participants aux enquêtes à mode mixte à répondre sur le Web : les promesses et les défis

Don A. Dillman¹

Résumé

La collecte de données par sondage axée sur le Web, qui consiste à prendre contact avec les enquêtés par la poste pour leur demander de répondre par Internet et à retenir les autres modes de réponse jusqu'à un stade ultérieur du processus de mise en œuvre, a connu un essor rapide au cours de la dernière décennie. Le présent article décrit les raisons pour lesquelles cette combinaison novatrice de modes de prise de contact et de réponse aux enquêtes était nécessaire, les principales étant la diminution de l'efficacité de la téléphonie vocale et l'élaboration plus lente que prévu de méthodes de collecte de données par courriel/Internet uniquement. Les obstacles historiques et institutionnels à cette combinaison de modes d'enquête sont également examinés. Vient ensuite une description de la recherche fondamentale sur l'utilisation des listes d'adresses postales aux États-Unis, ainsi que les effets de la communication auditive et visuelle sur la mesure par sondage, suivie d'une discussion des efforts expérimentaux en vue de créer une méthodologie axée sur le Web comme remplacement viable des enquêtes à réponse par téléphone ou par la poste. De nombreux exemples d'usage courant ou prévu de la collecte de données axée sur le Web sont fournis. L'article se termine par une discussion des promesses et des défis considérables qui résultent du recours plus important aux méthodes d'enquête axées sur le Web.

Mots-clés : Enquêtes; mode mixte; axé sur le Web; poste; téléphone; échantillonnage fondé sur les adresses; communication visuelle; taux de réponse; différences de mesure.

1 Introduction

Au début du XXI^e siècle, la conception des enquêtes a connu une évolution étonnante, mais cruciale, caractérisée par un large recours à des méthodes de collecte de données axées sur le Web, c'est-à-dire l'envoi d'une invitation par la poste à des échantillons du grand public en vue d'obtenir leurs réponses à un questionnaire principalement par Internet plutôt que sur papier. Les méthodes axées sur le Web visent à remplacer aujourd'hui les procédures axées sur l'envoi par la poste, qui consistent à essayer d'obtenir des réponses à un questionnaire papier par la poste avant d'utiliser d'autres modes de réponse, comme l'interview par téléphone ou sur place. Les méthodes axées sur le Web sont maintenant employées dans les enquêtes gouvernementales officielles et pour remplacer les enquêtes téléphoniques par composition aléatoire (CA).

Ainsi, le programme de l'*American Community Survey*, qui est la source principale de renseignements sur les ménages américains au niveau des états et des régions, a commencé à utiliser en 2013 une approche de collecte des données axée sur le Web qui comprend la possibilité de répondre par la poste, par interview téléphonique ou par interview sur place, à une étape ultérieure du processus de mise en œuvre. Les plans sont maintenant établis pour appliquer ce genre de méthodologie pour le recensement décennal des États-Unis de 2020. La collecte de données axée sur le Web après une demande initiale par la poste est également utilisée partout dans le monde. Le Recensement du Japon de 2015 (Statistics Japan 2015), ainsi que les recensements du Canada (Statistique Canada 2016) et de l'Australie (Australian Bureau of Statistics 2016) de 2016 en sont des exemples. Les enquêtes auprès des ménages réalisées en Suisse (Roberts, Joye et Staehli

1. Don A. Dillman, Washington State University. Courriel : dillman@wsu.edu.

2016) et la *Community Life Survey* du Royaume-Uni (United Kingdom Cabinet Office 2016), qui est en train de passer de l'interview sur place à la réponse par Internet, en sont d'autres. En outre, la *U.S. College Graduates Survey*, réalisée tous les deux à trois ans par la *National Science Foundation*, a achevé le passage de la collecte de données par la poste et par téléphone à une approche de collecte axée sur le Web, suivie par les deux autres modes de collecte de données (Finamore et Dillman 2013). Ces exemples ne représentent que quelques-uns des programmes d'enquête importants à travers le monde qui appliquent maintenant cette méthodologie.

Un certain nombre de considérations, dont les problèmes en apparence insolubles liés aux enquêtes téléphoniques par CA et le fait que les listes d'adresses résidentielles du service postal ou les listes d'enregistrement nationales fournissent maintenant la couverture la plus complète des ménages, ont incité à recourir aux méthodes de collecte de données axées sur le Web. En outre, il n'existe aucun moyen acceptable de tirer des échantillons probabilistes d'adresses de courriel des ménages en vue de prendre contact avec ces derniers. Même si ces adresses pouvaient être échantillonnées, il est peu probable que l'on obtiendrait des taux de réponse raisonnables en se limitant à la prise de contact par courriel (Lozar, Bosnjak, Berzelak, Haas et Vehovar 2008).

L'importance actuelle de la prise de contact par la poste est étonnante, même si preuve a été faite à la fin du XX^e siècle qu'il était possible d'obtenir des taux de réponse raisonnables aux enquêtes par la poste (Dillman 2000). Jusqu'à récemment, les bases de sondage fondées sur les adresses postales étaient, pour la plupart, non disponibles et inadéquates. De surcroît, l'existence générale d'une option téléphonique avant la fin des années 1990 signifiait que l'envoi postal était utilisé peu fréquemment pour les enquêtes gouvernementales, sauf les recensements officiels.

Mon propos ici est d'abord d'exposer, dans la section 2, les raisons qui ont poussé les enquêteurs à élaborer et à adopter des méthodologies axées sur le Web partout dans le monde. Ensuite, dans la section 3 et la section 4, je décris les travaux de recherche qui ont non seulement permis d'appliquer des méthodologies axées sur le Web, mais aussi de les rendre plus efficaces afin de produire des estimations fiables des opinions et des comportements des populations sondées à travers le monde.

Ces travaux de recherche ont montré, voir la section 5, que les méthodologies axées sur le Web sont assez prometteuses pour ce qui est de l'amélioration des taux de couverture et de réponse, tout en réduisant les différences de mesure entre les modes, ainsi que le coût total des enquêtes. Ils ont aussi révélé que l'utilisation de ces méthodes comporte de nombreux écueils décrits à la section 6, allant de la confiance des répondants dans Internet à la pléthore d'appareils disponibles aujourd'hui pour répondre à ce type d'enquête. Le présent article met avant tout l'accent sur les grandes promesses et les nombreux défis associés aux méthodes d'enquête par sondage axées sur le Web. Un résumé et une conclusion sont présentés à la section 7.

2 Pourquoi la collecte de données axée sur le Web est nécessaire

Fondamentalement, prendre contact avec les ménages ou les particuliers selon un mode, tel l'envoi par la poste ou l'appel téléphonique, pour leur demander de répondre par un autre mode, n'est pas une méthode idéale de collecte des données. Il existe forcément une certaine friction entre la réception d'une lettre ou

d'un appel téléphonique et l'obligation de passer à un mode de réponse différent. Ce passage aura vraisemblablement, en soi, une incidence négative sur les taux de réponse. Donc, il n'est pas étonnant que les difficultés à mener des enquêtes à mode de collecte unique par téléphone ou par courriel/Web soient la raison fondamentale de rechercher une autre solution.

2.1 L'efficacité décroissante des enquêtes par téléphone

Au milieu du XX^e siècle, la plupart des méthodologistes considéraient les interviews en face à face comme le seul moyen acceptable de mener des enquêtes par sondage (par exemple Parten 1950; Kerlinger 1965). En outre, l'échantillonnage des ménages et la réalisation d'enquêtes auprès de ceux-ci représentaient un processus lent et coûteux, et étaient par conséquent limités principalement aux enquêtes de portée nationale ou couvrant d'autres grandes régions.

Même si des données étaient parfois obtenues par sondage téléphonique (Nathan 2001), l'essor du téléphone comme seul moyen de recueillir les réponses aux enquêtes n'a eu lieu qu'au début des années 1970, comme il est décrit en détail dans Nathan (2001). Les trois premiers ouvrages sur les méthodes d'enquêtes par téléphone, dont les dates de parution se sont succédées rapidement, établissaient des perspectives d'études de marché (Blankenship 1977), d'enquêtes sur les populations des états et des populations spéciales (Dillman 1978) et d'enquêtes sur les populations nationales (Groves et Kahn 1979). L'utilisation des méthodes de collecte de données par téléphone a progressé rapidement en raison de la présence croissante du téléphone dans les ménages et de l'élaboration de la procédure de Mitofsky-Waxberg en vue d'utiliser des méthodes de composition aléatoire (CA) pour sélectionner les ménages. De surcroît, étant donné la baisse du prix des appels interurbains, des enquêtes téléphoniques par CA ont remplacé la plupart des interviews sur place (Dillman 2005).

De 1997 à 2012, le *Pew Research Center* (2012), un important organisme menant des enquêtes sociales par téléphone aux États-Unis, a fait état d'une baisse des taux de réponse aux enquêtes par CA, ces taux étant passés de 35 % à environ 9 %. Plus récemment, Dutwin et Lavrakas (2016) ont effectué une analyse des taux de réponse par téléphone pour neuf organisations. Ces auteurs ont constaté une baisse des taux de réponse par téléphone fixe, lesquels sont passés de 15,7 % en 2008 à 9,3 % en 2015, tandis que les taux de réponse par téléphone mobile sont passés durant cette période de 11,6 à 7,0 %. Ils ont également signalé que cette baisse d'environ 40 % de la réponse résultait moins d'un accroissement des refus que d'une augmentation de la non-réponse et de l'utilisation de répondants, de 10 points de pourcentage pour les lignes fixes et de 24 points de pourcentage pour les téléphones mobiles.

Cependant, ces résultats ne représentent que la partie émergée de l'iceberg pour ce qui est des changements touchant le téléphone. Ce dernier a évolué, pour passer d'un appareil ménager, ou téléphone fixe, partagé par tous les membres du ménage à un instrument sans fil à possession individuelle, facilement transportable d'un lieu à l'autre. Aux États-Unis, la moitié des ménages et 60 % de ceux comptant des enfants n'utilisent aujourd'hui que la téléphonie sans fil (Blumberg et Luke 2017). Parallèlement, la présence de téléphones mobiles et (ou) fixes dans les ménages a atteint un sommet inégalé d'au moins 95 % dans la plupart des pays européens (Mohorko, de Leeuw et Hox 2013) et de 97 % aux États-Unis (Blumberg

et Luke 2017). Une conséquence de la proportion croissante de téléphones mobiles est que l'échantillonnage des ménages est devenu beaucoup plus difficile. Il est possible d'inclure les numéros de téléphone mobile dans les bases de sondage par CA. Toutefois, il est également devenu nécessaire de consacrer des minutes d'interview précieuses à la confirmation d'une gamme de renseignements, y compris le nombre et le type de téléphones dans un ménage afin de déterminer les probabilités de sélection des ménages.

En outre, il faut savoir si la personne qui répond au téléphone est un adulte, et sélectionner un répondant approprié. Qui plus est, le « problème du moment inopportun » lié aux lignes fixes, où le répondant est, par exemple, interrompu quand il prépare le repas ou n'a pas le temps de parler, a pris de l'ampleur, car il faut maintenant chercher à savoir si la personne qui répond au téléphone conduit une automobile ou accomplit une autre tâche posant un problème sérieux de sécurité. Dans le cas d'interviews téléphoniques pour lesquels de fortes pressions existent en vue de maintenir la durée à quelques minutes seulement, l'ajout d'éléments de ce genre réduit la capacité de poser d'autres questions. Bref, un effet important des changements concernant la propriété, la réglementation et l'utilisation des téléphones est que leur usage pour d'importantes opérations de collecte des données devient de plus en plus difficile.

Les téléphones fixes et mobiles posent les uns et les autres un défi plus important. De moins en moins de personnes conversent vocalement par téléphone. Il s'agit d'un énorme changement par rapport à l'époque où le moyen fondamental de communication pour les discussions d'affaires, le maintien des relations sociales et la coordination rapide des activités quotidiennes se faisaient principalement par téléphonie vocale. Les courriels et les messages texte ont largement remplacé cet usage. Parler par téléphone à un intervieweur est de moins en moins au diapason des autres aspects de la vie quotidienne des gens.

Les répondeurs prennent maintenant la plupart des appels vocaux sur les téléphones tant fixes que mobiles. Ne pas répondre au téléphone n'est plus considéré comme une grossièreté. Les appels souhaités des enfants et d'autres proches peuvent être repérés par le destinataire de l'appel au moyen de sonneries spéciales. Les appels provenant de numéros particuliers peuvent également être bloqués ou, sur les téléphones intelligents, balayés. En outre, les numéros de téléphone fixes ainsi que mobiles sont maintenant transportables entre divers types de téléphone et indicatifs régionaux aux États-Unis, et diverses règles fédérales s'appliquent à la composition automatique des numéros de téléphone.

Un autre nouveau problème lié aux téléphones tient au fait que les prises de contact répétées nécessaires pour obtenir des taux de réponse raisonnables pour tous les types d'appareils deviennent de moins en moins efficaces. De plus en plus souvent, les intervieweurs n'ont qu'une seule chance, qui ne dure que quelques secondes, de persuader les personnes de répondre à leurs questions. L'apparition du numéro de téléphone et (ou) de la source de l'appel sur l'écran d'identification du téléphone rend de plus en plus probable l'évitement des appels de suivi. En outre, la pléthore d'appels de télémarketing et de collecte de fonds a créé un contexte dans lequel de moins en moins de personnes sont disposées à répondre au téléphone, et encore moins à être interviewées. Une difficulté supplémentaire associée aux téléphones mobiles est que, étant donné leur usage, il est beaucoup plus probable que les demandes de participer à une enquête arrivent quand le destinataire de l'appel est en plein milieu d'activités d'affaires ou de travail qui ne sont pas propices à prendre le temps de répondre à une interview.

Le déclin des interviews téléphoniques par CA a été ralenti un certain temps en raison d'études qui ont montré que les campagnes intensives de rappel en vue d'augmenter les taux de réponse n'amélioreraient pas l'exactitude des résultats (Keeter, Miller, Kohut, Groves et Presser 2000), et d'autres qui ont donné à penser qu'il n'existait pas de lien étroit entre l'existence d'une erreur due à la non-réponse (différences entre les répondants et les non-répondants) et les taux de réponse (Groves et Peytcheta 2008). L'important investissement des organisations dans le matériel et les logiciels téléphoniques, ainsi que dans le personnel spécialisé, qui souvent n'avait jamais procédé à d'autres types de collecte de données d'enquête, a également incité ces organisations à continuer d'utiliser le téléphone. Cependant, la baisse persistante des taux de réponse par téléphone observée ces dernières années par Dutwin et Lavrakas (2016) et les préoccupations concernant les mesures ont rendu moins crédible la réalisation d'enquêtes téléphoniques simples.

2.2 L'émergence plus lente que prévu des enquêtes par courriel/Web seulement

Au milieu des années 1990, période où a débuté la tendance à la baisse des taux de réponse par téléphone, les enquêtes par Internet, le remplacement prévu, ont commencé à prendre rapidement de l'expansion (Dillman 2000, chapitre 11). Pourtant, deux décennies plus tard, leur usage pour les enquêtes auprès de l'ensemble de la population demeure limité.

Aux États-Unis et dans de nombreux autres pays développés, la pénétration d'Internet dans les ménages dépasse maintenant 85 %, taux plus élevé que celui observé pour le téléphone au moment de l'essor rapide des enquêtes téléphoniques au début des années 1970 (Nathan 2001). L'absence d'Internet dans certains ménages (par exemple 41 % des adultes américains de 65 ans et plus, et 26 % des personnes titulaires uniquement d'un diplôme d'études secondaires ou ne l'ayant pas obtenu) demeure préoccupante (Anderson et Perrin 2016), mais ce problème diminue d'année en année. Les compétences d'utilisation d'Internet sont aujourd'hui essentielles au processus d'éducation, aux activités organisationnelles et à l'accès aux services au consommateur. Cependant, les obstacles à l'obtention de réponses par Internet demeurent énormes dans le cadre des enquêtes auprès des ménages lorsque la prise de contact se fait uniquement par courriel.

Pour les adresses de courriel, il n'existe aucun algorithme d'échantillonnage des ménages ou de la population générale donnant une chance non nulle connue d'être sélectionné pour participer à une enquête, comme cela était le cas des appels par composition aléatoire pour les enquêtes téléphoniques. Il n'existe pas de présentation normalisée des adresses de courriel, contrairement à nos numéros de téléphone à 10 chiffres qui identifient un indicatif régional, un central, et les 10 000 numéros possibles dans chaque central. Les membres des ménages sont également susceptibles de posséder plusieurs adresses de courriel, de sorte que les probabilités de rejoindre des ménages particuliers ou d'autres unités de l'échantillon ne peuvent pas être calculées. De surcroît, certains membres de la population la plus versée en informatique, c'est-à-dire les jeunes adultes, a acquis la réputation de réduire au minimum son utilisation des systèmes habituels de courrier électronique. Ces jeunes adultes privilégient fortement Facebook, Snapchat et d'autres applications de messagerie instantanée pour communiquer avec leurs amis et leurs connaissances.

En outre, pour les échantillons aléatoires d'adresses de courriel existantes, les taux de réponse par Internet sont vraisemblablement aussi faibles, voire plus faibles, que ceux obtenus pour les enquêtes téléphoniques aujourd'hui (Lozar et coll. 2008). Et les répondants comptent probablement un nombre disproportionnellement élevé de personnes plus jeunes et plus instruites, en dépit du fait que bon nombre de jeunes gens s'appuient sur d'autres moyens de connexion électronique, ce qui en fait des utilisateurs occasionnels seulement du courrier électronique classique. Sur les ordinateurs personnels, les boîtes de réception sont habituellement des espaces encombrés où le nombre de courriels non sollicités et non souhaités est plus important que ne l'était auparavant le nombre d'appels téléphoniques indésirables. Qui plus est, les courriels sont souvent survolés et supprimés en se basant sur la source seulement ou après n'avoir lu que quelques mots du message d'accompagnement.

L'évolution des technologies informatiques contribue aussi à la non-réponse aux enquêtes par Internet. Les téléphones intelligents que l'on peut mettre dans son sac à main ou dans sa poche ont maintenant une puissance informatique beaucoup plus grande que celle des ordinateurs de bureau au moment où a débuté la réalisation d'enquêtes par Internet (par exemple Friedman 2016). Leur présence constante à portée de la main fait qu'ils sont devenus les premiers appareils de réponse utilisés pour déceler et écarter les demandes indésirables. Certains utilisateurs peuvent attendre de répondre aux demandes de participation à une enquête jusqu'à ce qu'ils aient accès à un ordinateur portable ou un ordinateur de bureau doté d'un clavier complet. Cependant, pour certaines personnes, le téléphone intelligent est maintenant le principal, voire le seul, appareil pour répondre à tous leurs courriels.

Quand le mode principal d'enquête était le téléphone, les intervieweurs pouvaient habituellement aider le répondant à se concentrer sur les questions de l'enquête et le guider tout au long de l'interview. Sur les ordinateurs de bureau, les portables et maintenant les tablettes qui sont utilisés au bureau ou à domicile, le répondant peut souvent atteindre un niveau élevé de concentration mentale. En revanche, à l'ère du téléphone intelligent où les personnes contactées se déplacent vraisemblablement d'un endroit à un autre, il semble un peu moins probable qu'elles arrivent à se concentrer sur le contenu de l'enquête. Or, il est évident que la proportion d'enquêtes auxquelles il est répondu sur un téléphone intelligent augmente relativement à l'ensemble de celles auxquelles il est répondu par Internet (Couper, Antoun et Mavletova, sous presse). Toutefois, il ne semble pas y avoir de preuve que la réception de demandes d'enquête par Internet sur un téléphone intelligent accroisse la réponse totale à l'enquête, et cela pourrait en fait la réduire. De plus, les taux d'abandon sont nettement plus élevés pour les téléphones intelligents que pour les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables.

Les craintes quant aux conséquences d'une tentative de réponse à une enquête électronique est un autre facteur qui limite l'efficacité potentielle de la réalisation d'enquêtes par courriel/Internet. La facilité et le faible coût de l'envoi d'un nombre massif de demandes d'enquête par courriel a accru la probabilité que les personnes reçoivent des demandes en provenance d'organisations dont elles ne savent rien. En outre, la crainte que ce genre de demande puisse provenir de sources imitant des commanditaires légitimes et qu'il s'agisse d'une tentative de livraison d'un malicieux, d'un logiciel de rançon et (ou) de la collecte de données à d'autres fins répréhensibles. Donc, les personnes désireuses et capables de répondre à des enquêtes par

Internet légitimes pourraient ne pas vouloir prendre ce genre de risque. Pour nombre d'entre elles, Internet est un endroit qui fait peur, où « le consommateur doit prendre garde ».

Pour toutes ces raisons, il n'est guère étonnant que les enquêtes à prise de contact par courriel/réponse par Internet, dont le coût est faible, ne soient pas devenues la méthode de choix pour réaliser les sondages aléatoires du grand public nécessaires pour élaborer les politiques publiques. Même si l'on pouvait résoudre la question difficile du tirage d'échantillons probabilistes, de nombreux problèmes, incluant les technologies informatiques, les circonstances dans lesquelles les répondants éventuels reçoivent les demandes d'enquête, et le manque de confiance à l'égard des émetteurs de la demande d'enquête et de la façon dont les données pourraient être utilisées, limitent la capacité qu'a ce mode d'enquête de remplacer le téléphone.

3 Surmonter les obstacles à l'acceptation des plans de collecte de données à modes mixtes

3.1 Les obstacles historiques aux modes mixtes

L'utilisation de plus d'un mode d'enquête, comme moyen de prendre contact et (ou) de poser les questions, était rare à la fin du XX^e siècle. Faire accepter les plans de collecte de données à modes mixtes à quelque fin que ce soit a été un lent processus. Avant les années 1990, l'obstacle le plus important était simplement le manque d'avantages perçus. Les taux de réponse aux enquêtes sur place, par téléphone et par la poste étaient considérés suffisamment élevés pour juger l'utilisation d'un deuxième ou d'un troisième mode de collecte comme étant inutile. Une exception importante était le cas des enquêtes où l'on appliquait une méthode moins coûteuse au début du processus de collecte des données, mais où des méthodes d'interview sur place étaient nécessaires pour obtenir des taux de réponse supérieurs à 90 %. Les recensements décennaux des États-Unis au cours de la période de 1970 à 1990, qui comprenaient un questionnaire envoyé par la poste suivi d'une interview sur place et, dans certains cas, d'appels téléphoniques en est un exemple.

Un autre obstacle au mélange des modes d'enquête tenait au fait que la technologie de collecte des données de l'époque rendait difficile la mise en œuvre simultanée de plusieurs modes dans une seule enquête. L'absence d'ordinateurs en réseau et de logiciels signifiait que, pour utiliser un deuxième mode de collecte des données, il fallait achever la collecte des données selon un mode avant de transférer le travail à une unité de collecte de données distincte chargée de mettre en œuvre un deuxième mode (Dillman, Smyth et Christian 2009, chapitre 8). Une revue antérieure de l'utilisation du téléphone dans les enquêtes à modes mixtes à la fin des années 1980 a montré que peu de ces enquêtes avaient été réalisées, à part l'envoi d'une lettre d'introduction avant une interview par téléphone ou sur place prévue (Dillman et Tarnai 1988).

Au cours des années 1990, il est devenu évident qu'il fallait élaborer de nouvelles méthodes d'enquête. Les taux de réponse, surtout aux interviews sur place et par téléphone, avaient commencé à baisser (Brick et Williams 2013). Les problèmes de couverture se multipliaient également, à mesure que les immeubles à

logements multiples verrouillés et les ensembles résidentiels protégés empêchaient d'atteindre de nombreux ménages en personne. En outre s'est amorcé le long déclin inexorable de la couverture des ménages par les lignes téléphoniques fixes, si bien qu'aujourd'hui environ la moitié des ménages américains ne possèdent plus ce genre de connexion.

L'intérêt accordé à l'usage coordonné de plusieurs modes de collecte des données en vue d'améliorer les taux de réponse a attiré l'attention sur des problèmes d'interview dont on n'avait pas tenu compte antérieurement en raison des obstacles pratiques au mélange des modes de collecte. Par exemple, les répondants interviewés donnaient souvent des réponses socialement souhaitables de sorte que les estimations des comportements désirables, par exemple « avoir voté aux dernières élections », étaient supérieures à la réalité. En outre, les estimations des comportements indésirables, par exemple fumer de la marijuana ou avoir des relations sexuelles en dehors du mariage, étaient plus faibles (de Leeuw 1992). Des différences ont également été constatées entre les réponses aux questions d'enquête par la poste, d'une part, et aux enquêtes par téléphone et sur place, d'autre part, où les répondants donnaient davantage de réponses positives extrêmes aux questions d'opinion (de Leeuw 1992; Tarnai et Dillman 1992). Des travaux de recherche avaient également donné à penser que les répondants étaient plus susceptibles de choisir les premières catégories de réponse dans les enquêtes par la poste (effet de primauté), et les dernières catégories dans les enquêtes téléphoniques (effet de récence) (Krosnick et Alwin 1987). Par conséquent, les commanditaires d'enquête ont eu de plus en plus de difficulté à soutenir que les interviews par téléphone, voire même sur place, étaient des modes d'enquête supérieurs.

Les enquêtes à modes mixtes ont été proposées comme une solution possible, quoiqu'imparfaite, aux problèmes des modes d'enquête individuels. Cinq types d'enquêtes à modes mixtes ont été définis, allant de la collecte des mêmes données auprès de différents membres d'un échantillon à l'utilisation d'un mode uniquement pour inviter à répondre par un autre mode (Dillman 2000, page 219). Le principal avantage de la combinaison de divers modes semblait tenir aux améliorations des taux de couverture et de réponse que l'on pouvait obtenir. La principale difficulté reconnue était l'existence éventuelle de différences de mesure dues à l'utilisation de différents modes de réponse.

Un article crucial publié par de Leeuw (2005) a déclenché une évolution importante des idées au sujet des enquêtes à modes mixtes. L'auteure y énonçait une gamme de combinaisons possibles acceptées des modes d'enquête et donnait des preuves d'un recours croissant aux enquêtes à modes mixtes. Elle soulignait également le passage d'un débat sur le meilleur mode d'enquête pour une étude particulière à un débat sur la façon d'utiliser divers modes ensemble et de produire de meilleurs résultats.

Une évolution contextuelle avait également lieu, alors que les sociétés modernes partout dans le monde commençaient à passer d'activités requérant l'intervention de personnes (par exemple obtenir de l'argent auprès des caissiers dans les banques, s'adresser à un agent pour faire des réservations de voyage et acheter des biens dans les magasins et sur catalogue) à des activités autogérées (Dillman 2000). Mais les chercheurs n'avaient pas encore répondu à la question de savoir si les interviews par téléphone pourraient persister face à ces tendances d'autogestion.

3.2 Les obstacles institutionnels à l'usage conjoint de divers modes d'enquête

Combiner divers modes d'enquête et, en particulier, abandonner les moyens privilégiés de poser les questions différemment selon le mode d'enquête faisait l'objet de grandes hésitations, voire même d'une opposition pure et simple (Dillman 2000). Les nouveaux moyens de recueillir des données d'enquête qui ont vu le jour au cours du dernier tiers du XX^e siècle ont eu pour conséquence, entre autres, une assez grande spécialisation du personnel de collecte des données. Certaines organisations réalisaient des enquêtes selon un mode seulement. Il était fréquent pour certains employés préposés à la collecte des données et leurs organisations de n'effectuer que des enquêtes téléphoniques, et dans une moindre mesure, des enquêtes par la poste. Quelques grandes entreprises étaient dotées d'unités d'échantillonnage et de collecte des données sur place. Il existait une tendance à vouloir réaliser des enquêtes selon le mode qu'un groupe connaissait le mieux. Cette tendance a été exacerbée à la fin des années 1990 quand les organisations spécialisées dans les enquêtes par Internet uniquement ont commencé à voir le jour.

En outre, différents styles de libellé des questions en fonction du mode d'enquête utilisé sont apparus. Les intervieweurs avaient tendance à garder en suspens la catégorie « ne sait pas », ne l'offrant que si le répondant opposait une objection. Les concepteurs des questionnaires sur papier et par Internet utilisaient souvent des présentations de question de type « cocher toutes les réponses pertinentes » pour faciliter la réponse, mais la lourdeur de cette présentation au téléphone a mené à l'utilisation de présentations à choix forcé uniquement consistant à obtenir une réponse après que chaque item individuel était présenté. Le problème qui se posait aux concepteurs d'enquête était de savoir s'il fallait optimiser la présentation des questions en fonction du mode ou essayer de maintenir le même stimulus pour tous les modes (Dillman et Christian 2005).

L'un des facteurs étayant la tendance à s'en tenir à ce que les enquêteurs connaissaient le mieux était le constat que les enquêtes à mode unique représentaient la meilleure option dans de nombreuses situations, et ce pour chacun des modes. Les interviews sur place constituaient le seul moyen d'obtenir une couverture adéquate pour certaines enquêtes nationales, comme la *Current Population Survey*, qui produit des estimations du taux d'emploi. Les enquêtes téléphoniques par CA étaient le meilleur moyen de réaliser des sondages électoraux et d'autres enquêtes transversales auprès des ménages. L'envoi par la poste était le moyen le plus adéquat de procéder à des enquêtes régionales et locales pour lesquelles on ne disposait que d'adresses résidentielles. Les enquêtes à réponse vocale interactive étaient les plus pratiques pour de nombreuses enquêtes sur la satisfaction des clients quand des gens communiquaient avec des centres d'appel pour obtenir un service particulier. Et les enquêtes par Internet sont devenues la méthodologie de choix pour les enquêtes auprès de la clientèle et d'autres situations pour lesquelles des adresses de courriel avaient été recueillies précédemment.

Cette situation a marqué le début de l'intérêt pour la « conception sur mesure », c'est-à-dire la reconnaissance que certains modes de collecte des données conviennent mieux que d'autres pour des enquêtes sur des populations, des sujets et des situations de collecte particuliers. Cette tendance de la conception des enquêtes est aujourd'hui plus prononcée qu'elle ne l'était au tournant du siècle. Il est manifeste que choisir le seul mode de collecte des données jugé le meilleur pour une enquête particulière est une approche de plus en plus inadéquate, en raison des effets négatifs sur la couverture, les taux de réponse et l'erreur due à la non-réponse.

À la fin du XX^e siècle, l'incertitude était grande quant à la direction que prendraient les méthodes de collecte des données. Les chances de pouvoir continuer à s'appuyer uniquement sur les enquêtes sur place ou par téléphone étaient ténues. Les problèmes de couverture et les coûts augmentaient considérablement, et il semblait peu probable que les taux de réponse s'amélioreraient dans le cas des enquêtes vocales par téléphone. L'intérêt pour le remplacement de ces méthodes d'interview par Internet était grand, mais au tournant du siècle, la moitié seulement des ménages américains étaient dotés d'ordinateurs, et un nombre encore plus faible avaient accès à Internet (Dillman 2000).

4 L'élaboration et la mise à l'essai de la collecte de données à modes mixtes axée sur le Web

Au cours de la première décennie du XXI^e siècle, l'idée d'utiliser plusieurs modes d'enquête pour communiquer avec les particuliers et obtenir les réponses aux questionnaires semblait être une question qu'il était temps d'examiner en profondeur (par exemple Tourangeau 2017; de Leeuw, Villar, Suzer-Gurtekin et Hox 2017). En outre, les technologies de l'information qui avaient apporté Internet offraient la possibilité de gérer de manière efficace et efficiente l'usage simultané de plusieurs modes de collecte des données, ce qui éliminait le principal obstacle pratique à la réalisation d'enquêtes à modes mixtes.

La bonne élaboration de méthodes axées sur le Web signifiait qu'il fallait chercher à résoudre plusieurs questions en même temps afin de savoir si une telle approche serait efficace. Ces questions allaient de la réponse aux problèmes de couverture des ménages et de la compréhension de la façon dont la communication visuelle différait de la communication auditive, à l'élargissement de notre réflexion théorique au sujet des éléments qui influencent les gens à répondre aux demandes d'enquête.

Une grande question sans réponse était celle de savoir si l'autoadministration des questionnaires pouvait remplacer l'intervention de l'intervieweur, et si les résultats seraient meilleurs ou pires. Une difficulté confondante était que d'importantes différences existaient entre les modes d'enquête en ce qui concerne les taux de couverture et de réponse, ainsi que le biais lié à la façon dont les personnes réagissent à leur utilisation, chaque mode étant peut-être meilleur dans certaines situations et pire dans d'autres.

4.1 Les listes d'adresses résidentielles des services postaux américains fournissent aujourd'hui une excellente couverture des ménages

Puisque le service postal des États-Unis fournit, par l'entremise de vendeurs, des listes d'adresses résidentielles complètes, il est possible d'envoyer des demandes par la poste à presque toutes les résidences aux États-Unis (Harter, Battaglia, Buskirk, Dillman, English, Mansour, Frankel, Kennel, McMichael, McPhee, Montaquila, Yancey et Zukerberg 2016). Ces listes d'adresses résidentielles informatisées sont fournies sans les noms, de la même façon que les listes téléphoniques pour la CA ne contiennent pas de noms. L'absence de noms n'est pas un obstacle à l'obtention d'une réponse auprès des ménages, comme l'a montré une série d'études sur les taux de réponse en se servant des listes d'adresses du recensement décennal des États-Unis (Dillman 2000, chapitre 9). Qui plus est, l'envoi par la poste n'est pas adressé à une seule personne dans les ménages, dont les membres sont moins liés les uns aux autres qu'à l'époque où les taux

de mariage étaient plus élevés. L'utilisation des listes peut aussi permettre une sélection plus exacte des répondants, puisqu'elle n'oblige pas à contourner les limites des envois par la poste associés à un seul membre du ménage.

L'une des premières études à grande échelle en vue d'évaluer l'utilisation d'un échantillon fondé sur les adresses (EFA) avec collecte des données par la poste était celle de Link, Battaglia, Frankel, Osborn et Mokdad (2008). Ces auteurs ont constaté, pour un questionnaire du *Behavior Risk Factor Surveillance System* (BRFSS) de 2005, qu'un questionnaire envoyé par la poste à un échantillon EFA produisait des taux de réponse significativement plus élevés que ceux obtenus pour l'échantillonnage par CA dans cinq des six états visés par l'enquête. Les auteurs ont conclu, avec une mise en garde appropriée, que le potentiel réel de l'échantillon EFA pourrait tenir à la facilitation des enquêtes à modes mixtes qui comprennent également un suivi par téléphone, et ont vivement recommandé de poursuivre l'étude.

D'autres travaux de recherche menés à ce moment-là ont montré que les échantillons EFA offraient un taux de couverture très élevé qui s'améliorait à mesure que les adresses de type urbain remplaçaient les adresses moins précises, telles que les routes rurales (O'Muirheartaigh, English et Eckman 2007; Battaglia, Link, Frankel, Osborn et Mokdad 2008). En outre, une série d'études ont montré qu'une enquête par la poste en deux étapes avec échantillon EFA (présélection des ménages concernant la présence d'enfants d'âge scolaire, suivie par un questionnaire détaillé sur un enfant particulier) produit de meilleurs résultats qu'une approche par CA en deux étapes, les taux de réponse étant nettement plus élevés (Brick, Williams et Montaquila 2011; Williams, Brick, Montaquila et Han 2014).

Ces études ont joué un rôle important dans l'établissement des attributs de grande couverture de l'échantillonnage fondé sur les adresses en tant qu'option de remplacement de l'échantillonnage par CA. Cependant, elles ne vérifiaient pas si les ménages contactés pouvaient être persuadés de répondre par Internet à des demandes envoyées par la poste.

4.2 La détection et la correction des différences de mesure entre les enquêtes à modes visuel et auditif

Une autre préoccupation, assez différente, limitant l'intérêt pour l'échantillonnage fondé sur les adresses avec utilisation d'un questionnaire imprimé et (ou) d'un questionnaire sur Internet était que les réponses aux questions seraient vraisemblablement différentes de celles fournies par téléphone. Cette préoccupation était double. Premièrement, sans intervieweur, les répondants ne pouvaient pas recevoir d'encouragement supplémentaire quand ils n'étaient pas capables de répondre à une question ou hésitaient à le faire, ni des éclaircissements s'ils comprenaient mal les questions. Deuxièmement, il existait de longue date des preuves que la désirabilité sociale et la tendance à être d'accord (acquiescement) étaient plus importantes pour les réponses aux questionnaires téléphoniques qu'aux questionnaires à remplir soi-même (envoyés par la poste) (de Leeuw 1992). En règle générale, l'avantage qu'offrait la présence d'un intervieweur était considéré comme excédant l'éventuel biais dû à ce dernier.

Un sondage commandité par la *Gallup Organization* en 1999 a fait voir ces différences sous un nouvel angle. L'essai a révélé que, dans une interview, la réponse à des stimuli reçus auditivement, par téléphone ou par réponse vocale interactive, produisait des réponses plus positives que celles données à des stimuli

transmis visuellement, au moyen d'un questionnaire envoyé par la poste ou par Internet (Dillman 2002; Dillman, Phelps, Tortora, Swift, Kohrell, Berck et Messer 2009).

Des découvertes sur la façon dont l'information visuelle est traitée publiées par Palmer (1999), Hoffman (2004) et Ware (2004), ont fourni des notions théoriques sur les actions distinctes qui ont lieu lorsque les yeux captent l'information et que le cerveau la traite pour comprendre ce qui se trouve sur la page ou sur l'écran. L'application de ces concepts a permis de comprendre les raisons pour lesquelles les questionnaires à remplir soi-même produisaient souvent des réponses différentes des questionnaires avec intervieweur, comme l'avait révélé l'étude Gallup. Les répondants sont guidés à travers les questionnaires visuels par de multiples langages qui communiquent une signification. Ces langages comprennent des symboles, des nombres et la composition graphique (taille, espacement, couleur, symétrie, régularité, etc.) qui ont une incidence sur la façon dont l'information sur les pages imprimées ou les pages Internet est parcourue, groupée mentalement et interprétée (Dillman 2007, pages 462 à 497; Tourangeau, Couper et Conrad 2004). Des travaux de recherche supplémentaires ont montré que l'on pouvait augmenter considérablement l'observation des instructions d'enchaînement en modifiant les symboles, la taille de la police, la brillance de la police (Redline et Dillman 2002; Christian et Dillman 2004), ainsi que le placement de ces instructions d'enchaînement par rapport aux choix de réponses (Redline, Dillman, Dajani et Scaggs 2003; Dillman, Gertseva et Mahon-Haft 2005).

Une autre cause importante de différences de mesure entre les modes est devenue évidente : les questions étaient souvent libellées différemment pour chaque mode et présentées selon des structures différentes (Dillman et Christian 2005). Ainsi, dans les sondages d'opinion concernant une liste d'items, les chercheurs avaient depuis longtemps l'habitude de poser des questions à choix forcé individuelles dans les enquêtes téléphoniques, mais ils les convertissaient souvent en une présentation de type « cocher toutes les réponses pertinentes » pour les items regroupés sur les questionnaires envoyés par la poste (Smyth, Dillman, Christian et Stern 2006). Cette pratique avait été transposée aux enquêtes par Internet. De nouvelles études ont montré qu'une présentation à choix forcé pour les modes visuel ainsi qu'auditif rapprochait considérablement les réponses des répondants (Smyth, Dillman, Christian et McBride 2009). La recherche a également montré que les réponses aux questions ouvertes des enquêtes par la poste et par Internet étaient comparables si une construction visuelle similaire était utilisée pour les deux modes d'enquête (Smyth, Christian et Dillman 2008). En outre, on a appris que des variations dans la présentation des questions sur échelle (par exemple étiquetage complet vs étiquetage des points extrêmes) produisaient des différences de réponse très importantes entre les divers modes visuels (Christian, Parsons et Dillman 2009).

En vue d'éliminer les différences de mesure entre ces modes, on a proposé une construction selon un mode unifié, c'est-à-dire l'utilisation du même énoncé et de la même présentation visuelle des questions de l'enquête (Dillman 2000). Une construction unifiée pouvait être réalisée facilement pour de nombreux types de questions (par exemple présenter les catégories « ne sait pas » à tous les répondants plutôt qu'uniquement à ceux qui ne choisissent pas l'une des réponses offertes), comme cela se faisait généralement dans les interviews par téléphone. Cependant, dans d'autres situations, une construction variable selon le mode était pratique et réduisait également les erreurs, par exemple l'enchaînement automatique à la question appropriée suivante sur Internet et par téléphone. Cette forme de présentation ne peut être réalisée pour l'enchaînement des items sur les questionnaires papier où toutes les options doivent être imprimées, parce qu'il est impossible de savoir d'avance comment une personne répondra à ces items.

Le principal apport de la construction à mode unifié a été de réduire l'inquiétude que de multiples modes de réponse à une enquête favoriseraient des différences de mesure. Il existe toutefois des preuves convaincantes que la réponse par téléphone à des échelles d'opinion utilisant des quantificateurs vagues est systématiquement plus susceptible de produire des réponses à l'extrémité positive de l'échelle et le choix moins fréquent des catégories intermédiaires que dans le cas des questionnaires sur Internet ou envoyés par la poste (Christian, Dillman et Smyth 2008). Cette différence semble être due au fait que la présentation visuelle des catégories de réponse intermédiaires est plus visible et, par conséquent, plus accessible aux répondants que quand ces mêmes catégories sont lues au téléphone, processus qui rend les catégories finales plus dominantes dans l'esprit des répondants, Dillman et Edwards (2016).

La façon dont les personnes fournissent des réponses socialement désirables à certaines questions est une autre différence que ne résout pas la construction à mode unifié. Toutefois, les questionnaires à remplir soi-même (visuels) sont généralement considérés comme produisant des réponses plus honnêtes.

L'accumulation d'études sur les problèmes liés à la conception de questionnaires visuels vs auditifs a fourni aux concepteurs d'enquête des outils essentiels, qui permettent d'éliminer partiellement les différences de mesure susceptibles de réduire les avantages de couverture et de réponse des enquêtes à modes mixtes. La pratique d'une conception de questionnaire à mode unifié a été un élément fondamental de l'élaboration initiale et de la mise à l'essai de la méthodologie axée sur le Web décrite plus bas.

4.3 L'élaboration séquentielle d'une méthodologie axée sur le Web efficace

Une série de dix essais de procédures de collecte des données axées sur le Web a été réalisée par une équipe de chercheurs de l'Université de l'État de Washington entre 2007 et 2012 à l'occasion de cinq collectes de données distinctes. Le plan qui sous-tendait ces expériences était de s'appuyer sur les enseignements tirés des premiers essais pour concevoir et mettre en œuvre les essais ultérieurs. Toutes les comparaisons expérimentales ont été faites en se servant de l'équivalent d'un questionnaire papier de 12 pages, contenant de 50 à 70 questions numérotées, qui demandaient de 90 à 140 réponses possibles. Ces questionnaires étaient conçus afin d'équivaloir à un questionnaire d'interview de 20 à 30 minutes. Les études portaient sur divers sujets, à savoir la participation et la satisfaction communautaires, l'usage des technologies de l'information, les effets économiques et sociaux de la récession de 2008, les attitudes de consommation d'énergie, et la compréhension de la qualité et de la gestion de l'eau. Les chercheurs ont fait varier les sujets afin de réduire les préoccupations quant à l'effet du sujet sur les taux de réponse et la qualité des données.

Les populations étudiées variaient d'une région rurale dans les états de l'Idaho et de Washington, ainsi que d'enquêtes à l'échelle des états de Washington, de Pennsylvanie et d'Alabama réalisées par l'Université de l'État de Washington, à des enquêtes auprès des résidents du Nebraska et de l'état de Washington envoyées par l'Université du Nebraska et les mêmes enquêtes envoyées aux deux états par l'Université de l'État de Washington. Les procédures de mise en œuvre variaient, mais comprenaient de 4 à 5 prises de contact par la poste, avec l'option d'un questionnaire à réponse par la poste offerte à la 3^e ou 4^e prise de contact. Un petit incitatif monétaire symbolique a été envoyé avec la première demande de réponse, et dans certains cas, un petit incitatif a été envoyé avec le questionnaire papier quand celui-ci était retenu jusqu'à la 3^e ou à la 4^e prise de contact. Les procédures détaillées pour chacune des études sont décrites ailleurs (Smyth,

Dillman, Christian et O'Neill 2010; Messer et Dillman 2011; Messer 2012; Edwards, Dillman et Smyth 2014; Dillman, Smyth et Christian 2014).

Lors du premier essai dans une région rurale de l'Idaho et de l'état de Washington, 55 % des ménages ont répondu au traitement axé sur le Web, avec 74 % de ces réponses fournies par Internet. Cet essai a également révélé que le taux de réponse était significativement plus élevé (63 %) si l'on incluait un questionnaire imprimé et que l'on offrait directement un choix de modes (Smyth et coll. 2010). Malheureusement, près de 80 % des réponses étaient alors fournies sur papier, proportion trop élevée pour justifier le coût de la mise en place d'une collecte de données par Internet. Étant donné cet effet et la promesse initiale d'obtenir plus de la moitié des réponses par Internet dans le cas du traitement axé sur le Web, un terme a été mis à l'expérience sur la méthodologie avec choix. Ce premier essai nous a également permis de constater que le traitement axé sur le questionnaire papier avec l'offre d'une option par Internet reportée au dernier contact ne produisait que 2 % de réponses sur Internet. Compte tenu de ce résultat, le suivi par Internet a été interrompu après que deux essais additionnels aient donné des résultats similaires. En outre, les résultats de cette première étude en région rurale nous encourage à retenir la méthodologie axée sur le Web avec suivi papier en vue d'un essai supplémentaire auprès de populations à l'échelle de l'état.

Sur l'ensemble des dix expériences couvrant cinq états, les enquêtes axées sur le Web ont produit un taux de réponse moyen de 43 %, variant de 31 % à 55 % (figure 4.1). Les comparaisons avec le traitement par envoi postal seulement ont produit un taux de réponse moyen de 53 %, avec une fourchette de 38 % à 71 %. En moyenne, 60 % des réponses aux traitements axés sur le Web ont été reçues par Internet. Dans l'une des études, les traitements expérimentaux ont montré que l'incitatif inclus dans la demande axée sur le Web accroissait considérablement la réponse par Internet, pour passer de 13 % à 31 %, soit environ 18 points de pourcentage (Messer et Dillman 2011). Bien qu'une comparaison avec la méthode de CA n'était incluse dans aucune des expériences, les résultats des procédures axées sur le Web étaient sans aucun doute beaucoup plus élevés que ceux que l'on aurait obtenus par téléphone pour ces longs questionnaires, si une comparaison avait été effectuée.

Une comparaison de la non-réponse partielle a été faite dans le cas de trois des expériences pour déterminer si les taux de non-réponse partielle étaient plus élevés pour les questionnaires de suivi envoyés par la poste que pour les réponses par Internet obtenues pour ces groupes de traitement. Dans le cas de l'étude régionale de 2007 et de deux études à l'échelle de l'état de 2009, les questionnaires papier de suivi produisaient des taux de non-réponse partielle plus de deux fois plus élevés, 8,2 % vs 3,6 %, que les questionnaires remplis sur Internet. Cependant, la comparaison de la non-réponse partielle globale pour les groupes de traitement axé sur le Web (réponses par Internet plus par la poste) et pour le groupe du traitement axé sur la réponse par la poste seulement n'a révélé pratiquement aucune différence entre les groupes, les taux étant de 5,3 % et 5,7 %, respectivement. Les auteurs ont supposé que les premières réponses par Internet étaient fournies par de « meilleurs » répondants, tandis que les réponses ultérieures par la poste provenaient de répondants ayant moins de capacités, plus âgés et ayant fait moins d'études (Messer, Edwards et Dillman 2012).

Les taux de réponse étaient significativement plus faibles pour les populations ne connaissant vraisemblablement pas l'Université de l'État de Washington – le commanditaire de ces études –, en

particulier celles répondant par Internet. Par exemple, les taux de réponse n'étaient que de 12 % et de 11 % en Pennsylvanie et en Alabama, respectivement, comparativement à 28 % dans l'état de Washington (Messer 2012). Une étude sur la gestion de l'eau réalisée par l'Université du Nebraska et par l'Université de l'État de Washington a permis de mieux comprendre ce phénomène grâce à l'envoi de demandes de réponse à des ménages dans l'autre état. La réponse pour le traitement axé sur le Web était inférieure de 6,1 points de pourcentage chez les résidents de l'état de Washington et de 14,7 points de pourcentage chez les résidents du Nebraska lorsque l'enquête était réalisée par l'université située en dehors de l'état (Edwards et coll. 2014). Cette baisse touchait presque entièrement les réponses par Internet, qui sont passées de 32 % à 26 % dans l'état de Washington et de 38 % à 23 % au Nebraska, lorsque les demandes de réponse provenaient de l'université de l'état opposé. Nous avons supposé que la réponse par Internet est plus sensible que la réponse par la poste au manque de familiarité avec le commanditaire de l'enquête et de confiance en celui-ci.

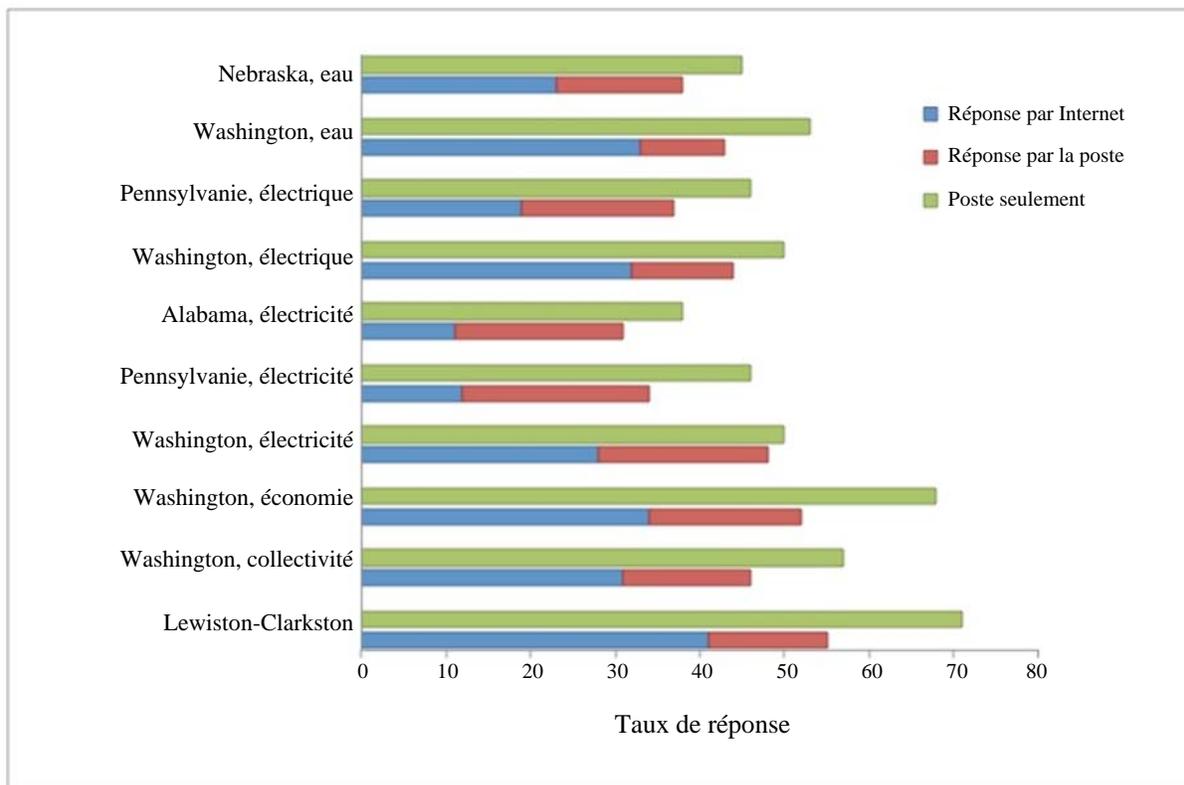


Figure 4.1 Taux de réponse pour le traitement par la poste seulement vs taux de réponse pour le traitement axé sur le Web avec proportions des réponses reçues par chaque mode (Dillman et coll. 2014, chapitre 11).

Les dix comparaisons de ces études de la poussée vers le Web ont révélé que les personnes qui répondaient par Internet dans les groupes de traitement axé sur le Web différaient considérablement de celles qui répondaient plus tard au questionnaire envoyé par la poste. Par exemple, les personnes qui répondaient par Internet étaient plus jeunes, avaient fait plus d'études, avaient un revenu plus élevé et étaient moins susceptibles de vivre seules (Messer et Dillman 2011). Toutefois, regroupés, les répondants par Internet et

par la poste issus des groupes de traitement axé sur le Web étaient démographiquement assez semblables aux répondants des groupes de traitement axé sur la réponse par la poste seulement. L'étude a abouti à la conclusion que les personnes enclines à répondre par Internet pourraient aussi être convaincues de répondre dans le cas du traitement par la poste seulement. Cette constatation a été renforcée par le fait qu'un suivi avec questionnaire papier à la demande de réponse par Internet seulement améliorerait significativement les taux de réponse, tandis qu'un suivi par Internet à une approche de traitement par la poste seulement ne produisait pas de réponses par Internet qui augmentaient significativement la réponse globale.

Même si les réponses des groupes de traitement axé sur le Web et d'envoi par la poste seulement étaient assez semblables, les données non pondérées présentaient un biais de non-réponse pour certaines catégories démographiques. Les répondants étaient plus instruits et comptaient plus d'enfants au foyer que ceux qui répondaient à l'*American Community Survey* (discutée plus en détail plus bas) qui fait appel aujourd'hui à des interviews par la poste, par Internet, par téléphone et sur place pour obtenir un taux de réponse de près de 97 % et sur laquelle on s'appuie pour produire les statistiques officielles pour tous les états américains. Ce genre de comparaison dépassait le cadre et la portée des expériences susmentionnées, et des études plus poussées devront être réalisées pour comprendre la nature de ces différences. De surcroît, le coût par répondant ne s'est pas avéré plus faible pour les réponses par Internet, parce que les coûts de prise de contact étaient à peu près les mêmes pour les méthodes axées sur le Web et d'envoi par la poste seulement, tout en produisant moins de répondants (Messer et Dillman 2011). Cette situation évoluera vraisemblablement à mesure que l'utilisation d'Internet continuera de s'étendre à un plus grand nombre de personnes et de domaines de la vie.

Globalement, cet ensemble coordonné d'études a montré clairement que la méthodologie axée sur le Web en vue d'obtenir des réponses par Internet aux enquêtes auprès des ménages est très prometteuse. Il est également évident que les questionnaires de suivi papier amélioreraient la représentation des personnes incapables ou non désireuses de répondre par Internet.

4.4 Essais supplémentaires d'enquêtes axées sur le Web pour d'autres populations et situations

Ces dernières années, les stratégies de collecte de données axées sur le Web ont pris de l'ampleur et elles sont appliquées à grande échelle aux enquêtes menées par les administrations publiques, les universités et le secteur privé dans de nombreux pays. Leur usage s'est également étendu au-delà des populations générales et englobe aujourd'hui des situations d'enquête où les demandes de réponse par Internet ne sont pas limitées à la prise de contact par la poste. En outre, certaines enquêtes comportent jusqu'à trois modes de prise de contact et trois modes de réponse, l'intention étant d'obtenir des taux de réponse très élevés, en poussant autant de répondants que possible à opter pour Internet, en vue de réduire les coûts d'enquête.

En 2013, l'*American Community Survey* a été convertie d'une séquence de demande de réponse par la poste-par téléphone-sur place à un démarrage avec réponse par Internet, suivi par les trois procédures de prise de contact et de réponse restantes (United States Census Bureau 2014, chapitre 7). La loi exige que les citoyens américains répondent à l'*American Community Survey* (anciennement le questionnaire détaillé du recensement décennal). Par conséquent, le taux de réponse global pour les logements occupés était d'environ 97 %. Des essais de stratégies de poussée vers le Web ont débuté en 2011, quand une première expérience

a confirmé que la stratégie axée sur le Web produisait des taux de réponse par Internet considérablement plus élevés (28 % vs 10 %) qu'une stratégie de « choix » offrant également la réponse par la poste à la première prise de contact (Tancreto 2012). En 2013, 28 % des réponses provenant des logements occupés ont été faites par Internet, 22 %, par la poste, 6 %, par téléphone, et 43 %, par interview sur place. Donc, environ 51 % des réponses auto-administrées ont été fournies par Internet, proportion qui est passée à 58 % en 2015. Des essais sont maintenant en cours en vue d'appuyer les plans de convertir le Recensement décennal de 2020 à des méthodes axées sur le Web avec un suivi similaire.

Le Recensement du Japon a été converti à une méthodologie axée sur le Web en 2015 (City of Sapporo 2015). La réponse en ligne était d'environ 37 %, dont un tiers provenant de téléphones intelligents, qui sont très répandus au Japon. Les autres réponses ont été obtenues au moyen de questionnaires envoyés par la poste et de visites d'agents recenseurs. Le Recensement de l'Australie de 2016 et le Recensement du Canada de 2016 ont également été réalisés en appliquant une méthodologie axée sur le Web. Bien que les résultats définitifs ne soient pas encore disponibles, on sait qu'au Canada, 68 % des ménages ont répondu par Internet, 20 % par la poste, et 10 % supplémentaires durant la visite d'un agent recenseur, ce qui donne un taux de réponse global de 98 % (Statistique Canada 2016). La proportion de réponses par Internet au Recensement du Canada est la plus élevée que je connaisse pour une enquête auprès des ménages axée sur le Web. Dans certaines régions du Canada, un questionnaire papier a été joint à la demande, afin d'offrir un choix de mode de réponse aux répondants. Le taux élevé de réponse par Internet (68 %) et de réponse par Internet plus par la poste (88 %) est prometteur pour l'usage d'une méthodologie axée sur Internet dans ce pays et peut-être d'autres où la pénétration d'Internet est forte.

La *National Child Health Survey*, récemment élaborée pour remplacer une enquête auprès des ménages par CA aux États-Unis, prévoit la présélection d'un échantillon d'enfants fondée sur des adresses, puis la sélection d'un enfant pour l'obtention de renseignements détaillés sur les questions de santé. Cependant, au lieu d'utiliser deux collectes de données par la poste distinctes, l'équipe du programme a testé en 2015 la possibilité de réduire le processus à une seule étape, dans laquelle l'ordinateur utilise des critères pour directement sélectionner un enfant et administrer un questionnaire thématique sur la santé. Cette procédure a pour objectif d'améliorer le processus de réponse par la poste en deux étapes élaboré pour la *National Child Education Survey*. Les résultats d'un pré-essai réalisé en 2015 étaient prometteurs et la procédure fait maintenant l'objet d'une deuxième phase d'essai.

La *Residential Energy Consumption Survey* des États-Unis, réalisée pendant de nombreuses années par l'*Energy Information Administration* par interview sur place auprès des ménages, est en train d'être convertie en une enquête axée sur le Web. Cette enquête est intéressante, parce qu'elle combine un incitatif monétaire avec la demande initiale de réponse par Internet, et offre aussi un incitatif consécutif à la réponse. L'incitatif consécutif à la réponse a été jugé particulièrement important en raison des économies qu'il permettait de réaliser en ne devant pas envoyer des intervieweurs sur place auprès des ménages non répondants (Biemer, Murphy, Zimmer, Berry, Deng et Lewis 2015).

Les enquêtes axées sur le Web ne font pas toutes appel à l'échantillonnage fondé sur les adresses. Le programme de la *National Survey of College Graduates* (NSCG) de 2010 a commencé à échantillonner les personnes qui avaient déclaré être diplômées d'un collège durant l'*American Community Survey* de l'année précédente et leur ont demandé de remplir le questionnaire de la NSCG, qui est réalisée tous les deux ans

(Finamore et Dillman 2013). Les adresses postales, ainsi que les numéros de téléphone, étaient disponibles principalement pour les ménages dans lesquels les diplômés avaient vécu l'année précédente. Avant 2010, les ménages étaient sélectionnés d'après le questionnaire détaillé du recensement décennal (rempli pour la dernière fois en 2000) et l'enquête était réalisée par téléphone, par la poste et, dans certains cas, par interview sur place. En 2010, des comparaisons ont été réalisées entre trois méthodes, à savoir pousser les personnes à répondre par téléphone, les pousser à répondre par la poste et les pousser à répondre par Internet, suivi par l'utilisation des deux autres modes. Chacun de ces trois traitements a été suivi d'un dernier rappel téléphonique donnant la possibilité de répondre par ce mode ou par l'un des deux autres. Deux résultats se sont avérés particulièrement importants. Premièrement, les trois taux de réponse ne différaient l'un de l'autre que de quelques points de pourcentage, variant de 74 % à 77 %, pour cette enquête à participation volontaire. Cependant, la stratégie de poussée vers le Web, pour laquelle 53 % de personnes ont répondu par Internet, s'est révélée beaucoup moins coûteuse que les autres, 48 \$ par répondant vs 66 \$ pour la réponse par la poste d'abord et 75 \$ pour la réponse par téléphone d'abord. La conclusion a été que les résultats de chaque procédure représentaient assez bien l'échantillon original.

Une enquête à participation volontaire récente menée auprès des conjointes et conjoints des militaires américains a servi à comparer une stratégie axée sur le Web avec une stratégie axée sur la réponse par la poste. La méthodologie axée sur le Web a produit un taux de réponse significativement plus élevé, 33 % vs 28 %, avec 87 % des réponses à la méthode axée sur le Web reçues par Internet (McMaster, LeardMann, Speigle et Dillman 2016). La stratégie axée sur le Web a également été nettement moins coûteuse, soit 61 \$ par répondant vs 89 \$.

Le succès des stratégies axées sur le Web pour les études des diplômés des collèges et des militaires peut avoir des explications différentes. Tous les participants à la NSCG possédaient au moins un diplôme d'études collégiales de quatre ans. Les participants à la *Family Study of Military Members* étaient aussi relativement jeunes. Selon les auteurs de la dernière étude, le fait que les militaires utilisent beaucoup Internet pour communiquer avec leur conjointe ou conjoint durant le déploiement pourrait expliquer la plus grande efficacité de la méthode axée sur le Web que des méthodes axées sur l'envoi par la poste.

De nombreux autres essais d'une méthodologie axée sur le Web ont eu lieu au cours de la dernière décennie. Une étude suisse a donné des taux de réponse d'environ 72 % des ménages sélectionnés à partir de listes suisses d'enregistrement, dont 44 % par Internet, 20 % par la poste et le reste par interview téléphonique ou sur place (Roberts et coll. 2016). Au Royaume-Uni, où les enquêtes statistiques nationales étaient réalisées beaucoup plus fréquemment par interview sur place que par interview téléphonique, il a été décidé récemment de convertir la *Community Life Survey* pour passer d'une stratégie d'interview sur place à une stratégie axée sur le Web suivie d'une réponse par la poste (United Kingdom Cabinet Office 2016). Cette décision a été prise afin de réduire les coûts, tout en augmentant la taille d'échantillon. Il reste à voir quels seront les résultats.

L'utilisation de méthodes axées sur le Web par le secteur privé pour étudier des populations particulières a également évolué. Nexant réalise maintenant des enquêtes auprès des clients des services publics de distribution de gaz et d'électricité par des méthodes axées sur le Web. Par le passé, les enquêtes téléphoniques étaient la méthode privilégiée. Les entreprises auprès des clients desquelles il faut mener les sondages peuvent fournir les adresses postales et les numéros de téléphone pour presque tous les clients et

les adresses de courriel pour 20 % à 40 % des ménages (Sullivan, Leong, Churchwell et Dillman 2015). Selon une procédure élaborée par Millar et Dillman (2011), un courriel est envoyé à ces ménages de manière à ce qu'il arrive peu de temps après la lettre de demande de participation qui contient un incitatif de 2 \$, et est suivi d'un autre courriel trois jours plus tard, et de l'envoi d'un questionnaire papier en cas de non-réponse. Plusieurs essais ont produit des taux de réponse allant de 40 % à 80 %, avec utilisation d'Internet par 80 % à 90 % des répondants ayant reçu ces courriels supplémentaires après la prise de contact par la poste, comparativement à environ 35 % à 70 % de ceux pour lesquels on n'avait pas d'adresse de courriel. Les taux de réponse peuvent être haussés de 8 à 10 points de pourcentage grâce à un appel téléphonique de suivi aux personnes sans adresse de courriel, comparativement à 1 % ou 2 % pour celles possédant une telle adresse.

5 L'avenir est prometteur, mais des problèmes difficiles persistent

5.1 Des raisons d'être optimiste

Les travaux d'élaboration et de déploiement de méthodologies axées sur le Web pour la collecte de données d'enquête qui ont eu lieu au cours de la dernière décennie donnent des raisons d'être optimiste quant à la possibilité de recueillir des données d'enquête de plus grande qualité. Cet optimisme découle moins de l'excitation à l'idée d'appliquer une approche particulière pour prendre contact avec les personnes et les convaincre de répondre par Internet que d'une combinaison de facteurs.

L'échantillonnage fondé sur les adresses produit maintenant une excellente couverture des ménages et est propice à l'application de procédures de sélection des répondants. De grandes proportions des populations à étudier peuvent être contactées par un mode particulier (envoi par la poste) et invitées à répondre par un autre (Internet ou téléphone). La légitimité des commanditaires de l'enquête, qui sont inconnus de la personne qui reçoit la demande, peut être établie dans un envoi par la poste d'une manière qui ne peut pas être réalisée dans le cadre de demandes par courriels dont la plupart ne sont pas lus ou de demandes vocales par téléphone dont la plupart restent sans réponse.

La prise de contact par la poste permet aussi d'envoyer de petits incitatifs symboliques avec la demande, motivant ainsi la personne à passer de la lettre à l'ordinateur et d'y entrer une adresse URL (pour *Uniform Resource Locator*) et un mot de passe. Les prises de contact multiples par la poste donnent l'occasion d'expliquer plus complètement pourquoi une enquête est réalisée et comment les résultats seront utilisés. L'envoi d'un questionnaire papier comme autre option de réponse à l'occasion d'un contact ultérieur non seulement augmente les taux de réponses considérablement, mais amène aussi des types de ménages qui ne sont pas bien représentés parmi les réponses par Internet initiales. Plusieurs études ont également montré que la capacité des enquêtes axées sur le Web à convaincre de la moitié aux trois quarts des répondants à répondre rapidement par Internet, selon la base de sondage et les modes de prise de contact, peut réduire les coûts d'enquête.

Quand des adresses de courriel sont disponibles pour les unités échantillonnées, comme cela est maintenant le cas pour certaines populations étudiées, le renforcement par courriel (c'est-à-dire l'envoi d'un suivi rapide par courriel après la demande postale initiale afin de fournir un lien électronique qui permet au

destinataire de répondre plus facilement par Internet) s'est avéré améliorer considérablement la réponse par Internet. De même, quand on dispose de numéros de téléphone, un renforcement par téléphone peut être un moyen efficace d'améliorer la réponse. Le concept de l'utilisation de ces moyens de communication pour renforcer les prises de contact par la poste incite les enquêteurs à ne pas réfléchir simplement à des prises de contact indépendantes, mais à la façon dont chaque prise de contact devient partie intégrante d'une stratégie globale de réponse.

Comme l'ont montré les études sur l'*American Community Survey*, le Recensement du Canada, la *National Science Foundation* et Nexant, utiliser de multiples modes de prise de contact et de réponse donne la possibilité d'obtenir des taux de réponse que de nombreux commanditaires d'enquête croyaient être devenus impossible. La capacité de prendre contact avec les gens pour formuler des demandes répétées de répondre – et de le faire par différents modes – améliore la réponse aux enquêtes davantage que tout mode unique de prise de contact et (ou) de réponse.

En outre, s'appuyer plus sur l'autoadministration du questionnaire (par Internet et par la poste) représente une meilleure adaptation culturelle que le choix d'une conversation téléphonique vocale, de moins en moins en harmonie avec le comportement de communication habituel fortement axé sur les messages texte et les courriels. En outre, l'évolution des méthodes de construction des questionnaires pour passer de l'utilisation de différents énoncés et présentations des questions pour chaque mode en vue de créer le meilleur questionnaire possible pour chacun à une construction unifiée pour les divers modes aide à éviter les différences de mesure entre les divers modes de collecte de données d'enquête.

Au fil du temps, il paraît probable qu'une proportion croissante d'adultes seront désireux et capables de répondre aux enquêtes par Internet. Donc, les procédures de collecte de données axées sur le Web semblent concorder avec d'autres tendances sociétales privilégiant l'Internet plutôt que d'autres formes de communication.

La promesse des méthodes d'enquête axées sur le Web émane de leur capacité à réduire l'erreur d'enquête due à la couverture et à la non-réponse. En outre, notre meilleure compréhension de la façon dont la présentation visuelle par opposition à auditive des questionnaires influe sur les réponses et le recours à des méthodes de construction unifiée pour les divers modes permettent de réduire les différences de mesure et l'erreur. Il est probable que le nombre d'enquêtes faisant appel à des méthodes axées sur Internet augmentera.

6 Les défis de la collecte de données axée sur le Web

Malgré les possibilités qu'offrent les méthodes de collecte de données axées sur le Web, certaines incertitudes persistent quant à l'expansion continue des enquêtes par Internet. Ces préoccupations sont le sujet de la dernière partie du présent article.

6.1 La crainte de répondre sur Internet

Quand le recensement de l'Australie axé sur le Web a débuté en 2016, une série d'attaques par déni de service (DOS) sur le site ont incité le *Bureau of Statistics* à fermer le système par crainte des pirates. Les

attaques de ce genre sont conçues pour surcharger le trafic sur un serveur, afin de le rendre inaccessible aux utilisateurs prévus. Il ne s'agit que d'un des types d'attaque qui pourraient être perpétrés contre une enquête ou un utilisateur d'ordinateur particulier. D'autres comprennent l'envoi d'un maliciel (par exemple logiciel d'espionnage ou de rançon) conçu pour avoir accès à un ordinateur ou l'endommager quand l'utilisateur accède sans le savoir à ce maliciel en ouvrant des pièces jointes ou en cliquant sur des liens. Des courriels de hameçonnage peuvent aussi être envoyés. Ils sont conçus pour tendre un piège à la personne qui les reçoit, par exemple en donnant l'impression d'être envoyés par quelqu'un qu'elle connaît bien, et l'amener à ouvrir le message et à fournir des renseignements personnels. Ces diverses possibilités font que de nombreuses personnes ont des craintes concernant la sécurité du site Web, ou le manque de celle-ci, et la sécurité de l'information qu'elles fournissent en réponse aux demandes d'enquête par Internet. Le manque de confiance dans les enquêtes par Internet et les craintes que l'information puisse être conservée et utilisée à des fins autres que celle de l'enquête sont également des obstacles possibles à la réponse.

Les enquêtes à grande échelle, surtout celles bien connues du public, comme un recensement national qui comprend une campagne de communication générale préalable invitant à répondre, constituent une cible tentante pour ceux qui espèrent nuire au processus de réponse. Donc, même si le commanditaire de l'enquête est connu, la perception de risque peut être grande. Dans le cas du Recensement de l'Australie, les efforts de communication visaient à inviter chacun à répondre un « jour de recensement » particulier, ce qui a empiré la situation. Donc, en plus de devoir lutter contre la possibilité d'une cyberattaque, les commanditaires d'une enquête doivent aussi relever le défi de rétablir la confiance dans le système de collecte des données.

Les attaques intentionnelles sur des ordinateurs et des appareils individuels ou sur des enquêtes particulières sont probablement le plus grand péril pesant sur la réalisation d'enquêtes par Internet. Elles justifient aussi l'élaboration de multiples options quant au mode de réponse afin de ne pas dépendre entièrement d'Internet. Le recours à des méthodologies axées sur le Web comprenant plusieurs modes de réponse offre un certain degré de protection contre les attaques visant une enquête particulière, tout comme il offre maintenant une autre option aux personnes qui considèrent une réponse par Internet inacceptable. Dans le cas des très grandes enquêtes, comme les recensements nationaux, ne plus demander à tout le monde de répondre le même jour pourrait aussi réduire l'exposition à certains problèmes que peut poser Internet, ainsi que leur impact.

Il est difficile de prévoir si les progrès en matière de contrôle technologique et social annuleront les risques associés à l'utilisation de l'ordinateur. Pour le moment, il s'agit d'un problème menaçant le bon déroulement des enquêtes sur Internet que l'on ne peut ignorer.

6.2 Les téléphones intelligents et le problème « sac à main/poche »

Un deuxième problème, assez différent qui représente aujourd'hui un défi pour la collecte des données par Internet est l'utilisation de multiples appareils pour répondre. De plus en plus fréquemment, les gens transportent avec eux un appareil informatique – principalement un téléphone intelligent. À de nombreux égards, il s'agit d'un fait nouveau très positif. Puisque les gens transportent avec eux tout au long de la journée un appareil leur donnant la capacité de participer à une enquête, ils peuvent répondre aux demandes

de participation presque n'importe quand de n'importe où. Cette disponibilité constante met aussi en évidence ce que l'on peut décrire comme étant le problème de la poche ou du sac à main. Des préférences et probablement des limites de taille sont associées aux appareils que la plupart des gens sont disposés à transporter avec eux en vue de les utiliser dans les automobiles, dans les moyens de transport en commun, en travaillant et pendant leurs loisirs.

Des travaux de recherche récents ont montré que, si des proportions croissantes de la population répondent à des demandes par Internet sur leurs téléphones intelligents, la petite taille des écrans constitue un problème important. D'importants travaux de recherche résumés ailleurs (Dillman, Hao et Millar 2016) ont révélé que la proportion de réponses par téléphone intelligent a augmenté. En outre, il est difficile de poser de nombreux types de questions qui semblaient bien fonctionner pour d'autres modes d'enquête. Ainsi, Sarraf, Brooks, Cole et Wang (2015) ont montré que la présentation courante des questions, c'est-à-dire la question à gauche et les catégories de réponse présentées horizontalement à droite et l'échelle de quatre points placée en dessous aboutissait à l'abandon rapide du processus de réponse et à une augmentation spectaculaire des réponses manquantes. Dans un ensemble ultérieur d'expériences, Barlas et Thomas (2016) ont donné la preuve qu'il est avantageux de raccourcir les questions associées à une échelle. Ces travaux soulèvent la question de savoir s'il est souhaitable de poser des questions sur des échelles de sept points entièrement étiquetées, souvent privilégiées par le passé comme étant parfaites pour les enquêtes menées par des intervieweurs. Des travaux réalisés par Stern, Sterrett et Bilgen (2016) donnent à penser que les grilles – dans lesquelles une question générale établissant un ensemble de catégories de réponse est suivie par des listes d'items nécessitant chacun une réponse, un élément de base des questionnaires sur papier et par Internet, ne sont pas une présentation visuelle acceptable pour les téléphones intelligents.

Une excellente revue des études disponibles faite par Couper et coll. (2017) aboutit à la conclusion que les questionnaires remplis sur les téléphones mobiles sont associés à des taux de réponse plus faibles, des taux d'abandon plus élevés, et des temps d'achèvement plus longs que ceux des enquêtes par Internet remplies sur des ordinateurs personnels. Les auteurs soulignent que ces problèmes persistants pourraient être dus partiellement au fait que les spécialistes des enquêtes n'ont pas encore réussi à optimiser la conception pour les téléphones mobiles. Un autre facteur qui contribue à ces problèmes pourrait être la concurrence des demandes d'attention entre les téléphones intelligents et d'autres activités pendant que les gens vaquent à leurs activités quotidiennes.

L'un des défis que pose la conception de questionnaires pour les téléphones intelligents consiste à maintenir une construction unifiée des questions pour tous les modes d'enquête. Ce problème pourrait être particulièrement aigu quand les répondants à des enquêtes bien établies constatent que les structures, énoncés et présentations visuelles des questions utilisées précédemment sont modifiés unilatéralement en vue de leur utilisation sur les téléphones intelligents. Cette difficulté a été mentionnée par Mistichelli, Eanes et Horwitz du U.S. Census Bureau (2015). Il n'est pas encore certain que les concepteurs d'enquête sont disposés à modifier les façons utilisées de longue date de poser des questions, (par exemple questions sur les attitudes comportant moins de catégories et demander les items d'une série comme des items individuels plutôt que comme une liste d'items introduite par une question qui s'applique au groupe complet d'items à évaluer). S'il faut utiliser une construction unifiée pour les divers modes sur les téléphones intelligents, les

exigences que pose ce genre d'appareil seront vraisemblablement le principal déterminant de la façon dont les questions sont présentées dans tous les modes.

Le défi que doivent relever aujourd'hui les spécialistes des enquêtes en ce qui concerne les téléphones intelligents et les téléphones mobiles est aussi beaucoup plus profond que la façon de présenter les questions efficacement dans un plus petit espace sans devoir effectuer un déroulement horizontal et vertical. À l'époque des premières enquêtes, les intervieweurs qui se rendaient sur place pouvaient, par leur présence, obtenir l'attention complète du répondant. Dans le cas des courriels, des ordinateurs de bureau, des ordinateurs portables et des tablettes, on pourrait s'attendre à ce que les répondants répondent souvent, voire normalement, aux enquêtes au moment où ils sont le moins susceptibles d'être interrompus. Les téléphones intelligents, de par leur nature, sont des appareils d'interruption, puisqu'il est possible de recevoir des messages texte, des appels téléphoniques vocaux ou des courriels à tout moment, souvent pendant que l'on vaque physiquement à ses activités quotidiennes. La réponse à certaines enquêtes nécessite de consulter des dossiers auxquels on n'a pas accès quand on n'est pas à son domicile, ou de consulter un autre membre du ménage, ce qui semble plus difficile à faire si l'on essaie de répondre à un questionnaire en se déplaçant. La concurrence pour l'attention qui se produit avec ce genre d'appareil pourrait mener un enquêteur à inviter un répondant à ne pas répondre au questionnaire sur un téléphone intelligent et à lui demander de le faire plutôt sur son ordinateur portable ou à la maison. Le problème avec cette approche est que, pour un nombre important de personnes, le téléphone intelligent est peut-être leur seul ordinateur ou le seul qu'elles utilisent quotidiennement. En outre, il semble vraisemblable que plus on met d'obstacles à la réponse à un questionnaire « à l'instant présent », le moins les gens sont susceptibles d'y répondre.

Résoudre ces problèmes est l'un des plus grands défis qui se posent aux méthodologistes d'enquête aujourd'hui. Du côté positif, lorsque plusieurs modes de prise de contact sont utilisés et plusieurs moyens de répondre sont offerts, il semble plus facile d'orienter les répondants vers le moyen le plus efficace pour eux de répondre, ainsi que d'assurer le succès de l'enquête.

6.3 L'hésitation des commanditaires à entreprendre des enquêtes à modes de collecte mixtes et à modifier les procédures à mode unique

Un autre écueil des enquêtes axées sur le Web est associé au stress que de nombreuses organisations éprouvent à réaliser des enquêtes avec plusieurs modes de prise de contact et (ou) de réponse. Chaque mode de prise de contact et de réponse nécessite des compétences, du matériel et des logiciels spécialisés. Afin d'être efficace, l'enquête doit aussi être bien coordonnée afin de pouvoir résoudre de nombreux problèmes en une seule fois, comme il est décrit ailleurs (Dillman et coll. 2014, chapitre 11).

Les commanditaires d'enquête qui se sont spécialisés dans une forme particulière de collecte des données, ou qui souhaitent que les activités de collecte des données demeurent simples, pourraient être tentés d'éviter l'utilisation d'un deuxième ou d'un troisième mode de collecte. Il est peu probable que cela se produise si des taux de réponse élevés sont souhaités (par exemple un recensement national) ou qu'il existe un important incitatif économique à pousser les premiers répondants vers le Web (par exemple Biemer et coll. 2015). Cependant, le développement de logiciels prêts à utiliser a incité de nombreux enquêteurs à trouver des moyens de recourir uniquement à la collecte de données par Internet. Selon des études

antérieures, les résultats présenteront un biais important en faveur d'un niveau d'études et d'un revenu plus élevés si la collecte des données est limitée aux réponses par Internet uniquement (Rookey, Hanway et Dillman 2008; Messer et Dillman 2011). Au fil du temps, ce biais pourrait être réduit, mais il semble que cela ne se soit pas encore produit dans le cas des populations générales. Une autre source de faible taux de réponse et de biais éventuel se manifeste quand les enquêteurs n'obtiennent que les adresses de courriel pour une enquête proposée, ce qui élimine la possibilité d'une prise de contact préalable par la poste permettant d'inclure une prime en vue d'inciter les participants à répondre par Internet.

Même si le besoin est grand, apporter les changements appropriés prend du temps. Durant les années 1990, le *U.S. Census Bureau* a élaboré une stratégie de collecte des données comportant une lettre d'introduction préalable, un questionnaire papier, et une carte postale de suivi (Dillman, Clark et Sinclair 1995), qui a été appliquée pour les recensements de 2000 et de 2010. Après que la stratégie axée sur le Web pour l'ACS ait été lancée en 2013, le *Bureau* a continué de suivre cette approche. Le problème qu'elle posait était que la carte postale de suivi ne pouvait pas fournir de renseignements sur le mot de passe (toute personne ramassant la carte postale aurait pu les lire), créant donc l'attente que le répondant retourne à la lettre de demande d'enquête par Internet pour obtenir cette information. En outre, la séquence d'envoi d'une lettre préalable informant les gens qu'ils allaient recevoir une demande de répondre (par Internet), d'une seconde lettre leur demandant de se mettre en ligne en utilisant l'information fournie, puis d'une carte postale de rappel paraissait inutilement laborieuse. Par conséquent, une procédure où la lettre d'introduction préalable était abandonnée et la carte postale, remplacée par une lettre de suivi a été proposée. Elle a été adoptée en août 2015 après avoir été mise à l'essai par le *Census Bureau* (Clark et Roberts 2016) et a donné lieu à une augmentation importante de 2,5 points de pourcentage du taux de réponse par Internet et à une légère réduction des coûts globaux.

De nombreux autres problèmes sont associés au passage d'un concept à mode unique à l'adoption généralisée d'enquêtes axées sur le Web comportant de multiples modes de réponse. Par exemple, comment les chercheurs évitent-ils la frustration des personnes désireuses de participer et qui sont irritées qu'on leur dise qu'elles devront attendre quelques semaines pour que la demande arrive ? En outre, si les numéros de téléphone sont disponibles, un appel téléphonique pourrait être utilisé comme rappel de suivi avec encouragement à participer, au lieu d'essayer simplement d'interviewer les gens par téléphone. Des essais expérimentaux de ces options doivent avoir lieu.

6.4 Les effets des nouvelles découvertes et des innovations

Prévoir l'avenir est difficile. Quand l'interview par téléphone a pris son essor au cours des années 1970, les ordinateurs personnels n'existaient pas encore. Et presque personne ne pensait ou n'imaginait même que seulement deux décennies plus tard nous pourrions apporter avec nous presque partout grâce à des connexions sans fil le téléphone qui avait été jusque-là attaché à nos foyers et nos lieux de travail. Au début des enquêtes par Internet durant les années 1990, peu de personnes s'attendaient à ce que les ordinateurs de bureau gros et encombrants qui avaient commencé à être présents dans les foyers évolueraient vers des ordinateurs portables que les gens pourraient transporter avec eux d'un endroit à l'autre, ou à ce que cet appareil évoluerait plus tard vers des tablettes et des téléphones intelligents avec écrans tactiles et dotés les

uns et les autres d'une beaucoup plus grande puissance informatique que les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables originaux.

Dans une analyse récente, Friedman (2016) expose en détail les changements monumentaux touchant les capacités et la puissance des appareils personnels, qui sont considérés comme allant de soi par une part croissante de la population mondiale. Il fait remonter ces capacités à la croissance exponentielle de cinq composantes distinctes des ordinateurs d'aujourd'hui, à savoir 1) les circuits intégrés qui effectuent les calculs, 2) les unités de mémoire qui sauvegardent et extraient l'information, 3) les systèmes de réseau qui fournissent les communications dans les ordinateurs et entre ceux-ci, 4) les applications logicielles qui permettent à différents ordinateurs d'effectuer diverses tâches individuellement et ensemble, et 5) les capteurs qui détectent le mouvement, le langage, la lumière, les sons et d'autres caractéristiques de l'environnement et les transforment en données numérisées. Il fait remonter l'accélération rapide de ces éléments au développement de l'iPhone et aux innovations connexes qui ont eu lieu depuis 2007, et leur amalgamation en ce qu'il décrit comme étant la supernova (ou le nuage).

Ces développements n'étaient qu'à peine prévus, même par nombre des innovateurs qui les ont créés. Essayer d'imaginer l'avenir n'est pas plus facile aujourd'hui que par le passé. Ainsi, l'activation par la voix de recherches sur ordinateur remplace rapidement la frappe individuelle ou le balayage de commandes sur les téléphones intelligents. Aux États-Unis, 20 % des recherches dans Google sur un combiné avec système d'exploitation Android sont aujourd'hui entrées vocalement (The Economist 2017). Les gens peuvent aussi dicter des courriels et des messages texte, avec un certain succès. Les réponses activées par la voix représenteront-elles la prochaine vague de progrès pour les concepteurs d'enquête ? Il est facile d'imaginer qu'une personne soit interviewée par son téléphone intelligent. Et se pourrait-il que des traductions simultanées d'une langue à une autre, qui peuvent être effectuées aujourd'hui avec un certain succès, deviennent courantes dans les enquêtes ? Toutefois, c'est en ça que réside un défi fondamental, décrit par Friedman, à savoir la vitesse à laquelle les humains et les sociétés peuvent s'adapter à ces changements.

Nombre de répondants prospectifs qui intéressent les enquêteurs continuent d'utiliser des téléphones, tandis que d'autres se dépêchent furieusement d'adopter l'appareil informatique et de communication le plus avancé qu'ils trouvent pratique. Et d'autres encore hésitent tout simplement à utiliser un ordinateur. Les différences entre les capacités et les préférences des gens obligent les enquêteurs à ne se situer ni trop en avance ni trop à la traîne par rapport à la majorité des gens.

La question qui se pose est donc de savoir si les méthodes axées sur le Web sont simplement une autre phase de transition de la conception des enquêtes qui pourrait s'évanouir aussi rapidement qu'elle a pris de l'ampleur. La concentration sur la conception personnalisée et à mode mixte qui semble maintenant dominer la pensée des concepteurs d'enquête témoigne de la reconnaissance de l'hétérogénéité des populations dont les enquêteurs cherchent à décrire les opinions et les comportements.

Pendant un certain temps, il semblait que certains enquêteurs pensaient que la valeur des enquêtes à modes mixtes tenait au fait de donner aux participants le choix du mode qu'ils utiliseraient pour répondre à une demande. Cependant, cela n'est vrai qu'en partie. La puissance de réponse réelle des plans de collecte des données à modes mixtes en vue d'améliorer les taux de réponse tient à l'exécution efficace de multiples prises de contact. Chaque prise de contact donne l'occasion de fournir de nouveaux renseignements au sujet

de la demande d'enquête et, dans certains cas, d'atteindre des personnes avec lesquelles on ne peut pas prendre contact par d'autres modes d'enquête. Quand les demandes de participation à une enquête sont offertes par différents modes, il existe souvent une occasion d'améliorer la couverture (en atteignant des personnes qui ne peuvent pas être rejointes par un autre mode) et d'arriver à offrir à la personne des arguments persuasifs de participer à l'enquête. En outre, le jalonnement de ces prises de contact peut aider à motiver les gens à répondre (par exemple un renforcement par courriel de la lettre envoyée par la poste qui facilite la réponse).

7 Résumé et conclusion

La collecte de données axée sur le Web, qui débute par une demande de répondre sur Internet envoyée par la poste et est l'un des principaux faits nouveaux en matière de conception d'enquête du début du XXI^e siècle, offre aujourd'hui la promesse de réaliser des enquêtes plus rapides et moins coûteuses. De nombreux enquêteurs ont été surpris du recours que l'on fait à l'heure actuelle à une première prise de contact par la poste. Si les enquêtes par la poste ont souvent été utilisées pour recueillir des données d'enquête, nombreux sont ceux qui s'attendaient à ce que l'usage croissant d'Internet les fasse disparaître.

L'élément critique qui a poussé à reconsidérer un usage plus fréquent des méthodes de prise de contact par la poste est attribuable à Link et coll. (2008) et à Battaglia et coll. (2008). Ces travaux de recherche ont montré que les listes d'adresses résidentielles disponibles auprès du service postal des États-Unis fournissaient la meilleure couverture d'échantillonnage des résidences américaines et pourraient être utilisées pour procéder à des enquêtes par la poste efficaces auprès du grand public. Ces travaux ont été motivés par le puissant désir de trouver d'autres options que les enquêtes téléphoniques par CA qui faisaient face à une baisse continue des taux de réponse et à d'autres défis.

Une série d'études, qui a débuté en 2007, portait sur les moyens d'utiliser les prises de contact par la poste pour pousser les membres des ménages vers le Web à partir de ces listes d'adresses. Ces travaux visaient à combiner les réponses par Internet ainsi que sur papier. Ils s'appuyaient sur plusieurs années de recherches antérieures sur les différences de mesure entre les modes de collecte des données qui montraient que les réponses aux questionnaires en ligne et sur papier étaient assez semblables à condition d'utiliser des structures, énoncés et présentations visuelles similaires des questions pour les deux méthodes de collecte des données. Dix comparaisons expérimentales effectuées dans le cadre de ces études ont affiché un taux de réponse pour la méthode axée sur le Web de 43 % des ménages, desquels environ 60 % provenaient d'Internet et le reste, d'un suivi par la poste (Dillman et coll. 2014). Dans plusieurs pays, d'importants programmes d'enquête ont étudié et adopté les méthodes axées sur le Web qui s'appuient non seulement sur Internet et l'envoi par la poste, mais dont les protocoles comprennent maintenant un suivi par téléphone et (ou) sur place. L'objectif est d'obtenir des taux de réponse plus élevés et des données de meilleure qualité, ce que l'on n'imaginait plus être possible pour les enquêtes auprès des ménages il y a une décennie.

Nous sommes aujourd'hui dans une période de conception sur mesure dans laquelle différents plans d'enquête sont utilisés pour des sujets, des populations et des situations d'enquête différents. Cependant, il paraît probable que le recours à des méthodes de collecte de données axées sur le Web augmentera à travers

le monde industrialisé, à mesure que les commanditaires d'enquête chercheront à profiter du faible coût de la collecte de données sur Internet pour réduire le coût global des enquêtes courantes.

Cependant, ces méthodes posent des défis qui méritent notre attention. L'un est la menace que font peser sur les enquêtes et les répondants les maliciels, le hameçonnage et les attaques de serveur. Un autre est lié à l'utilisation accrue de téléphones intelligents qui pourraient nécessiter de modifier considérablement la façon dont les questions sont structurées et présentées aux répondants. En outre, l'hésitation des organisations et des particuliers à accepter et à maîtriser la plus grande complexité associée au passage d'enquêtes à mode unique à des enquêtes à modes mixtes est aussi un obstacle important.

L'histoire des méthodes d'enquête au cours des 75 dernières années comprend d'importantes transitions, de la dominance des interviews sur place au recours massif aux méthodes de téléphonie vocale, et maintenant aux enquêtes en ligne et à modes mixtes. Il reste à voir si les méthodes axées sur le Web – dont l'usage à titre de remplacement croît aujourd'hui – auront une présence durable, ou si elles finiront par laisser la place à la collecte de données par Internet seulement ou à d'autres procédures novatrices qui n'ont pas encore été conçues.

Bibliographie

- Anderson, M., et Perrin, A. (2016). 13% of Americans don't use the Internet, Who are they? Accessible à l'adresse <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/09/07/some-americans-dont-use-the-internet-who-are-they/>. Consulté le 2 mai 2017.
- Australian Bureau of Statistics (2016). Making Sense of the Census. Accessible à l'adresse <http://www.abs.gov.au/websitedbs/censushome.nsf/home/2016>. Consulté le 2 mai 2017.
- Barlas, F.M., et Thomas, R.K. (2017). Good questionnaire design: Best practices in the mobile era. *American Association for Public Opinion Research*, 19 janvier.
- Battaglia, M.P., Link, M.W., Frankel, M.R., Osborn, L. et Mokdad, A.H. (2008). An evaluation of respondent selection methods for household mail surveys. *Public Opinion Quarterly*, 72(3), 459-469.
- Biemer, P., Murphy, J., Zimmer, S., Berry, C., Deng, G. et Lewis, K. (2016). A test of Web/PAPI protocols and incentives for the residential energy consumption survey. Article non-publié présenté à la conférence annuelle de l'American Association for Public Opinion Research, 13 mai.
- Blankenship, A.B. (1977). *Professional Telephone Surveys*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Blumberg, S.J., et Luke, J.V. (2017). Wireless Substitution: Early Release of Estimates from the National Health Interview Survey, janvier à juin 2016.
- Brick, J.M., et Williams, D. (2013). Explaining rising nonresponse rates in cross-sectional surveys. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 645(1), 36-59.
- Brick, J.M., Williams, D. et Montaquila, J.M. (2011). Address-based sampling for subpopulation surveys. *Public Opinion Quarterly*, 75(3), 409-428.

- Christian, L.M., et Dillman, D.A. (2004). The influence of symbolic and graphical language manipulations on answers to paper self-administered questionnaires. *Public Opinion Quarterly*, 68, 1, 57-80.
- Christian, L.M., Dillman, D.A. et Smyth, J.D. (2008). The effects of mode and format on answers to scalar questions in telephone and Web surveys. Dans *Advances in Telephone Survey Methodology*, (Éds., J.M. Lepkowski, C. Tucker, J.M. Brick, E.D. de Leeuw, L. Japac, P.J. Lavrakas, M.W. Link et R.L. Sangster). New York: Wiley-Interscience, 250-275.
- Christian, L.M., Parsons, N.L. et Dillman, D.A. (2009). Designing scalar questions for Web surveys. *Sociological Methods and Research*, 37(3), 393-425.
- City of Sapporo (2015). The Japanese government is conducting a Population Census. Accessible à l'adresse https://www.city.sapporo.jp/city/english/news/news201508_1e.html. Consulté le 1^{er} octobre 2016.
- Clark, S., et Roberts, A. (2016). Evaluation of August 2015 ACS mail contact strategy modification. *2016 American Community Survey Research and Evaluation Report Memorandum Series ACS16-ORER-13*.
- Couper, M.P., Antoun, C. et Mavletova, A. (sous presse). Mobile Web surveys. Dans *Total Survey Error in Practice*, (Éds., P.P. Biemer, E. de Leeuw, S. Eckman, B. Edwards, F. Kreuter, L.E. Lyberg, N.C. Tucker et B.T. West). New Jersey: Hoboken.
- de Leeuw, E.D. (1992). Data quality in mail, telephone and face-to-face surveys. *TT-Publications Amsterdam*.
- de Leeuw, E.D. (2005). To mix or not to mix data collection modes in surveys. *Journal of Official Statistics*, 21(2), 233-255.
- de Leeuw, E., Villar, A., Suzer-Gurtekin, T. et Hox, J. (sous presse). How to design and implement mixed-mode surveys in cross National Surveys: Overview and guideline. Dans *Total Survey Error in Practice*, (Éds., P.P. Biemer, E. de Leeuw, S. Eckman, B. Edwards, F. Kreuter, L.E. Lyberg, N.C. Tucker et B.T. West). New Jersey: Hoboken.
- Dillman, D.A. (1978). *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Dillman, D.A. (2000). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*, 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Dillman, D.A. (2002). Navigating the rapids of change: Some observations on Survey Methodology in the early 21st century. *Public Opinion Quarterly*, 66(3), 473-494.
- Dillman, D.A. (2005). Telephone surveys. Dans *Encyclopedia of Social Measurement*, (Éd., K. Kempf-Leonard), Volume 3. Londres, Royaume-Uni: Elsevier Press, 757-762.
- Dillman, D.A. (2007). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. 2007 Update with New internet. Visual and Mixed-mode Guide. New Jersey: Hoboken.
- Dillman, D.A., et Christian, L.M. (2005). Survey mode as a source of instability in responses across surveys. *Field Methods*, 17(1), 30-52.

- Dillman, D.A., et Tarnai, J. (1988). Administrative issues in mixed-mode surveys. Dans *Telephone Survey Methodology*, (Éds., R.M. Groves, P.P. Biemer, L.E. Lyberg, J.T. Massey, W.L. Nicholls II et J. Waksberg), New York: John Wiley & Sons, Inc., 509-528.
- Dillman, D.A., et Edwards, M.L. (2016). Designing a mixed-mode survey. Dans *The SAGE Handbook of Survey Methodology*, (Éds., C. Wolfe, D. Joye, T.W. Smith et Y.-c. Fu), Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 255-268.
- Dillman, D.A., Clark, J.R. et Sinclair, M.D. (1995). Incidence des lettres de préavis, enveloppes-réponse affranchies et cartes de rappel sur les taux de réponse par la poste lors du recensement. *Techniques d'enquête*, 21, 2, 173-179. Article accessible à l'adresse <http://www.statcan.gc.ca/pub/12-001-x/1995002/article/14394-fra.pdf>.
- Dillman, D.A., Gertseva, A. et Mahon-Haft, T. (2005). Achieving usability in establishment surveys through the application of visual design principles. *Journal of Official Statistics*, 21(2), 183-214.
- Dillman, D.A., Hao, F. et Millar, M.M. (2016). Improving the effectiveness of online data collection by mixing survey modes. Dans *The Sage handbook of Online Research Methods, 2nd Edition*, (Éds., N. Fielding, R.M. Lee et G. Blank). Sage Publications, Londres, 220-237.
- Dillman, D.A., Smyth, J.D. et Christian, L.M. (2014). *Internet, Phone, Mail and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method, 4th Edition*. New Jersey: Hoboken.
- Dillman, D.A., Phelps, G., Tortora, R., Swift, K., Kohrell, J., Berck, J. et Messer, B.L. (2009). Response rate and measurement differences in mixed-mode surveys using mail, telephone, interactive voice response (IVR) and the Internet. *Social Science Research*, 38(1), 1-18.
- Dutwin, D., et Lavrakas, P. (2016). Trends in telephone outcomes, 2008-2015. *Survey Practice*, 9(3). Accessible à l'adresse <http://www.surveypractice.org/>.
- Edwards, M.L., Dillman, D.A. et Smyth, J.D. (2014). An experimental test of the effects of survey sponsorship on Internet and mail survey response. *Public Opinion Quarterly*, 78(3), 734-750.
- Finamore, J., et Dillman, D.A. (2013). How mode sequence affects responses by internet, mail and telephone in the national survey of college graduates. Présentation à l'European Survey Research Association, Ljubljana, Slovénie, 18 juillet.
- Friedman, T.L. (2016). *Thank you for Being Late: An Optimist's Guide to Thriving in the Age of Accelerations*. New York, Farrar: Straus and Giroux.
- Groves, R.M., et Kahn, R.L. (1979). *Surveys by Telephone*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Groves, R.M., et Peytcheta, E. (2008). The impact of nonresponse rates on nonresponse bias: A meta-analysis. *Public Opinion Quarterly*, 72(2), 167-189.
- Harter, R., Battaglia, M.P., Buskirk, T.D., Dillman, D.A., English, N., Mansour, F., Frankel, M.R., Kennel, T., McMichael, J.P., McPhee, C.B., Montaquila, J., Yancey, T. et Zukerberg, A.L. (2016). Address-base sampling. *American Association for Public Opinion Research* Task Force Report. Accessible à l'adresse [http://www.aapor.org/getattachment/Education-Resources/Reports/AAPOR_Report_1_7_16_CLEAN-COPY-FINAL-\(2\).pdf.aspx](http://www.aapor.org/getattachment/Education-Resources/Reports/AAPOR_Report_1_7_16_CLEAN-COPY-FINAL-(2).pdf.aspx), 140 pages.

- Hoffman, D.D. (2004). *Visual Intelligence: How we Create What we See*. New York: Norton.
- Keeter, S., Miller, C., Kohut, A., Groves, R.M. et Presser, S. (2000). Consequences of reducing nonresponse in a national telephone survey. *Public Opinion Quarterly*, 64(2), 125-148.
- Kerlinger, F.N. (1965). *Foundations of Behavioral Research*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Krosnick, J.A., et Alwin, D.F. (1987). An evaluation of a cognitive theory of response order effects in survey measurement. *Public Opinion Quarterly*, 51(2), 201-219.
- Link, M.W., Battaglia, M.P., Frankel, M.R., Osborn, L. et Mokdad, A.H. (2008). A comparison of address-based sampling (ABS) versus random-digit dialing (RDD) for General Population Surveys. *Public Opinion Quarterly*, 72(1), 6-27.
- Lozar Manfreda, K., Bosnjak, M., Berzelak, J., Haas, I. et Vehovar, V. (2008). Web surveys versus other survey modes: A meta-analysis comparing response rates. *International Journal of Market Research*, 50(1), 79-104.
- McMaster, H.S., LeardMann, C.A., Speigle, S. et Dillman, D.A. (2016). An experimental comparison of web-push vs. paper-only survey procedures for conducting an in-depth health survey of military spouses. *BMC Medical Research Methodology*.
- Messer, B.L. (2012). Pushing households to the web: Results from Web+mail experiments using address based samples of the general public and mail contact procedures. Thèse de doctorat. Washington State University, Pullman.
- Messer, B.L., et Dillman, D.A. (2011). Surveying the general public over the Internet using address-based sampling and mail contact procedures. *Public Opinion Quarterly*, 75(3), 429-457.
- Messer, B.L., Edwards, M.L. et Dillman, D.A. (2012). Determinants of item nonresponse to Web and mail respondents in three address-based mixed-mode surveys of the general public. *Survey Practice*, 5(2), 1-9. Article accessible à l'adresse <http://www.surveypractice.org/>.
- Millar, M.M., et Dillman, D.A. (2011). Improving response to Web and mixed-mode surveys. *Public Opinion Quarterly*, 75(2), 249-269.
- Mistichelli, J., Eanes, G. et Horwitz, R. (2015). Centurion: Internet Data Collection and Responsive Design. Présentation au Federal Economic Statistics Advisory Committee, 12 juin.
- Mohorko, A., de Leeuw, E. et Hox, J. (2013). Coverage bias in European telephone surveys: Developments of landline and mobile phone coverage across countries and over time. *Survey Methods: Insights from the Field*. Récupéré à partir de <http://surveyinsights.org/?p=828>.
- Nathan, G. (2001). Méthodes de téléenquêtes applicables aux enquêtes-ménages – Revue et réflexions sur l'avenir. *Techniques d'enquête*, 27, 1, 7-34. Article accessible à l'adresse <http://www.statcan.gc.ca/pub/12-001-x/2001001/article/5851-fra.pdf>.
- O'Muircheartaigh, C., English, N. et Eckman, S. (2007). Predicting the relative quality of alternative sampling frames. *2007 Proceedings of the Survey Research Methods Section*, American Statistical Association, [CD ROM], Alexandria, VA: American Statistical Association.

- Palmer, S.E. (1999). *Vision Science: Photons to Phenomenology*. Londres: Bradford Books.
- Parten, M. (1950). *Surveys, Polls and Samples*. New York: Harper and Brothers.
- Pew Research Center (2012). Assessing the representativeness of public opinion surveys. Accessible à l'adresse <http://www.people-press.org/2012/05/15/assessing-the-representativeness-of-public-opinion-surveys/>. Consulté le 24 octobre 2016.
- Redline, C.D., et Dillman, D.A. (2002). The influence of alternative visual designs on respondents' performance with branching instructions in self-administered questionnaires. Dans *Survey Nonresponse*, (Éds., R. Groves, D. Dillman, J. Eltinge et R. Little), New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Redline, C.D., Dillman, D.A., Dajani, A. et Scaggs, M.A. (2003). Improving navigational performance in U.S. census 2000 by altering the visual languages of branching instructions. *Journal of Official Statistics*, 19(4), 403-420.
- Roberts, C., Joye, D. et Staehli, M.E. (2016). Mixing modes of data collection in Swiss social survey: Methodological report of the LIVES-FORS mixed mode experiment. Document de travail 2016.48. Swiss National Centre of Competence in Research, a research instrument of the Swiss National Science Foundation.
- Rookey, B.D., Hanway, S. et Dillman, D.A. (2008). Does a probability-based household panel benefit from assignment to postal response as an alternative to Internet-only? *Public Opinion Quarterly*, 72(5), 962-984.
- Sarraf, S., Brooks, J., Cole, J. et Wang, X. (2015). What is the impact of smartphone optimization on long surveys? Présentation à l'American Association for Public Opinion Research Annual Conference, Hollywood, FL, 16 mai.
- Smyth, J., Christian, L.M. et Dillman, D.A. (2008). Does 'Yes or No' on the telephone mean the same as check-all-that-apply on the Web? *Public Opinion Quarterly*, 72(1), 103-111.
- Smyth, J.D., Dillman, D.A., Christian, L.M. et McBride, M. (2009). Open-ended questions in Web surveys: Can increasing the size of answer boxes and providing extra verbal instructions improve response quality? *Public Opinion Quarterly*, 73(2), 325-337.
- Smyth, J.D., Dillman, D.A., Christian, L.M. et O'Neill, A.C. (2010). Using the Internet to survey small towns and communities: Limitations and possibilities in the early 21st century. *American Behavioral Scientist*, 53(9), 1423-1448.
- Smyth, J.D., Dillman, D.A., Christian, L.M. et Stern, M.J. (2006). Comparing check-all and forced-choice question formats in Web surveys. *Public Opinion Quarterly*, 70(1), 66-77.
- Statistique Canada (2016). Taux de réponse de la collecte du Recensement de la population de 2016. Accessible à l'adresse <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/ref/Taux-reponse-fra.cfm>. Consulté le 24 octobre 2016.
- Statistics Japan (2015). Almost 20 million households responded online in the 2015 Population Census of Japan. Accessible à l'adresse <http://www.stat.go.jp/english/info/news/20151019.htm>. Consulté le 1^{er} octobre 2016.

- Stern, M., Sterrett, D. et Bilgen, I. (2016). The effects of grids on Web surveys completed with mobile devices. *Social Currents*, 3(3), 217-233.
- Sullivan, M., Leong, C., Churchwell, C. et Dillman, D.A. (2015). Measurement and Cost Effects of Pushing Household Survey Respondents to the Web for Surveys of Electricity and Gas Customers in the United States. Article non-publié présenté à l'European Survey Research Association, Reykjavik, Islande, 16 juillet.
- Tancreto, J. (2012). 2011 American Community Survey Internet Tests: Results from First Test in April 2011. #ACS12-RER-13-R2. 2012 American Community Survey Research and Evaluation Report Memorandum Series, 25 juin.
- Tarnai, J., et Dillman, D.A. (1992). Questionnaire context as a source of response differences in mail and telephone surveys. Dans *Context Effects in Social and Psychological Research*, (Éds., N. Schwarz et S. Sudman), New York: Springer Verlag, Inc. 115-129.
- The Economist (2017). Now we're talking: Voice technology is making computers less daunting and more accessible. Du 7 au 13 janvier, 422 (n° 9022), 9.
- Thomas, R., et Barlas, F. (2016). It's a Small Screen After All: Improving Measurement in an Ever-changing Online Survey World. GFK Webinar, 27 septembre.
- Tourangeau, R. (2017). Mixing modes: Tradeoffs among coverage, nonresponse and measurement error. Dans *Total Survey Error in Practice*, (Éds., P.P. Biemer, E. de Leeuw, S. Eckman, B. Edwards, F. Kreuter, L.E. Lyberg, N. Clyde Tucker et B.T. West), New Jersey, Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Tourangeau, R., Couper, M.P. et Conrad, F. (2004). Spacing, position, and order: Interpretive heuristics for visual features of survey questions. *Public Opinion Quarterly*, 68(3), 368-393.
- United Kingdom Cabinet Office (2016). Consultation Response: Community Life Survey: Development and implementation of online Survey Methodology for future survey years. Accessible à l'adresse https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/539111/community_life_survey_consultation_response_final.pdf.
- United States Census Bureau (2014). American Community Survey Design and Methodology, Version 2.0. Accessible à l'adresse <http://www.census.gov/programs-surveys/acs/methodology/design-and-methodology.html>. Consulté le 15 octobre 2016.
- Ware, C. (2004). *Information Visualization: Perception for Design*, 2nd Edition. Karlsruhe, West German: Morgan Kaufman.
- Williams, D., Brick, J.M., Montaquila, J.M. et Han, D. (2014). Effects of screening questionnaires on response in a two-phase postal survey. *International Journal of Social Research Methodology*, 19(1), 51-67.