



HAL
open science

Réflexions pour une proposition d'innovation méthodologique appliquée aux programmes d'incitation au changement de comportements de mobilité

Anaïs Rocci

► **To cite this version:**

Anaïs Rocci. Réflexions pour une proposition d'innovation méthodologique appliquée aux programmes d'incitation au changement de comportements de mobilité. RTS. Recherche, transports, sécurité, 2019, La mobilité en méthodes, 2019, 11p. 10.25578/RTS_ISSN1951-6614_2019-09 . hal-02146320

HAL Id: hal-02146320

<https://hal.science/hal-02146320>

Submitted on 11 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

DOSSIER / ISSUE

La mobilité en méthodes
Methods of mobility

Réflexions pour une proposition d'innovation méthodologique appliquée aux programmes d'incitation au changement de comportements de mobilité

Considerations towards methodological innovation in the field of travel behavior change programs

Anaïs ROCCI

© IFSTTAR 2019

Résumé L'analyse des comportements de mobilité est complexe. Et l'évaluation des programmes d'incitation au changement vers des mobilités plus durables pose des questions d'ordre méthodologique. Cet article met en regard des méthodes de recueil d'information pour analyser les changements de pratiques de mobilité et des dispositifs d'incitation au changement. Ces réflexions méthodologiques nous amènent à proposer un protocole innovant destinés à ces dispositifs incitatifs. La pertinence et la complémentarité des différentes méthodes sont étudiées dans un contexte de déploiement de ces programmes à plus grande échelle. Ce protocole propose d'articuler des outils qualitatifs et quantitatifs, et des approches à la fois « automatisées » et personnalisées. Comment une combinaison d'outils et de méthodes peut façonner une dynamique de changement à grande échelle et dans le même temps produire une meilleure évaluation des changements de comportements ?

Mots clés changement de comportement, Programmes de changement de comportement de mobilité volontaire, méthodes qualitatives, méthodes quantitatives, évaluation

Abstract Analyzing mobility behavior is complex, and assessing the changes brought about by Voluntary Travel Behavior Change programs raises methodological issues. This article examines, on the one hand, the methods used to collect the information to analyze behavioral change, and on the other hand, devices that drive a change. These methodological considerations lead us to propose an

innovative protocol designed for Voluntary Travel Behavior Change programs. The relevance and complementarity of the different methods are considered in the context of a large-scale deployment of these programs. This protocol mobilizes both qualitative and quantitative methods, and the approach reconciles automation with high personalization. How can a combination of tools and methods shape a dynamic of change on a large scale and at the same time produce a better evaluation of behavioral changes?

Key words behavior change, voluntary travel behaviour change programs, qualitative methods, quantitative methods, assessment

1. Introduction

Face aux enjeux de pollution de l'air et de gaz à effet de serre, les changements de comportements vers des mobilités plus durables représentent un véritable défi. Or malgré une prise de conscience accrue des enjeux environnementaux et de la nécessité de se tourner vers des moyens de transport alternatifs à la voiture thermique, on constate une grande inertie au changement [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

L'analyse des pratiques de mobilité est complexe. Et face à cette complexité, une panoplie de méthodes et d'outils pour observer, comprendre, expérimenter et mesurer les comportements et leurs évolutions se diversifient. Les différentes méthodes n'ont pas les mêmes finalités ni les mêmes échelles de pertinence [13], en ce sens, elles se complètent.

Anaïs Rocci (✉)

courriel : anaisrocci@hotmail.com

Cet article s'intéresse à l'analyse et l'évaluation des changements de comportements de mobilité. Il met en regard des dispositifs empiriques de recueil de données et des dispositifs d'action pour inciter les changements de comportements. Montrant l'apport de l'entretien pour comprendre les mécanismes et le processus de changement de pratiques, il interroge son utilisation dans le cadre des programmes d'incitation au changement. En s'appuyant sur des outils incitatifs (information ciblée, *feedback* personnalisé, offre d'essai), ces programmes visent à encourager un changement de pratiques ou *a minima* à faire évoluer l'image des modes alternatifs à la voiture et la prédisposition à les essayer.

Après avoir mis en lumière des questions d'ordre méthodologique pour analyser les pratiques de mobilité et évaluer les changements de comportements, nous proposons un protocole de recueil de données et d'évaluation destiné à ces dispositifs incitatifs. En tenant compte des biais inévitables de la relation enquêteur-enquêté, mais aussi de ses apports, nous cherchons à repositionner le rôle de l'entretien dans ces programmes, au regard d'autres outils méthodologiques. La pertinence et la complémentarité des différentes méthodes sont étudiées dans un contexte de déploiement de ces programmes à plus grande échelle. Proposant d'articuler des outils qualitatifs et quantitatifs, et des approches à la

fois « automatisées » et personnalisées, notre protocole peut être considéré comme une innovation méthodologique.

Nos réflexions se nourrissent à la fois de la littérature scientifique, de nos travaux de recherche menés depuis une dizaine d'années sur le sujet [6, 7, 14, 15], ainsi que de retours d'expérimentations menées depuis 2012 par le bureau de recherche 6t¹, sur la base d'entretiens exclusivement, de questionnaires auto-administrés, ou d'une mixité de ces approches qualitatives et quantitatives. Nous nous appuyons principalement sur : 1/ une expérimentation menée en région Picardie en 2012-2014 auprès d'un échantillon de 130 personnes, sur la base d'entretiens semi-directifs, destinée à inciter des automobilistes à utiliser le train en leur offrant un mois d'abonnement ; 2/ une expérimentation de conseil individualisé en mobilité, menée sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg en 2015-2016 auprès d'un échantillon de 75 personnes, sur la base d'entretiens et de questionnaires² ; et 3/ une enquête menée en Ile-de-France en 2016-2017 auprès de nouveaux utilisateurs d'une plateforme de mobilité, basée sur des questionnaires auto-administrés et proposant des *feedbacks* personnalisés et automatisés.

Présentation des programmes de changement de comportements de mobilité

Les programmes de changement de comportements de mobilité de types marketing individualisé, *TravelSmart*®, *Personal Travel Planning*, *Travel Blending* ou encore *Feedback programs*, plus généralement appelés *Voluntary Travel Behaviour Change programs* (VTBC) à l'international, sont considérés comme des mesures « soft » de management de la mobilité [14]. Ces approches ont été initiées dans les années 1990 par le bureau d'études SocialData sous l'insigne IndiMark®. Ils visent à encourager, de manière volontaire, les changements de pratiques de mobilité vers une réduction de l'usage individuel de la voiture, en accompagnant les usagers dans la connaissance et l'expérience des alternatives possibles à la voiture solo [20, 21]. Ces programmes partent du constat selon lequel les usagers n'ont pas toujours connaissance ou conscience de toutes les alternatives à la voiture individuelle à disposition [22, 23, 24, 25, 6, 7, 14]. Ils visent à faire évoluer les connaissances, l'image des modes alternatifs à la voiture, et les pratiques via des conseils en mobilité, des *feedbacks* personnalisés, ou encore des incitations à faire l'essai [26]. Ces programmes rejoignent la logique des Nudges [27] par le caractère volontaire du changement et l'absence de contrainte ou sanction, ainsi que par la notion de « coup de pouce » pour passer des intentions à l'action.

Ces approches ont été menées avec succès à l'international, démontrant de nombreux avantages : une modification des habitudes de déplacement, une amélioration nette de l'image des alternatives à la voiture particulière et du degré d'information détenu par les usagers [28]. L'évaluation de ces programmes est généralement réalisée à partir de deux séries d'enquêtes pré- et post-intervention [29, 30]. Ces enquêtes, complétées dans certains cas par des carnets de bord ou l'usage de GPS, créent de la donnée pour l'évaluation et peuvent servir dans le même temps les outils incitatifs (*feedback*, informations ciblées). La constance des bons résultats des opérations menées depuis les années 1990 à l'international montre que ces programmes de changement de comportements volontaire apportent de réels bénéfices tangibles pour la collectivité [31, 32, 14]. Mais les expérimentations menées en France portent sur des échantillons très réduits et mobilisent des moyens humains conséquents. Telles qu'elles sont menées aujourd'hui, elles ont plutôt vocation à proposer un service de conseil en mobilité qu'à générer un report modal massif de la voiture vers les modes alternatifs.

¹ Voir les études de 6t-bureau de recherche mentionnées dans les références bibliographiques [16, 17, 18, 19].

² Nous en avons simplement fait l'évaluation.

2. Biais et atouts de la relation enquêteur-enquêté dans l'analyse des changements de comportement de mobilité

L'entretien semi-directif s'avère probablement la méthode la plus adaptée pour appréhender finement la complexité des comportements de mobilité. Il permet de saisir les mécanismes et logiques d'action individuels ainsi que leurs contradictions, les processus de changement dans leur dynamique contextuelle et temporelle, les facteurs déclencheurs et les systèmes de contraintes. Toutefois, deux sujets méthodologiques se posent. D'un côté, la relation entre l'enquêteur et l'enquêté peut elle-même déclencher une dynamique de changement et donc interférer dans le processus ; de l'autre, elle présente des avantages notamment pour accroître le taux de retour et maintenir les répondants dans un dispositif d'enquête longitudinal. Dès lors, quel rôle et quelle pertinence donner à l'entretien pour analyser l'évolution des pratiques dans le temps et l'espace ?

2.1. Quels effets de la relation enquêteur-enquêté sur les comportements ? Entre phénomène de désirabilité sociale et réduction de la dissonance cognitive

Les effets de la relation enquêteur-enquêté ont fait l'objet de nombreux travaux en sciences sociales [33, 34, 35]. Ces travaux ont démontré que la technique de l'entretien a d'inévitables effets puisque la relation enquêteur-enquêté est une relation sociale construite sous contrainte de structures sociales, ce que P. Bourdieu appelle la « violence symbolique ». Tenter d'effacer ces biais est impossible et les limiter donnerait un matériau pauvre [36, 37, 38]. Ces réflexions sur la technique de l'entretien valent aussi pour les questionnaires administrés, même si l'implication de l'enquêteur y est sans doute moindre.

Toutefois, peu de travaux ont véritablement porté sur les biais de l'entretien en tant qu'outil d'observation des changements de comportements vers des pratiques plus écologiques. La présence de l'enquêteur, comme le sujet même de l'enquête et la nature des questions peuvent déclencher un phénomène de désirabilité sociale [39, 1,

40, 41] ou de réduction de la dissonance cognitive [42]. D'une part, les réponses risquent d'être influencées par la pression sociale et par ce que les enquêtés s'imaginent être les attentes de l'enquêteur [43]. D'autre part, un décalage peut apparaître entre le discours et les pratiques, engendrant soit un mécanisme de justifications qui conforterait alors l'usager dans ses habitudes modales, soit un changement d'attitude, voire de pratique [44, 45, 46, 47]. Deux chemins de réduction de la dissonance cognitive s'observent : l'un ancrant le comportement dans l'autojustification (risquant de le pérenniser), l'autre le faisant évoluer [6, 7].

Nous avons pu constater, au travers de deux enquêtes qualitatives³ visant à analyser les freins et leviers ainsi que le processus de changement de comportements de mobilité, que l'entretien peut amener certains enquêtés à réfléchir à leurs propres pratiques et parfois à envisager de les modifier. Ce pouvoir incitatif de l'entretien peut poser des questions éthiques, mais n'étant pas volontaire, il se distingue des techniques pouvant être assimilées à de la manipulation.

Par exemple, questionné sur son budget transport, un enquêté se met à faire le calcul, qu'il n'a jamais fait, et à s'interroger sur l'intérêt de conserver sa voiture.

« Mon budget ? Aucune idée ! Vous voulez que je le calcule ? (...) c'est peut-être 5000€ par an de voiture, on doit faire 7-8000 km par an... Donc c'est totalement déraisonnable d'avoir une voiture ! c'est une très grosse part de mon budget alors que je m'en sers très peu. En fait, nous, financièrement on devrait s'en débarrasser si on était réaliste »
(Philippe, 44 ans).

Un autre enquêté a acheté récemment un scooter alors qu'il se déplaçait à vélo. En décrivant ses pratiques, il vente les avantages du scooter et le gain en qualité de vie. Mais lorsqu'on le questionne sur sa perception des enjeux environnementaux, il réduit la dissonance cognitive apparente en remettant en question son choix modal. L'entretien le pousse ainsi dans ses retranchements et

³ La première enquête visait à analyser le processus d'acquisition et de démotorisation de la voiture, et plus globalement les freins et leviers au changement vers des pratiques plus durables [6]. La deuxième enquête mentionnée se focalisait sur le rôle de l'information dans l'adoption de nouvelles pratiques, et la connaissance et la sensibilité environnementale [7]. Une particularité de ces recherches est d'avoir mené une étude longitudinale pour suivre le processus dans le temps. Dans le cadre de la deuxième recherche, le second entretien était aussi l'occasion de mettre en exergue les éventuels effets de la relation enquêteur-enquêté. L'objectif n'était éminemment pas d'inciter volontairement un changement, mais d'avoir le recul suffisant pour prendre en compte ces effets dans l'analyse des facteurs de changement.

semble même avoir eu un effet motivateur puisque l'enquêté se fixe un défi.

« J'ai acheté un scooter j'aurais peut-être pas dû... »

Pourquoi ?

« Ça n'allait pas dans le bon sens ! Ils installent des vélos et puis moi qu'est-ce que je fais, j'achète un scooter ! Tiens je vais me fixer un jour par semaine où je prends le vélo à la place du scooter ! »
(Yan, 31 ans).

Si l'entretien peut accroître la prise de conscience et aiguïser la réflexivité, il peut aussi inciter certains enquêtés à modifier leurs comportements en leur donnant l'opportunité d'accroître leurs connaissances. Des questions portant sur des offres de mobilité alternative à la voiture particulière ont incité certains enquêtés à aller chercher des informations et élargir leur niveau de connaissance sur le sujet, voire à modifier leurs pratiques par la suite. Par exemple, en posant la question « Avez-vous connaissance de services d'autopartage ? », certaines personnes ont manifesté un intérêt vis-à-vis de ce type de services alors inconnu, et s'y sont abonnées par la suite.

« Le lendemain de notre entretien je les ai appelés. (...) le gars a été très sympa il m'a fait la carte immédiatement, et il m'a réservé la voiture pour l'après-midi »
(Céline, 27 ans).

Dans la même logique que nos enquêtes, l'expérimentation menée par N. Oppenheim et al. [48] n'avait pas pour finalité d'inciter un changement de comportements, mais visait à observer la « désorientation » des automobilistes ayant accepté de tester un mode de déplacement alternatif, et la découverte progressive du nouveau mode. Il n'en reste pas moins que, l'expérimentation étant un levier puissant de changement, le fait de mettre ces automobilistes en situation n'est pas sans conséquence sur leur attitude vis-à-vis du mode testé, et aura sans doute, pour certains, insufflé un changement de comportements. Les auteurs

concèdent que « le succès d'une expérimentation modale en raison des ressources que l'individu y découvre modifie ainsi son rapport aux différents modes ».

Ainsi, entre le phénomène de désirabilité sociale, la réflexivité qu'il suscite, l'accroissement du niveau de connaissances qu'il attise, voire le changement de pratiques auquel il contribue, l'entretien semi-directif semble prendre une forme hybride entre l'outil incitatif et l'outil de recueil de données, ce qui lui confère un statut ambigu. Ces biais posant des questions déontologiques quant à la façon de recueillir les données, le chercheur se doit de les prendre en compte dans l'analyse pour évaluer le poids de la relation enquêteur-enquêté parmi les facteurs de changement. Pour limiter ces biais et conserver une posture la plus neutre et objective possible, le protocole d'enquête doit être mûrement travaillé, notamment dans la manière de présenter l'enquête, de formuler et d'organiser les questions [49]⁴.

Outre ces biais dont il faut tenir compte, la relation enquêteur-enquêté semble accroître les taux de retours et contribuer à la qualité des résultats.

2.2. Des taux de retour et une qualité de réponses plus limités sans présence humaine

De nombreux travaux comparant les enquêtes web et face-à-face montrent que le taux de retour est nettement moindre sans la présence d'un enquêteur. Par exemple, dans l'étude comparative de D. Heerwegh et G. Loosveldt [50], quand le taux de retour est de 52,5% pour l'enquête web, il est de plus de 90% pour l'enquête en face à face. Dans le cas d'une enquête par vagues, le risque de diminuer le taux de réponses est grand, or un taux de réponses élevé et constant entre la pré- et la post-enquête renforce la fiabilité des résultats [51, 52]. Dans la même mouvance, nous avons pu constater, au travers des différentes expérimentations d'accompagnement au changement que nous avons menées ou évaluées, impliquant un panel de participants volontaires, que la relation enquêteur-enquêté favorise le maintien des usagers dans le dispositif d'enquête sur la durée. Elle créerait une forme d'engagement engendrant un taux de réponses entre deux ou trois séries d'enquête plus important qu'avec un questionnaire auto-administré. Par exemple dans l'expérimentation de marketing individualisé menée en Picardie sur la base d'entretiens semi-directifs, le taux de retour a été de plus de 90% pour

⁴ Nous avons questionné de manière plus détaillée dans un autre article les effets du protocole d'enquête qualitative sur les comportements en nous interrogeant sur l'objet même de l'enquête et sa présentation au répondant, et sur l'ordre des thématiques du guide d'entretien.

faire le bilan de l'expérimentation à l'issue du mois de test du train, puis 80% plusieurs mois après et encore 67% plus d'un an après⁵. Le suivi des participants dans le temps par un enquêteur identifié a clairement favorisé leur maintien dans la démarche et contribué à ces bons taux de retour. Dans le même temps, les résultats en matière de changement de comportements sont probants puisque 60% envisagent de continuer à prendre le train après l'expérimentation, 40% continuent à le prendre plusieurs mois après, et encore 30% plus d'un an après. *A contrario*, dans le cadre de l'expérimentation menée en Ile-de-France, basée uniquement sur des questionnaires en ligne auto-administrés, le taux de retour est de 25% au deuxième questionnaire puis 12% au troisième. Aucun lien « humain » n'a été créé et il n'y a pas eu de suivi entre les vagues de questionnaires relativement étalées dans le temps. Ces résultats concernant les taux de retour d'enquêtes de panel montrent que le facteur humain, ou du moins un suivi personnalisé, est une réelle plus-value pour maintenir les participants dans le processus d'enquête et d'expérimentation, même si d'autres facteurs sont évidemment à prendre en compte pour expliquer ces différences (contexte, outils incitatifs proposés, etc.).

En comparant les enquêtes administrées et auto-administrées en ligne, la littérature pointe également que les collectes administrées permettent d'obtenir des données de meilleure qualité que la collecte en ligne et une plus grande variance dans les réponses [53]. Il y aurait un meilleur taux d'enquêtes complètes [54] et moins de réponses « je ne sais pas » ou de non-réponses [50]. Selon Holbrook et al. [55], la présence de l'enquêteur dans le cadre des enquêtes face-à-face motiverait le répondant à répondre correctement. Alors que le répondant d'une enquête en ligne serait plus distrait et donc moins impliqué dans sa tâche que lorsqu'il répond à un questionnaire administré [50]. *A contrario*, les biais liés au phénomène de désirabilité sociale seraient plus limités dans le cadre d'une enquête en ligne [40, 55, 56].

Ces dernières années, les méthodes et outils de recueil de données dans le champ de la mobilité ont évolué de manière à améliorer la qualité des données produites pour saisir des pratiques et des phénomènes de plus en plus complexes, tout en réduisant les coûts [57]. Les outils technologiques, tels que le GPS ou l'odomètre,

permettent de recueillir des données précises automatiquement (durée, distance, nombre de déplacements...), dans le respect des protections des données et des autorisations, et donc de réduire les biais de l'auto-déclaration [30, 58]. Ils participent ainsi à l'amélioration des analyses de données tout en limitant les contraintes pour les répondants (lourdeur des carnets de bord à remplir) [59, 60, 61]. Toutefois, utilisés seuls, ces outils ne suffisent pas à appréhender la logique d'ensemble des pratiques. A cela s'ajoute l'enjeu, dans le traitement, des données manquantes (signaux perdus, GPS éteint, etc.) comme le souligne T. Pham [62]. Ainsi, l'enquête GPS s'avère être un bon complément aux enquêtes mobilité plus classiques, mais ne peut s'y substituer.

Cette analyse des biais et des apports de la relation enquêteur-enquêté, de l'entretien semi-directif, des enquêtes quantitatives par questionnaire auto-administré et de l'outil GPS, nous amène à questionner la complémentarité des différentes méthodes et la manière de les mobiliser dans le cadre des programmes de changement de comportements.

3. Quelle pertinence et quelle complémentarité des approches méthodologiques pour évaluer et généraliser les programmes de changement de comportements de mobilité ?

Interrogeant le rôle, la pertinence et la complémentarité des différents outils méthodologiques présentés jusque-là, nous soumettons un protocole en vue de généraliser et évaluer ces dispositifs incitatifs. Toutefois, tous les porteurs de ces programmes n'ont pas cet objectif de généralisation. Et selon l'objectif donné, certaines méthodes seront plus pertinentes que d'autres et la rigueur de l'évaluation plus ou moins recherchée.

3.1. De l'objectif donné au programme d'accompagnement dépendra le choix de la méthode

Selon l'objectif donné au programme, la pertinence des approches qualitatives ou quantitatives ne sera pas la même. Si l'objectif est de comprendre les freins et leviers

⁵ L'expérimentation consistait à : 1/ interroger les participants en amont, sur la base d'un entretien en face à face, pour comprendre leurs besoins et contraintes de mobilité, ainsi que les potentiels de changements ; 2/ leur proposer de tester le train gratuitement pendant un mois ; 3/ les interroger de nouveau par téléphone à la suite du test pour faire un premier bilan ; 4/ les interroger encore 4 mois après par téléphone ; 5/ puis leur envoyer un questionnaire en ligne plus d'un an après pour mesurer la pérennité des changements.

ainsi que le processus de changement, l'approche qualitative sera plus adaptée pour bien comprendre les mécanismes de changement, en tenant compte des biais précédemment exposés (exemple de l'expérimentation menée en Picardie). Les expérimentations d'accompagnement au changement qui émergent depuis peu en France ont généralement pour objectif soit de tester une nouvelle démarche d'incitation au changement, soit de mener une action de communication, soit de proposer, à terme, un service de conseil en mobilité personnalisé (exemple de l'expérimentation menée au Pays d'Aix et actuellement à Grenoble). Ces opérations se font sur de petits échantillons (quelques centaines de participants) contrairement à celles menées à l'international qui touche plusieurs dizaines de milliers de personnes. Mobilisant des moyens humains par participant conséquents, ces expérimentations françaises sont limitées par les coûts, et l'impact à l'échelle du territoire reste limité puisque l'incitation au changement concerne une infime part de la population [15, 63]. De fait, plus l'approche sera personnalisée et « humanisée », plus l'échantillon sera réduit [64]. Ce niveau de personnalisation implique une connaissance et une analyse pointue de la mobilité des participants et un fort investissement de la part du conseiller qui peut dès lors être coûteux et difficile à réussir [65].

Or l'enjeu aujourd'hui en France, à notre sens, est de viser une plus grande échelle d'application, et ainsi répondre au défi des politiques publiques de massifier les changements de pratiques et le report modal vers les modes alternatifs à la voiture particulière. En outre, plus l'échantillon sera grand, plus les résultats seront fiables. Des chercheurs relèvent une plus grande variabilité des résultats pour les applications à petite échelle, et une significativité statistique rendue particulièrement difficile sur les petits échantillons des programmes pilotes [52, 30]. Si l'enjeu du programme est de massifier les changements de pratiques à l'échelle d'un territoire ou d'un type de population, les approches plus « déshumanisées », concernant aussi bien les outils incitatifs mobilisés que les outils d'évaluation, seront plus appropriées pour rester dans des budgets raisonnables. Par ailleurs, le protocole d'évaluation n'aura pas le même enjeu dans le cas d'une action de communication, d'une généralisation d'un service de conseil en mobilité, ou dans celui d'une recherche-action.

Dès lors, quelle approche adopter pour massifier les changements et généraliser ces démarches d'accompagnement tout en intégrant une évaluation rigoureuse ? Notre proposition de protocole s'inscrit dans cette orientation. Pour déployer à grande échelle les

programmes de changement de comportements, sans augmenter les coûts de mise en œuvre, nous proposons d'articuler des méthodes qualitatives et quantitatives, ainsi que des approches « automatisées » et personnalisées. Cette complémentarité permettrait également de limiter les biais d'évaluation et d'aboutir à des résultats significatifs en matière de report modal à l'échelle du territoire d'application. Comment une combinaison d'outils et de méthodes peut façonner une dynamique de changement à grande échelle dans la perspective d'une recherche-action ? Et comment, dans le même temps, ces méthodes peuvent-elles produire une meilleure évaluation des changements de comportement et du report modal ?

3.2. Quel rôle donner aux différents outils de recueil de données et d'incitation, et dans quelle temporalité ? Proposition d'un protocole vers une automatisation des programmes d'accompagnement au changement

Nous proposons de repositionner le rôle de l'entretien et la temporalité de son usage, soit en tant qu'outil incitatif, soit en tant qu'outil de recueil de données ; et de mobiliser des méthodes plus quantitatives, voire « automatisées », dans le cadre de l'évaluation, de manière à limiter les biais.

3.2.1. Privilégier l'enquête quantitative et les outils GPS pour mesurer le changement avant/après l'intervention, entre un état A et un état B

Comparativement à l'entretien, l'enquête quantitative permet de toucher un plus grand nombre de participants. Avec le développement des technologies de l'information et de la communication (Internet, *smartphones*), de nombreuses enquêtes sont désormais réalisées en ligne. Elles permettent d'économiser du temps et des efforts dans la collecte de données quantitatives et sont donc moins coûteuses [66, 67, 57]. De plus, elles s'exemptent des biais de la relation enquêteur-enquêté expliqués précédemment. Cependant le questionnaire auto-administré peut présenter des biais vis-à-vis des données renseignées. L'usage des traces GPS, WIFI, Bluetooth, ou téléphoniques, permet, dans le respect des lois sur la protection des données, d'enregistrer les déplacements sur une semaine type par exemple. Elles permettent de compléter, de manière fiable, les informations déclarées dans l'enquête en ligne. Dans une logique de complémentarité, le recueil de données auto-administré (enquête en ligne) et automatisé (GPS par exemple) simplifie et fiabilise l'évaluation quantitative des

changements de pratiques en termes de report modal, d'émissions, etc. En photographiant des pratiques et attitudes à différentes périodes dans le temps, ces techniques permettent d'analyser, non pas un processus de changement, mais un changement d'état, autrement dit, une comparaison entre un état A et un état B [6]. Elles sont donc à mobiliser en amont et en aval, et éventuellement au cours du programme.

Par ailleurs, pour évaluer l'efficacité des programmes de changement de comportements, il est préférable de considérer ses effets directs et indirects sur les pratiques : d'une part, ce qui relève directement du programme et des outils incitatifs mobilisés, et d'autre part, ce qui relève de facteurs extérieurs tels que les changements structurels et conjoncturels qui impactent la vie et la mobilité des ménages, les effets de diffusion sociale, etc. Cette évaluation nécessite donc d'intégrer un groupe contrôle et/ou de compléter les analyses par des données extérieures telles que des relevés de trafic et de flux selon les différents modes, ainsi que des données plus qualitatives.

3.2.2. Privilégier l'entretien en guise d'enquête préliminaire et/ou en aval, pour comprendre les mécanismes du changement

Comme nous l'avons vu, l'entretien semi-directif est adapté pour appréhender finement le processus de changement et sa complexité, mais les biais qu'il génère ne permettent pas d'évaluer de manière fiable un changement d'état entre deux périodes données, avant/après l'intervention.

Il serait donc préférable de mobiliser l'entretien de différentes manières. Soit en amont, auprès d'un petit échantillon qui ne fera pas partie du panel de participants au programme : cette enquête préliminaire viserait d'une part, à comprendre les systèmes de contraintes et de préférences et les logiques de choix modal, et d'autre part, à orienter les outils incitatifs et les actions de communication dans une logique de préfiguration. Soit en aval, auprès d'un sous-échantillon de personnes ayant participé au programme : cette enquête complémentaire apporterait des éclairages pour comprendre les mécanismes à l'œuvre dans le processus de changement, les facteurs déclencheurs, les « bifurcations biographiques » [48] et autres facteurs extérieurs. Mener cette enquête en aval permettrait de compléter et enrichir les données quantitatives récoltées, par des apports qualitatifs, sans biaiser l'opération de changement de comportements.

3.2.3. Attribuer à l'entretien un rôle hybride au cours du programme

Il convient de véritablement distinguer « l'entretien-conseil » en tant qu'outil incitatif, et « l'entretien-recueil de données » en tant qu'outil d'évaluation. En ce sens, nous préconisons que l'entretien-conseil n'ait pas vocation à rentrer dans le cadre de l'évaluation, mais qu'il ait bien le rôle d'outil incitatif, profitant de la réflexivité qu'il suscite, et des informations qu'il peut fournir. Dans ce cadre, l'entretien consisterait à établir un dialogue dans le but de formuler un conseil personnalisé et un argumentaire pour encourager un changement de pratiques. Il pourrait dans le même temps stimuler l'introspection en invitant les enquêtés à reconsidérer leurs propres pratiques et attitudes. Cet entretien-conseil pourrait être réalisé par un conseiller en mobilité, engendrant une hybridation des statuts de conseillers et d'enquêteurs.

Ce conseil individualisé pouvant être réalisé sur demande et non de manière systématique, la taille de l'échantillon en bénéficiant serait dès lors réduite de manière à limiter les coûts générés par la présence humaine. Mais ce conseil doit-il nécessairement être humanisé ?

3.2.4. Mobiliser les avantages des différentes méthodes tout en limitant les coûts : vers un outil d'accompagnement au changement automatisé ?

L'enjeu de ces programmes est de faire prendre conscience aux automobilistes participant de l'intérêt de changer, et de leur faire connaître et expérimenter des alternatives possibles à la voiture individuelle. Les outils incitatifs, que sont les *feedbacks* et le conseil personnalisé, ne pourraient-ils pas être transmis automatiquement aux usagers en fonction des données de mobilité générées ? Des expérimentations françaises montrent que le conseil individualisé fourni « humainement » apporte une plus-value limitée et le rapport coût-efficacité n'est pas optimal [68]. Les résultats de l'expérimentation du Pays d'Aix (Les Ambassadeurs de la mobilité) par exemple montrent que l'effet du conseil « humain » n'est que de 2 points au regard du pourcentage de baisse de la voiture : report modal de 6% pour les personnes bénéficiant du conseil personnalisé contre 4% pour le groupe contrôle qui n'a pas bénéficié de ce conseil. Ces résultats sont probants, mais finalement, l'impact du conseil humain reste minime par rapport aux coûts qu'il représente d'une part, et vis-à-vis de la taille de l'échantillon d'autre part.

La technologie pourrait faciliter le recueil de données et élargir le champ d'application de ces programmes d'accompagnement au changement, dans une limite budgétaire raisonnable, tout en maintenant leur efficacité [65, 69]. L'automatisation des programmes de changement de comportements volontaire s'avère être la tendance à l'international. I. Meloni et B. Sanjust, par exemple, ont développé une application qui permet de suivre et analyser les pratiques de mobilité des automobilistes (géolocalisation), d'identifier des solutions alternatives et de les proposer dans le cadre d'un plan de déplacement personnalisé (*personalized travel plan*), accompagné d'un feedback comparant les pratiques observées et suggérées. L'objectif de leur outil, appelé IPET (*Individual Persuasive Eco-travel Technology*), est clairement de pouvoir mettre en place un programme à grande échelle dans des coûts acceptables [65]. Ce type d'outil automatisé pourrait s'avérer efficace pour enclencher une dynamique collective de changement à grande échelle. Aucun résultat n'est disponible au moment de la rédaction de cet article.

Un outil similaire proposant un *feedback* personnalisé et du conseil individualisé à partir de questionnaires auto-administrés, appelé ACCTIV, est aujourd'hui développé et expérimenté au sein de 6t-bureau de recherche. Si les résultats en termes de changement, au niveau individuel, seront probablement moins performants qu'une démarche « humanisée », ce qui reste à vérifier, l'impact à l'échelle du territoire en terme de report modal (et en valeur absolue), sera sans doute plus éloquent dans le cadre d'une politique publique. L'outil ACCTIV⁶ permet de fournir un bilan et des conseils personnalisés, générés automatiquement, de manière à encourager des changements d'attitudes, de pratiques voire d'équipement, tout en mesurant ces changements dans le temps. Il assure par ailleurs un suivi systématisé et personnalisé basé sur des encouragements, des félicitations et fournit des éléments pour se situer par rapport aux autres. D'autres outils incitatifs peuvent compléter cet outil, comme l'envoi de pack d'information ciblée et/ou d'une offre d'essai, ou encore des entretiens de conseil en mobilité proposés sur demande. Un tel outil automatisé réduirait presque à néant les moyens humains nécessaires à la passation des enquêtes et au conseil en mobilité, limitant dans le même temps les coûts. De plus, les biais de la relation enquêteur-enquêté sont évités.

4. Conclusion

Nous avons démontré ici que l'analyse et l'évaluation des changements de comportements de mobilité est complexe et qu'il est préférable de combiner plusieurs techniques de recueil et de varier les sources comme le souligne P. Bonsall [43]. Aucune méthode n'est vraiment fiable à elle-seule, aucune n'est exempte de faiblesses et toutes possèdent une pertinence relative. Si l'entretien semi-directif est pertinent pour comprendre le processus de changement, les freins et les leviers, il peut présenter des biais dont il faut tenir compte dans l'analyse. Pouvant être à la fois outil de recueil et outil incitatif, notamment par la réflexivité qu'il suscite, l'entretien peut prendre un statut ambigu qu'il convient de préciser et clarifier pour limiter les biais. Nous avons proposé un protocole visant à resituer le rôle de l'entretien et la manière de le mobiliser en complément d'autres outils de recueil de données en vue de l'évaluation de programmes d'incitation au changement. Il peut être mobilisé soit en amont pour préfigurer le programme, soit en aval pour apporter des éclairages qualitatifs à l'évaluation. Il peut aussi prendre un statut hybride d'entretien-conseil sans pour autant contribuer à l'évaluation d'un changement « d'état » avant/après l'intervention. Dans une logique de généralisation et de massification des changements de comportements, notre protocole s'appuie sur des outils « automatisés » permettant à la fois d'encourager et d'évaluer les changements. L'innovation méthodologique proposée pour des expérimentations futures de programmes d'incitation au changement se trouve dans l'articulation entre des outils qualitatifs et quantitatifs, et entre des approches à la fois « automatisées » et très personnalisées. Nous faisons ici l'hypothèse que ce protocole permettrait de toucher un plus grand nombre d'automobilistes, et donc d'obtenir des résultats plus significatifs à l'échelle d'un territoire, du moins en valeur absolue. La tendance à l'international va dans ce sens mais la substitution de la technologie à la présence humaine reste à expérimenter, et sans doute qu'une approche mixte serait à privilégier.

⁶ L'outil ACCTIV est aujourd'hui fonctionnel. Il est prévu de l'expérimenter courant 2018-2019 pour qu'il puisse être mobilisé par les collectivités et les entreprises qui souhaiteraient engager une démarche massive d'incitation et d'accompagnement au changement.

Références

1. Kaiser F-G (1998) A General Measure of Ecological Behavior. *Journal of Applied Social Psychology* 5/28:395-422
2. Nilsson M, Küller R (2000) Travel Behaviour and Environmental Concern. *Transportation Research Part D* 5:211-234
3. Draetta L (2003) Le décalage entre attitudes et comportements en matière de protection de l'environnement. In : Gendron C, Vaillancourt J-G (eds.) Développement durable et participation publique. De la contestation écologiste aux défis de la gouvernance. Les presses Universitaires de Montréal, Montreal, pp 79-89
4. Faburel G, Guigene A (2004) Liens entre préoccupations environnementales, pratiques de mobilité et acceptabilités des mesures de régulation. Une analyse exploratoire du cas de la pollution atmosphérique en Île-de-France. Rapport de recherche, convention Créteil-ADEME
5. Howarth C (2009) Public understanding of climate change and the gaps between knowledge, attitude and travel behaviour. 88th Meeting of the Transport Research Board, Washington DC
6. Rocci A (2007) De l'automobilité à la multimodalité. Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale. Thèse de doctorat dirigée par Desjeux D, Université René-Descartes, Paris-Sorbonne
7. Rocci A (2008) Communication, information, formation : quels impacts sur les comportements de mobilité ? Entre conscience environnementale et pratiques innovantes. Rapport de recherche INRETS financé par la DGITM-MEEDDAT
8. Rocci A (2015) Comment rompre avec l'habitude? Les programmes d'accompagnement au changement de comportements de mobilité. *Revue Espace Populations Sociétés*–2015/1-2
<https://journals.openedition.org/eps/6027>
9. Vincent-Geslin S (2010) Altermobilités, mode d'emploi. Déterminants et usages de mobilités alternatives au tout voiture. Editions du CERTU, Lyon
10. Motte B, Morel-Brechet A (2010) Les périurbains franciliens : stratégies résidentielles, tactiques du quotidien et résistance des modes d'habiter. In : Massot M-H (eds.) Mobilités & modes de vie métropolitains. L'œil d'or, coll. Critiques et Cités, Paris, pp.93-110
11. Lejoux P, Ortar N (2017) Les choix de mobilité des ménages et des entreprises à l'aune des nouvelles contraintes énergétiques : quelle prise en compte de la pollution atmosphérique ? *Pollution atmosphérique* [En ligne] 223/2014, mis à jour le 23/05/2017 URL : <http://odel.irevues.inist.fr/pollution-atmospherique/index.php?id=4615>
12. Nessi H, Conti B, Proulhac L, Sajous P, Thebert M (2017) La mobilité périurbaine : le changement, c'est pour quand ? *EspacesTemps.net Travaux* 24.03.2017
<https://www.espacestems.net/articles/la-mobilite-periurbaine-le-changement-cest-pour-quand/>
13. Fichelet R (1989) Les approches qualitatives dans la recherche-action. In : Barjonet P-E (eds.) Transports et Sciences sociales, questions de méthodes, collection Transports et communication 25, Paradigme, Caen
14. Rocci A (2009a) Changer les comportements de mobilité. Exploration d'outils de management de la mobilité : les programmes d'incitation au changement de comportement volontaire (VTBC). Rapport de recherche INRETS financé par la DGITM-MEEDM
15. 6t-bureau de recherche (2014a) Mesures incitatives pour le changement de comportement de mobilité. État de l'art et guide méthodologique à destination des collectivités financés par l'ADEME
16. 6t-bureau de recherche (2016a) Expérimentation francilienne d'incitations innovantes pour des changements de comportement de mobilité. Évaluation de l'impact de la plateforme Ubeeqo sur les changements de pratiques de déplacement à partir de l'outil ACCTIV. Rapport d'étude
17. 6t-bureau de recherche (2016b) Audit d'une expérimentation de conseil individualisé en mobilité sur deux zones d'activité. Rapport d'étude (Eurométropole de Strasbourg)
18. 6t-bureau de recherche (2014b) Expérimentation de marketing individualisé afin d'amener de nouveaux usagers vers le train. Rapport d'étude (Conseil Régional de Picardie)
19. 6t-bureau de recherche (2014c) Expérimentation de marketing individualisé visant le report modal. Rapport réalisé en partenariat avec l'université UFC (Grand Besançon)
20. Brög W, Erl E, Mense N (2002) Individualised marketing, changing travel behaviour for a better environment. OECD Workshop: Environmentally sustainable transport, Berlin
21. Ampt E (2003) Understanding Voluntary Travel Behaviour Change. 26th Australasian Transport Research Forum, Wellington, New Zealand
22. Brög W (1998) Individualized marketing: implications for transportation demand management. *Transportation Research Record: Journal of the Transport Research Board, National Research Council, Washington D.C.* 1618:116-121
23. Ker I (2004a) Household TravelSmart: Peer Review and Evaluation – Context, Methodology and Values. CATALYST for Brisbane City Council, Queensland Transport and Australian Greenhouse Office
24. Stopher P, Alsnih R, Bullock P, Ampt E (2004) Evaluating Voluntary Travel Behaviour Interventions. 27th Australasian Transport Research Forum, Adelaide

25. Ampt E, Wundke J, Stopher P (2006) Households on the Move: New Approach to Voluntary Travel Behavior Change. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C. 1985:98-105
26. Jones P (2003) Encouraging behavioural change through marketing and management: what can be achieved? 10th International Conference on Travel Behaviour Research, Lucerne
27. Thaler R, Sunstein C (2008) Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness, New Haven, Yale University Press. Traduction française, Nudge, La méthode douce pour inspirer la bonne décision, Vuibert 2010
28. CERTU (2002) Management de la mobilité par le marketing individualisé. Une approche innovante pour changer durablement les comportements dans les déplacements quotidiens. Rapport CERTU, 55p
29. Ker I (2004b) Household-based Voluntary travel behavior change: Aspirations, achievements and assessment. Transport Engineering in Australia 9/2
30. Philip M, Taylor M (2010) Voluntary travel behaviour change and its potential implications for climate change mitigation and adaptation. NCCAR. <https://www.nccarf.edu.au/settlements-infrastructure/content/voluntary-travel-behaviour-change-and-its-potential-implications-climate-change-mitigation>
31. Parker J, Harris L, Chatterjee K, Armitage R, Cleary J, Goodwin P (2007) Making personal travel planning work: Research Report. Integrated transport planning Ltd. Report to Department for Transport
32. Brög W, Erl E, Ker I, Ryle J, Wall R (2009) Evaluation of voluntary travel behaviour change: experiences from three continents. Transport Policy 10/1016
33. Sudman S, Bradburn N-M (1974) Response effects in surveys. Aldine, Chicago
34. Blanchet A (1985) L'entretien dans les sciences sociales. Dunod, Paris
35. Beaud S (1996) L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'entretien ethnographique. Politix 9/35:226-257
36. Bourdieu P (1993) Comprendre. In : Bourdieu P (eds.), La misère du monde. Seuil, Paris
37. Schwartz O (1993) L'empirisme irréductible. In : Anderson N, Le Hobo. Sociologie du sans abri. Nathan, coll. Essais et recherches, Paris
38. Kaufmann J-C (1996) L'entretien compréhensif. Nathan, Coll.128, Paris
39. Ganster D-C, Hennessey H-W, Luthans F (1983) Social Desirability Response Effects: Three Alternative Models. Academy of Management Journal 26:321-331
40. Nass C, Moon Y, Carney P (1999) Are respondents polite to computers? Social desirability and direct responses to computers. Journal of Applied Social Psychology 29/5:1093-1110
41. King M, Brunner G (2000) Social Desirability Bias: A Neglected Aspect of Validity Testing. Psychology and Marketing 2/17:79-103
42. Festinger L (1957) A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford University Press, CA
43. Bonsall P (2008) What is So Special about Surveys Designed to Investigate the Sustainability of Travel Behaviour? Workshop on Evolving Behaviour in the context of Interest in Environmental Sustainability, 8th International Conference on Survey Methods in Transport, Annecy
44. Tertoolen G, Van Kreveld D, Verstraten B (1998) Psychological Resistance Against Attempts to Reduce Private Car Use. Transport Research 32/3
45. Philipps-Bertin C (2004) Les représentations sociales de l'effet de serre : comprendre les attitudes pour changer les comportements ? Revue de littérature. Rapport INRETS-LTE n°0432, Lyon
46. Vaidis D (2006) Attitude et comportement dans le rapport cause-effet : quand l'attitude détermine l'acte et quand l'acte détermine l'attitude. Linx 54:103-111
47. Rocci A (2006) Changer nos comportements de mobilité. Légitimité et acceptabilité de l'action publique. Actes du colloque MSFS L'action publique face à la mobilité
48. Oppenheim N, Fouquet J-P, Pourtau B (2017) Les changements de modes de déplacement dans le périurbain. Des processus d'expérimentation longs, incertains et déstabilisants EspacesTemps.net travaux 02.03.2017 <https://www.espacestemp.net/articles/les-changements-de-modes-de-deplacement-dans-le-periurbain/>
49. Rocci A (2009) A semi-directive Interview Method to Analyze Behavioral Changes. A focus on two case studies, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, Transportation Research Board of the National academies, Washington, DC 2105:37-43
50. Heerwegh D, Loosveldt G (2008) Face-to-face versus web surveying in a high-Internet-coverage population: differences in response quality. The Public Opinion Quarterly 72/5:836-846
51. Richardson A, Seethaler R, Harbutt P (2003) Design issues for before and after surveys of travel behaviour change. Transport Engineering in Australia 9/2:103-118
52. Brög W, Ker I (2008) Myths, (Mis)Perceptions and Reality in Measuring Voluntary Behaviour Change. Workshop on Surveys for Behavioural Experiments, 8th International Conference on Survey Methods in Transport, Annecy
53. Butori R, Parguel B (2010) Les biais de réponse – Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. AFM – France <halshs-00636228>

54. Bayart C, Bonnel P (2010a) Enquête déplacement web – face-à-face : quelle comparabilité ? *Les Cahiers Scientifiques du Transport* 57:141-167
55. Holbrook A, Green M, Krosnick J (2003) Telephone versus face-to-face interviewing of national probability samples with long questionnaires. Comparisons of respondent satisficing and social desirability response bias. *Public Opinion Quarterly* 67:79-125
56. Kreuter F, Presser S, Tourangeau R (2008) Social desirability bias in CATI, IVR, and Web Surveys : The effects of mode and question sensitivity. *The Public Opinion Quarterly* 5/72:847-65
57. Bayart C, Bonnel P (2010b) L'impact du mode d'enquête sur la mesure des comportements de mobilité. *Economie et statistique* 437:47-70
58. Chen J, Bierlaire M (2015) Probabilistic multimodal map-matching with rich smartphone data. *Journal of Intelligent Transportation Systems* 19(2):134-148
59. Wolf J, Loechl M, Thompson M, Arce C (2003) Trip rate analysis in GPS-Enhances personal travel surveys. In: Stopher P, Jones P (eds.) *Transport Survey Quality and innovation*. Pergamon Press, Oxford, pp483-498
60. Stopher P, Fitzgerald C, Xu M (2007) Assessing the Accuracy of the Sydney Household Travel Survey with GPS. *Transportation* 34:723-741
61. Stopher P, Prasad C, Zhang J (2010) Comparing GPS and Prompted Recall Data Records. Working Paper ITLS-WP-10-24
62. Pham T (2016) Apports et difficultés d'une collecte de données à l'aide de récepteurs GPS pour réaliser une enquête sur la mobilité. Thèse de doctorat en sciences économiques dirigée par Madre J-L. Université Paris-Est
63. Lagadic M, Rocci A, Louvet N (à paraître) The challenge of inducing large-scale modal change in cities: leveraging technology to automate Voluntary Travel Behavior Change programs, *Transportation Research Procedia*
64. Fujii S, Taniguchi A (2006) Determinants of the effectiveness of travel feedback programs. A review of communicative mobility management measures for changing travel behavior in Japan. *Transport Policy* 5:339-348
65. Meloni I, Sanjust B (2015) The IPET: a persuasive technology architecture for implementing Voluntary Travel Behavior Change programs. 94th Annual meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C
66. McDonald H, Adam S (2003) A comparison of online and postal data collection methods in marketing research. *Marketing Intelligence and Planning* 21/2:85-95
67. Ganassali S, Moscarola J (2004) Protocoles d'enquête et efficacité des sondages par internet. *Décisions Marketing* 33:63-75
68. Rocci A, Lagadic M (2018) Dispositifs d'accompagnement au changement de comportement de mobilité : retours d'expériences françaises. 1^{ère} Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM), Lyon
69. Meloni I, Sanjust B (2014) Using a GPS active logger to implement travel behavior change programs. In: Rasouli S and Timmermans H (eds.) *Mobile Technologies for Activity-Travel Data Collection and Analysis*. Hershey, PA: IGI Global, pp325-340