



Recherche pour le Forum Vies Mobiles

Quand les nouveaux modes de vie bouleversent les mobilités du quotidien en Angleterre

Analyse des données issues de l'enquête déplacements de la Grande-Bretagne

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE :

- Benjamin Motte-Baumvol, UMR 6049 Théma, CNRS, Université de Bourgogne Franche-Comté

EQUIPE DE RECHERCHE :

- Leslie Belton-Chevallier, sociologue, LVMT, Université Gustave Eiffel, France
- Olivier Bonin, géographe, LVMT, Université Gustave Eiffel, France
- Eugenia Doria Viana Cerqueira, géographe, Université Bourgogne Franche-Comté, UMR CNRS THEMA, France
- Julie Fen-Chong, maître de conférences en géographie à l'université de Bourgogne Franche-Comté, France

Contexte

Au cours de ces dernières décennies, plusieurs évolutions clés ont marqué le monde du travail, en particulier la hausse du taux d'activité féminin, la mutation des rapports employeur-employé et la place croissante des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Ces évolutions modifient les caractéristiques des journées des actifs, en termes d'horaires et de localisations des activités professionnelles, mais également de l'ensemble de leurs mobilités, voire des mobilités de celles et ceux qui bougent avec ou pour eux. En effet, par son rôle structurant dans les programmes d'activité, le travail affecte les autres activités du quotidien qui sont souvent couplées ou synchronisées avec le début ou la fin de la journée de travail, voir s'y superposent en raison de la porosité croissante entre le travail et les autres activités générées par les TIC.

Les résultats de cette enquête sont basés sur les données concernant l'Angleterre de l'enquête déplacements de Grande-Bretagne (National Travel Survey). Ces données sont antérieures à la crise sanitaire liée à la Covid-19, toujours en cours à date de restitution de la présente note de synthèse (28 janvier 2021). Néanmoins, nous pensons que les résultats sont en mesure d'éclairer ou de discuter les mutations des pratiques de mobilité que la crise serait susceptible de faire émerger ou de pérenniser.

Problématique

L'objet de cette recherche est de comprendre en quoi les conditions de travail des actifs et leurs évolutions provoquent des adaptations dans les déplacements quotidiens et leur orchestration au sein du ménage.

Trois axes de travail ont été développés :

- La première direction porte sur les récents développements dans le domaine des technologies de l'information et de la communication qui **ont érodé la fixité spatiale du lieu de travail**, permettant à un plus grand nombre de personnes de travailler à domicile, soit de manière permanente, soit plusieurs fois par semaine. Le télétravail a bénéficié de ces évolutions technologiques et il est vu comme un moyen potentiel de réduire la demande de déplacements et, par conséquent, la congestion et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le télétravail a également des effets potentiels importants sur les déplacements non professionnels, tels que les achats, les loisirs et les voyages liés à la santé (Aguilera *et al.*, 2007). D'une part, une grande partie de ces déplacements non professionnels sont effectués en conjonction avec des déplacements liés au travail. D'autre part, le développement des TIC accroît la porosité entre les activités professionnelles et non professionnelles, créant des modèles de déplacement plus complexes (Schieman & Young, 2010). L'évolution des lieux de travail (télétravail, travail à domicile, lieux de travail multiples) contribue-t-elle à la restructuration des schémas de déplacements ainsi qu'à une réduction des émissions de CO₂ (Cerqueira *et al.*, 2020) ?
- La seconde direction de recherche a trait aux **effets de la vente en ligne sur la mobilité des actifs** dans la lignée des travaux portant sur les effets des TIC sur les déplacements des ménages (Mokhtarian, 2002; Schwanen *et al.*, 2006). Est-ce que les achats en ligne se substituent, sont complémentaires, modifient ou ont un effet neutre sur les pratiques de déplacements des ménages, pour leurs achats ou pour tout autre motif (Cao, 2009; Mokhtarian *et al.*, 2009) ? Sachant que les actifs sont les principaux acheteurs en ligne (UK NTS 2017), la question sous-jacente est de savoir si la vente en ligne est un outil permettant d'alléger les contraintes pesant sur leur emploi du temps et leur dégagerait des marges de manœuvres temporelles et organisationnelles pour gérer leur journée de travail et leurs activités hors travail.
- La troisième direction de recherche a pour objet **l'accompagnement des enfants** dont la pratique est étroitement liée aux caractéristiques des journées de travail de leurs parents quand ils sont actifs (Motte-Baumvol *et al.*, 2017b). Dans un contexte d'augmentation du taux d'activité féminin, de pluri-localisations du travail et d'évolution des horaires de travail, les pratiques d'accompagnement des enfants sont susceptibles de connaître d'importantes transformations. Toutefois, ces activités catalyseraient le maintien et la reproduction d'importantes inégalités de genre (Pfefferkorn, 2011). La participation croissante des femmes au marché du travail laissait pourtant entrevoir le déclin du modèle supposé dominant du *male breadwinner*, où l'homme ramènerait le salaire et la femme gèrerait le foyer et les enfants (Crompton, 1999; Lewis, 2001) au profit d'un nouvel idéal de répartition plus paritaire, le modèle du *dual earner/dual carer* dans lequel l'homme et la femme participeraient de manière égale aux activités du foyer. La question sous-jacente de cette troisième direction est de savoir si les évolutions liées au travail des femmes contribuent à redistribuer les tâches comme l'accompagnement au sein du ménage.

Méthode

Données

Pour investiguer de manière approfondie les différentes temporalités du travail et des mobilités qui en découlent directement (déplacements domicile-travail, déplacements professionnels, etc.) ou indirectement (comme l'accompagnement ou l'approvisionnement du ménage), il est nécessaire de sortir du cadre d'analyse temporel « traditionnel » des mobilités, à savoir la journée. Compte tenu des multiplicités de temporalité engendrées par les mutations examinées plus haut, d'autres échelles temporelles, plus larges, sont nécessaires. Pour ce faire, nos travaux s'appuient sur les données concernant l'Angleterre issues de l'enquête déplacements de Grande-Bretagne (National Travel Survey) dont la période d'observation est d'une semaine entière. Sa fréquence de réalisation est annuelle depuis 1995 et porte sur un échantillon représentatif de la population du pays. Il comporte près de 7 000 ménages et 17 000 individus enquêtés chaque année. Il est courant dans les études mobilisant les données de l'enquête déplacements (ED) de Grande-Bretagne d'agrèger plusieurs années et de les analyser ensemble, ce qui permet de travailler à partir d'échantillon de très grande taille.

Les données de l'ED de Grande-Bretagne offrent des possibilités d'observation que ne permettent pas les enquêtes existantes en France et de nombreux autres pays européens, qui se focalisent sur une « journée-type », considérée comme représentative des pratiques de la semaine. Les données britanniques permettent de prendre en compte les variations des journées de travail entre les différents jours de la semaine. Cela fait de l'ED de Grande-Bretagne une des rares sources de données existantes permettant d'examiner de façon désagrégée l'articulation entre les journées de travail et les autres activités réalisées hors domicile.

Analyses statistiques

L'utilisation de données de déplacements sur une période d'observation d'une semaine, telles que les données anglaises, implique l'ajout d'une dimension supplémentaire à l'analyse : la dimension temporelle. Aussi pour répondre aux objectifs de cette recherche, il est nécessaire d'articuler l'analyse de plusieurs motifs de déplacements et de prendre en compte leurs interactions. Enfin, le travail sur les achats en ligne et l'accompagnement des enfants demande de prendre en compte les interactions entre les différents membres du ménage.

Pour toutes ces raisons, nous nous sommes tournés vers les Modèles d'Equations Structurelles (MES) ou *Structural Equation Modeling* (SEM), comme méthode statistique pour l'analyse des différentes questions de recherche. De fait, les « méthodes d'équations structurelles sont conçues pour analyser des rapports de causalité multiples et simultanés » (Roussel *et al.*, 2002, p. 1). Par ailleurs, les MES constituent un outil statistique particulièrement souple qui offre une grande adaptabilité, d'une part, aux questions de recherche et, d'autre part, aux données dont on dispose (Scheiner & Holz-Rau, 2015). Ainsi, les MES permettent des analyses plus compréhensives qui sont mieux adaptées aux approches en sciences sociales, telle que la nôtre.

Résultats

Le fait de travailler à la maison réduit-il la mobilité et les émissions de CO₂ ?

Notre étude a développé une approche de modélisation par équations structurelles en utilisant les données au niveau des individus et des ménages de l'Enquête nationale sur les déplacements (NTS) afin de mettre en lumière la relation entre la diversification des lieux de travail, le comportement de déplacement et les émissions de CO₂ en Angleterre. L'approche méthodologique introduit une étude complète du comportement de déplacement des actifs occupés, distinguant les déplacements liés au travail (domicile-travail et professionnels) et hors travail (accompagnement, achats, loisirs, etc.). Dans cette étude, nous comparons les déplacements de cinq groupes de travailleurs qui diffèrent en fonction de la configuration de leur(s) lieu(x) de travail :

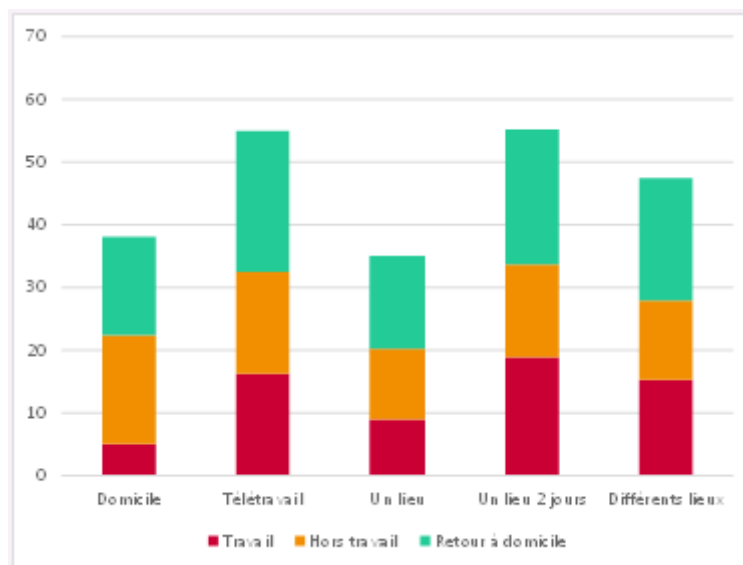
- 1- les travailleurs qui travaillent dans un lieu fixe (hors domicile) toute la semaine (« Un lieu ») ;
- 2- les travailleurs qui travaillent dans un lieu fixe (hors domicile) au moins deux jours par semaine (« Un lieu 2 jours ») ;
- 3- les travailleurs qui ont plusieurs lieux de travail (« Différents lieux ») ;
- 4- les travailleurs à domicile à temps plein (« Domicile ») ;
- 5- les télétravailleurs qui déclarent être en télétravail un jour ou plus par semaine avec un même lieu au moins 2 jours par semaine.

Le point de départ de ce travail est le postulat qu'avec la diminution continue de la proportion d'individus ayant un lieu de travail fixe au cours des deux dernières décennies, il est important de saisir les récentes évolutions des modes de déplacement, ainsi que leur impact environnemental. Nous émettons ainsi l'hypothèse que le développement des TIC et l'augmentation consécutive de la part des travailleurs à domicile et des télétravailleurs ne génèrent pas nécessairement moins d'émissions de GES en raison d'éventuels effets de rebond.

Tout d'abord, les résultats (figure 1) révèlent que les niveaux d'émissions de CO₂ sont considérablement plus élevés pour les individus ayant plusieurs lieux de travail (télétravail, un lieu 2 jours et différents lieux). La modélisation statistique confirme les résultats, toutes choses égales par ailleurs. Ces plus hauts niveaux d'émission des travailleurs sur lieux variables (+11%) sont principalement associés au nombre total de kilomètres parcourus par semaine (+10%), aux temps totaux passés à se déplacer (+5%) mais aussi à des effets directs, tels que la part modale de la voiture. Les résultats montrent que, dans l'ensemble, la diversification des lieux de travail se traduit par des distances moyennes plus longues, notamment pour les déplacements liés au travail, qui sont souvent associés à des lieux de résidence plus éloignés. Pour les télétravailleurs, les émissions de CO₂ sont plus fortement liées aux distances parcourues pour se rendre au travail : ils ont tendance à vivre plus loin du travail que les autres et ont des distances de déplacement plus longues. Ainsi, avec un nombre de déplacements hebdomadaires équivalent (18 par semaine) et moins de déplacements liés au travail (-15%), les télétravailleurs ont des budgets temps hebdomadaires de déplacements 25% plus importants, font 50% plus de distances et émettent 50% plus de CO₂ que les travailleurs ayant un seul lieu de travail (hors domicile). Ces effets sont majorés pour les télétravailleurs ne restant qu'une journée au domicile et minorés pour ceux qui y restent plus de deux jours par semaine.

Dans une moindre mesure, l'arbitrage entre travail et activités hors-travail affecte également les émissions totales de CO₂ des personnes qui télétravaillent ou qui travaillent à domicile. Pour ces actifs, les journées de travail à la maison s'accompagnent de plus nombreux déplacements hors-travail, notamment pour l'accompagnement des enfants et les courses. Ainsi, avec un budget temps inférieur (-2%), les travailleurs à domicile affichent des niveaux d'émissions de CO₂ plus élevés que les travailleurs ayant un seul lieu de travail (+12%), car l'absence de trajets réguliers pour le travail (-65%) est compensée par des déplacements non liés au travail qui contribuent à leur faire parcourir des distances hebdomadaires importantes (+6%).

**FIGURE 1 : EMISSIONS HEBDOMADAIRES DE CO₂ (KG)
PAR MOTIF DE DEPLACEMENTS ET EN FONCTION DU LIEU DE TRAVAIL**



*Données : National Travel Survey 2013-2017 (UK)
Réalisation et calculs des auteurs*

Nos résultats montrent également que les travailleurs à temps partiel sont associés à une réduction des émissions de CO₂ car ils parcourent des distances plus courtes pour leurs déplacements liés au travail, ce qui indique qu'ils vivent plus près de leur lieu de travail. En outre, le modèle confirme certaines conclusions prévues : les hommes, les personnes à revenu élevé et les personnes qualifiées affichent des niveaux d'émissions de CO₂ plus élevés, car ils ont tendance à parcourir de plus longues distances, en particulier pour les déplacements professionnels. Les hommes, en particulier, affichent des effets directs plus importants, peut-être liés à une part plus importante d'utilisation de la voiture que leurs homologues féminins.

La contribution originale de l'étude est de mettre en évidence les effets des déplacements non professionnels sur le total des déplacements hebdomadaires. Contrairement à l'idée généralement admise selon laquelle les déplacements du travail ont un impact environnemental plus important car ils sont majoritairement effectués en voiture, sont quotidiens et se font sur des distances beaucoup plus importantes que les autres motifs, les résultats de cette étude montrent que les déplacements non professionnels représentent une part toute aussi importante des émissions de CO₂, pour tous les profils de travailleurs. L'autre contribution originale est de mettre en évidence que le travail sur lieu fixe (hors domicile) reste la forme la plus sobre en termes d'émissions. Avoir un lieu unique de travail en Angleterre est lié à une plus forte utilisation des transports collectifs urbains, de la marche ou du vélo. A l'inverse, le télétravail est la forme de travail pour laquelle la part modale de la voiture est la plus importante avec un niveau équivalent pour le travail sur lieux variables et le travail à domicile. Les télétravailleurs et les travailleurs sur lieux variables ont des niveaux moyens d'émissions largement supérieurs (+50%) à ceux des travailleurs avec un lieu fixe (hors domicile).

Précisons que les résultats ci-dessus qui montrent que le télétravail ou même le travail à domicile ne contribuent pas à diminuer les niveaux d'émissions de CO₂ ne prennent en compte que les émissions générées par les déplacements hebdomadaires des actifs. Ne sont pas prises en compte les émissions liées au logement du travailleur et à sa configuration (chauffage, électricité, connexion), celles liées aux lieux de travail de son employeur, ou encore celles liées aux pratiques de travail numériques, à distance (visioconférence, etc.). De plus, contrairement à d'autres études comme celles de l'ADEME

basées sur des scénarios et de la prospective (Greenworking et ADEME, 2020), nos résultats renvoient aux pratiques effectives de déplacements et permettent de comparer différentes configurations de travail, dont le télétravail fait partie. Cette comparaison est d'autant plus importante qu'elle éclaire ce qu'il pourrait se passer en France et ailleurs si on assistait à une généralisation du télétravail consécutivement à la crise sanitaire avec un retour à une liberté de circulation au quotidien. En l'occurrence, en ne s'intéressant qu'aux déplacements, nous assisterions à une augmentation non négligeable des distances parcourues liée à un effet rebond résidentiel, surtout s'il a lieu vers des territoires peu ou moins denses impliquant de parcourir de plus grandes distances pour accéder aux commerces et services, et à un report important vers des modes motorisés, et donc vers des niveaux d'émissions plus importants. Si le télétravail peut être associé à des déplacements moins fréquents, rien ne dit qu'ils ne seront pas plus longs ou plus motorisés à l'image des résultats de l'enquête anglaise.

Les achats en ligne permettent-ils une réduction des déplacements ?

Le Royaume-Uni est un pays où le volume et les valeurs d'achats en ligne sont très élevés, ce qui le positionne comme un des leaders européens de l'achat en ligne. Les ménages d'actifs composent le gros des effectifs des acheteurs en ligne. La question est de savoir si cette pratique est liée aux contraintes des déplacements relatifs à l'emploi et si elle a elle-même un impact sur les déplacements, que ce soit pour les achats ou pour tout autre motif. Ici quatre types d'effets sont recherchés, en lien avec la littérature existante. Le premier effet, la substitution, correspond à une baisse du nombre de déplacements pour achats, remplacés par l'achat en ligne. Dans le second, la complémentarité, l'achat en ligne génère un nombre croissant de déplacements en magasin. Le troisième effet, la modification, signifie l'absence d'effet sur le nombre de déplacements pour achats mais des changements en termes d'horaires, de destination ou de modes. Enfin, la neutralité signale qu'aucun changement ne se produit sur les déplacements pour achat.

Les résultats révèlent deux types de relation entre achats en ligne et déplacements des actifs :

- La première s'apparente à de la substitution pour les courses alimentaires en ligne. En effet, les ménages qui achètent en ligne leurs courses alimentaires réalisent moins de déplacements pour ce motif (-0,4 déplacements par semaine – cf. encadré A dans le tableau 1 ci-dessous), ce qui représente 42% de déplacements en moins par rapport aux ménages qui n'achètent pas en ligne. Nous avons pu estimer qu'un ménage qui fait ses courses en ligne émet en moyenne 2,2 kg par semaine contre 3,5 kg par semaine pour un ménage qui ne fait pas ses courses en ligne, ce qui correspond à une réduction de 39 % des émissions du ménage pour les achats alimentaires. Les effets des courses alimentaires en ligne varient en fonction du type d'espace de résidence. Dans les zones rurales, la réduction est de 38 % contre 56 % à Londres. Si le pourcentage de réduction est plus faible dans les zones rurales, en termes de valeurs absolues, la réduction est significative puisqu'elle est de 2,2 kg par ménage contre seulement 1 kg à Londres. Pour l'ensemble de la population, la vente en ligne conduit à une réduction de l'ordre de 6,5% de l'ensemble des kilomètres parcourus pour les achats alimentaires et à peu près autant en termes d'émissions de CO₂.

Toutefois, ces valeurs doivent être mises en perspective avec celles estimées pour les livraisons réalisées par les supermarchés : on estime à 1,4 kg de CO₂ les émissions associées à la livraison pour un panier moyen (sur la base des travaux de van Loon et al, 2015). Le potentiel de réduction des émissions par le biais des courses en ligne semble donc faible. Toutefois, en plus de l'optimisation des déplacements permises par les tournées, nous pouvons supposer qu'il est plus facile de contraindre les logisticiens que les ménages d'adopter des véhicules « propres » ou faiblement émetteurs, et qu'il est donc plus probable de diminuer les émissions liées aux approvisionnements par ce biais.

- La seconde relation s'apparente à une relation de complémentarité et d'additivité entre l'achat en ligne et les déplacements en magasin, concernant les courses non-alimentaires. Les ménages qui achètent fréquemment en ligne tendent à avoir un nombre de déplacements plus important pour ce motif (cf. encadré B dans le tableau 1). Ces ménages font près de 10% de déplacements et de kilomètres en plus pour des achats non-alimentaires. L'impact global est faible puisque ces ménages sont peu nombreux. Ils contribueraient ainsi à une augmentation de 1% du kilométrage total parcouru par l'ensemble des ménages pour les achats non-alimentaires, soit à peu près autant en matière d'émissions de CO₂.

En dehors des courses alimentaires, les achats en ligne n'auraient aucun effet de substitution sur les fréquences de déplacements pour achats : l'achat en ligne se fait en plus des achats en magasin. Plusieurs raisons sont possibles pour expliquer cet effet. La principale hypothèse serait que la vente en ligne est un canal supplémentaire qui incite les individus à acheter plus, ce qui est consistant avec l'observation selon laquelle la croissance du chiffre d'affaire de la vente en ligne n'a pas entraîné de diminution du chiffre d'affaire de la vente en magasin (en période pré-Covid19). Une seconde hypothèse est liée à la transformation des déplacements en magasin avec acte d'achat en déplacements en magasin pour regarder, échanger ou encore retirer ses achats. Ce qui signifierait que la vente en ligne, s'accompagne de nouvelles pratiques de déplacements que l'on n'est pas en mesure de capter à partir des enquêtes déplacements en raison du faible niveau de détail des motifs de déplacements, qui regroupent tous ces déplacements dans le motif "achats".

TABEAU 1 : NOMBRE DE DEPLACEMENTS PAR MOTIFS DES ACTIFS EN FONCTION DES PRATIQUES D'ACHAT EN LIGNE DU MENAGE

	Courses alimentaires en Ligne		Fréquence achats en ligne			Ensemble
	Non	Oui	≤ 2/an	> 2/an & < 3/semaine	≥ 3/semaine	
Nb. Dep. Sem. Achats Alimentaires A	0,56	0,32	0,56	0,53	0,55	0,53
Nb. Dep. WE Achats Alimentaires	0,34	0,20	0,34	0,33	0,29	0,33
Nb. Dep. Sem. Achats Non-Alimentaires	0,49	0,40	0,41	0,49	0,53	0,48
Nb. Dep. WE Achats Non-Alimentaires	0,36	0,33	0,33	0,36	0,38	B 0,36
Nb. Dep. Sem. Travail	3,17	3,18	3,11	3,19	2,84	3,17
Nb. Dep. WE Travail	0,28	0,19	0,33	0,26	0,23	0,27
Nb. Dep. Sem. Autres motifs	3,49	3,40	3,00	3,51	3,59	3,48
Nb. Dep. WE Autres motifs	1,61	1,55	1,37	1,63	1,62	1,61

Données : National Travel Survey (UK), Réalisation et calculs des auteurs

Comment lire ce tableau- :?

En ligne

- Nb. Dep. Sem. correspond au nombre total de déplacements effectués en semaine les jours ouvrés (du lundi au vendredi)

- Nb. Dep. WE. Correspond au nombre total de déplacements effectués le week-end (samedi et dimanche)

En colonne

- Les deux premières colonnes différencient les actifs selon qu'ils fassent ou non leurs courses alimentaires en ligne

- Les trois colonnes suivantes différencient les actifs selon leur fréquence d'achat en ligne pour tous les types de produits confondus (courses alimentaires, autres produits alimentaires ou produits non-alimentaires)

Au-delà du déplacement en tant que tel, les données de l'ED de Grande-Bretagne permettent d'estimer le temps passé dans le magasin. Là aussi, on observe un effet de la vente en ligne puisque la durée moyenne pour effectuer des achats alimentaires en magasin est de 46 minutes pour les ménages qui ne font pas en ligne leurs courses alimentaires et seulement de 28 minutes pour ceux qui achètent en ligne. L'effet de substitution apparaît clairement sur le plan temporel. A l'inverse, le temps moyen passé en magasin pour des achats non alimentaires augmente avec la fréquence d'achat en ligne,

passant de 48 minutes pour ceux qui achètent très rarement en ligne à 63 minutes pour ceux qui achètent plusieurs fois par semaine en ligne. L'effet d'additivité est ici clair pour les achats non-alimentaires et le modèle statistique montre que cet effet s'observe également toutes choses égales par ailleurs. Ainsi, cet effet n'est pas dû à un effet de revenu, de composition du ménage ou bien de localisation résidentielle dont les effets sont contrôlés dans le modèle.

Concernant les courses alimentaires, on pourrait conclure de ces résultats que l'achat en ligne permet des gains de temps. Néanmoins l'enquête ne permet pas de mesurer le temps passé à domicile ou au sein d'autres lieux fixes (au travail pendant une pause par exemple) pour commander en ligne le même panier de biens. De même, la livraison à domicile immobilise mécaniquement au domicile les individus qui ne peuvent peut-être plus se déplacer au même moment (les créneaux de livraison fixes peuvent être de 2 à 4h selon les prestataires). Or ce temps qui sera vraisemblablement réinvesti dans d'autres activités à domicile ne sera pas considéré comme un temps lié à un achat, même au sein d'une enquête Emploi du temps. Ainsi la substitution ne se matérialise pas forcément par un gain de temps ou de déplacement, ou du moins explique que ces déplacements « gagnés » ne soient pas réinvestis dans d'autres déplacements.

Comment les couples actifs se répartissent-ils l'accompagnement des enfants à l'école ?

Le dernier volet de cette recherche porte sur les pratiques d'accompagnement des enfants dans les couples où les deux conjoints sont des actifs. Nous examinons les inégalités entre ces conjoints à partir de deux hypothèses de travail :

- La première hypothèse postule une inégalité intrinsèque entre hommes et femmes quant aux pratiques d'accompagnement, toutes choses égales par ailleurs. A journée de travail égale, avec des heures de début et de fin de travail identiques, les femmes garderaient une probabilité plus forte d'accompagner
- La seconde hypothèse postule des interactions entre conjoints malgré l'inégalité homme-femme. Ainsi, l'accompagnement par un conjoint dépend aussi bien de sa propre journée de travail que de celle de son conjoint et des pratiques d'accompagnement de ce dernier.

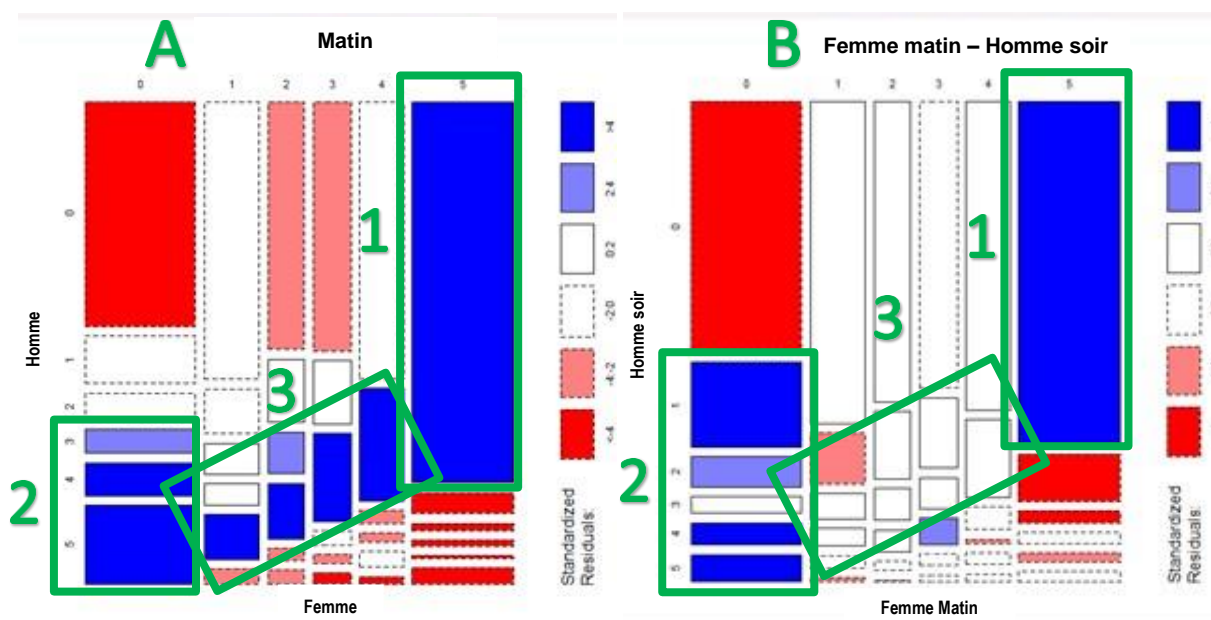
Parmi les familles observées, 50% des couples accompagnent leurs enfants, et ceux qui ont de jeunes enfants accompagnent plus que ceux dont les enfants sont plus âgés. Parmi les conjoints, les femmes accompagnent deux fois plus que les hommes, avec deux tiers des accompagnements. Les pères accompagnent généralement moins souvent que leurs conjointes (24%), ce qui signifie que seulement 11% des hommes accompagnent autant ou plus que leur conjointe. Surtout, les inégalités sont marquées par la proportion de femmes qui accompagnent à la fois les matins et l'après-midi, soit 35 % des femmes au total contre moins de 5% des hommes.

Notre travail montre que ces différences de niveaux d'accompagnement entre femmes et hommes ne s'expliquent pas par des effets différents des caractéristiques des emplois des conjoints (en termes de localisation, horaires etc.). C'est-à-dire par exemple que le temps partiel, un emploi moins qualifié ou encore l'utilisation de la voiture pour se rendre sur son lieu de travail ont le même effet pour les femmes ou pour les hommes : ces caractéristiques s'accompagnent d'un plus grand nombre d'accompagnement des enfants. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, il n'y a pas de différences de niveau d'accompagnement entre les hommes et les femmes, notre première hypothèse est donc invalidée. Toutefois, on sait qu'en termes de genre et de partage des activités au sein du ménage, l'égalité est rarement de mise dans le couple. S'il existe une parité entre les partenaires étudiés ici en termes d'activité (ce sont tous des actifs avec un emploi) et de lieu de résidence, de nombreuses inégalités subsistent en matière d'emploi (temps de travail, lieu, etc.) et les modes de transport, etc. Ces différences affectent nécessairement la structure de la population et, en fin de compte, les accompagnements qui en dépendent.

Les résultats portent ensuite sur la seconde hypothèse : les formes d'interactions entre les conjoints. Nos résultats montrent une adaptation des emplois du temps dans les deux sens. Les hommes adaptent leur niveau d'accompagnement à la journée de travail de leur conjointe. Ainsi, malgré les inégalités fortes entre les niveaux d'accompagnement des conjoints, l'interaction entre l'organisation des journées des conjoints existe, se fait dans les deux sens et de façon égalitaire. L'origine de l'inégalité des pratiques a été produite en amont, probablement autour de l'arrivée de l'enfant avec le choix de l'emploi de la femme.

Ensuite, le second niveau d'interactions entre les conjoints porte sur des articulations entre les accompagnements des différents jours de la semaine ou encore du matin et du soir. A ce niveau, nous avons pu mettre que les conjoints ont une plus forte probabilité de se partager les accompagnements entre les différents jours de la semaine (A dans la figure 2), plutôt que se partager les accompagnements entre matin et soir (B dans la figure 2).

**FIGURE 2 : INTERACTIONS ENTRE DIFFERENTS TYPES D'ACCOMPAGNEMENTS
(MATIN, SOIR, FEMMES, HOMMES)
SUR 5 JOURS OUVRÉS**



Données : National Travel Survey (UK), Réalisation et calculs des auteurs

Comment lire ces graphiques :

- Dans les deux graphiques : Les cases ont une surface proportionnelle au nombre de ménages de l'échantillon concerné par une situation. Le bleu indique qu'une situation est surreprésentée par rapport à la moyenne. Inversement, le rouge indique la sous-représentation d'une situation par rapport à la moyenne.
- Dans le graphique A, on a en abscisse le nombre de jours de la semaine durant lesquels la femme a accompagné le matin et en ordonnée le nombre de jours de la semaine durant lesquels l'homme a accompagné le matin. Ainsi, on observe en haut à droite (1) que les femmes qui accompagnent les 5 jours ouvrés de la semaine sans que leur conjoint n'accompagne un seul jour sont surreprésentées. C'est la situation la plus fréquente dans le graphique puisque cette case présente la surface la plus importante. En bas à gauche (2), on observe que les hommes qui accompagnent 5 jours alors que leur conjointe n'accompagne pas sont également surreprésentés par rapport à la moyenne. Enfin, on observe une surreprésentation des situations où l'un des conjoints accompagne seulement une partie de la semaine et l'autre conjoint accompagne le reste de la semaine (3). Ce sont les cases bleues au milieu du graphique. Cela traduit une distribution des accompagnements entre les conjoints entre les différents jours de la semaine
- Dans le graphique B, on a en abscisse le nombre de jours de la semaine durant lesquels la femme a accompagné le matin et en ordonnée le nombre de jours de la semaine durant lesquels l'homme a accompagné le soir. En haut à droite (1), on observe que les femmes qui accompagnent tous les jours le matin alors que leur conjoint n'effectue

aucun accompagnement le soir sont surreprésentées et représentent la situation la plus fréquente. Aussi, les hommes qui accompagnent 1 à 5 fois par semaine (à l'exception du 3) le soir (2) alors que leur conjoint n'accompagne pas le matin sont surreprésentés. Enfin, l'absence de bleu au centre du graphique (3) indique la plus faible probabilité que les conjoints se distribuent les accompagnements au cours d'une même journée.

Au final, les différences de genre à l'œuvre dans l'accompagnement des enfants ne sont pas surprenantes ou nouvelles en les mettant en regard avec d'autres enquêtes comme les enquêtes Emplois du Temps (Time Use Survey), qui montrent bien en Angleterre comme en France d'ailleurs, que le partage des activités domestiques, y-compris celles relatives aux enfants, restent très inégalement partagées entre les femmes et les hommes, même si les taux de participations de ces derniers augmentent. Néanmoins on peut souligner que les modèles d'interaction tendent à plaider plutôt en faveur d'une spécialisation des journées de la part des conjoints qui se répartissent cette pratique en fonction des différents jours de la semaine. Ainsi, le conjoint ou parent qui accompagne le matin poursuivra son accompagnement tout au long de la journée. Ce résultat tend à remettre en cause le modèle d'interaction basé sur l'accompagnement du matin réalisé par un parent et l'accompagnement du soir réalisé par l'autre conjoint (Schwanen 2007). Les résultats présentés sont donc le résultat d'un effet de structure lié à la fois à la condition dans lesquelles notre sous-échantillon a été sélectionné et aux différences inhérentes et persistantes en matière de genre et de partage des activités et des voyages quotidiens.

Conclusion

Nos résultats sur les effets croisés entre journées de travail et les déplacements hors travail des actifs mettent en évidence plusieurs types de situations, en lien avec l'évolution des formes de travail, les pratiques d'achat en ligne et l'organisation de l'accompagnement des enfants. Les situations analysées prennent en compte à la fois l'ampleur de l'évolution étudiée, son effet sur l'ensemble de la mobilité et le rôle structurant des déplacements relatifs au travail. Au final, les trois directions de recherches poursuivies donnent lieu à trois types de résultats.

L'évolution marquée des lieux de travail, avec la progression du télétravail et du travail à la maison entraîne des changements importants sur l'ensemble du programme de déplacements des individus concernés. En effet, les actifs qui travaillent toute ou partie de la semaine à la maison réalisent beaucoup plus de déplacements hors- travail. Nous sommes donc face à une évolution marquée des déplacements relatifs au travail qui impacte fortement l'ensemble de la mobilité.

Une autre évolution plus forte parmi les actifs, celle du développement des achats en ligne, a des effets limités en ampleur : les déplacements évités par l'achat en ligne ne sont pas réinvestis pour d'autres motifs. Alors que l'on aurait pu attendre que la vente en ligne soit privilégiée par les actifs ayant des journées de travail longues et contraintes, et/ou un lieu de travail éloigné de leur domicile, il n'en est rien et les déplacements pour achat apparaissent bien peu structurants pour l'ensemble du programme de mobilité des actifs.

Enfin, une dernière évolution est de très faible ampleur et n'affiche que des liens complexes et ténus avec le reste des déplacements dont la mobilité pour le travail : l'accompagnement des enfants. Les évolutions des pratiques d'accompagnement sont très faibles et les changements qui concernent l'organisation des journées de travail les impactent relativement peu : dans les couples d'actifs, c'est la femme qui conserve la charge presque exclusive de l'accompagnement des enfants avec de très faibles variations en fonction de ses contraintes professionnelles et de celles de son conjoint. De fait, la question de l'accompagnement des enfants et sa place dans le programme des déplacements est marqué par un très fort conservatisme.

Bibliographie

AGUILERA, A., DE CONINCK, F. & HAUCHARD, P., (2007), Le rôle des déplacements professionnels dans les entreprises industrielles multi-établissements. Le cas d'un fournisseur de l'automobile, *Recherche Transports Sécurité*, vol. 96, p. 195–209.

CAO, X., (2009), E-Shopping, Spatial Attributes, and Personal Travel, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, vol. 2135, n°1, p. 160–169.

CERQUEIRA, E. D. V., MOTTE-BAUMVOL, B., CHEVALLIER, L. B. & BONIN, O., (2020), Does working from home reduce CO2 emissions? An analysis of travel patterns as dictated by workplaces, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 83, p. 102338.

CROMPTON, R., (1999), The decline of the male breadwinner: explanations and interpretations, In : R. CROMPTON (éd.), *Restructuring gender relations and employment: The decline of the male breadwinner*, Oxford University Press, Oxford, UK, p. 1–25.

GREENWORKING & ADEME (2020), *Etude sur la caractérisation des effets rebonds induits par le télétravail*, Rapport de l'ADEME, 13 p.

LEWIS, J., (2001), The decline of the male breadwinner model: implications for work and care, *Social Politics*, vol. 8, n°2, p. 152-169.

MOKHTARIAN, P. L., (2002), Telecommunications and travel: The case for complementarity, *Journal of Industrial Ecology*, vol. 6, n°2, p. 43–57.

MOKHTARIAN, P. L., ORY, D. T. & CAO, X., (2009), Shopping-related attitudes: a factor and cluster analysis of Northern California shoppers, *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 36, n°2, p. 204–228.

PFEFFERKORN, R., (2011), Le partage inégal des « tâches ménagères », *Les Cahiers de Framespa*, vol. 7, p. 1-10.

ROUSSEL, P., DURRIEU, F. & CAMPOY, E., (2002), *Méthodes d'équations structurelles : recherches et applications en gestion*, Economica.

SCHNEIDER, J. & HOLZ-RAU, C., (2015), Women's complex daily lives: a gendered look at trip chaining and activity pattern entropy in Germany, *Transportation*, p. 1-22.

SCHIEFMAN, S. & YOUNG, M., (2010), Is there a downside to schedule control for the work-family interface ?, *Journal of Family Issues*, vol. 31, n°10, p. 1391–1414.

SCHWANEN, T., DIJST, M. & KWAN, M.-P., (2006), Introduction—The internet, changing mobilities, and urban dynamics, *Urban geography*, vol. 27, n°7, p. 585–589.

Schwanen T., 2007. Gender Differences in Chauffeuring Children among Dual-Earner Families. *The Professional Geographer*, 59(4), p.447-462.