



ADEME



IMPACT D'UN DEMENAGEMENT DU PERI-URBAIN AU CENTRE-VILLE
SUR LES CONSOMMATIONS DE CARBURANT DES MENAGES

Marché n° 09 66 C 0197

RAPPORT FINAL

Septembre 2010



PACT
303 rue Giraudeau
37000 TOURS
Tél 02 47 36 25 50



ETICS
3 rue des Tanneurs
37000 TOURS
Tél 02 47 36 68 56



BEAUVAIS CONSULTANTS
19 rue Edouard-Vaillant
37000 TOURS
Tél 02 47 05 96 96

SOMMAIRE

INTRODUCTION, page 3

1 – METHODE, page 6

- 11. Enquête auprès de 19 ménages ayant déménagé de la périphérie pour s'installer à Tours, *page 6*
 - 111. Elaboration du guide d'entretien
 - 112. Sollicitation des agences immobilières
 - 113. Prises de contact téléphonique
 - 114. Passations de l'entretien et saisie

- 12. Traduction des programmes d'activités avant et après déménagement, *page 10*
 - 121. Composition du groupe suivi
 - 122. Quantification du programme d'activité
 - 123. Traduction en vp.km, litres, €, tep et kg eq CO2
 - 124. Calcul des ratios moyens par habitant

2 – RESULTATS, page 13

- 21. Résultats qualitatifs, *page 13*
 - 211. Raisons du déménagement,
 - 212. Vécu de la nouvelle localisation

- 22. Résultats quantitatifs concernant l'automobile, *page 16*
 - 221. Volume de circulation automobile
 - 222. Consommation de carburant des automobilistes
 - 223. Dépenses de carburant des automobilistes

- 23. Résultats quantitatifs concernant l'ensemble des modes de transports, *page 19*
 - 231. Consommation d'énergie
 - 232. Emissions de gaz à effet de serre

- 24. Essai d'explication de la réduction des émissions, *page 21*
 - 241. Le nombre d'activités
 - 242. La longueur moyenne d'un déplacement
 - 243. La répartition modale des sorties

CONCLUSION, page 25

ANNEXES, page 29

INTRODUCTION

Cette recherche exploratoire, proposée au PREDIT avec le soutien de la FNAUT et l'appui de la communauté d'agglomération Tour(s)plus, s'inscrit dans la cadre des recherches visant à estimer l'impact de la densité sur les consommations d'énergie dans le secteur des transports et sur les émissions de gaz à effet de serre qui en résultent.

Certes, il existe déjà des travaux qui ont permis de quantifier cette relation, notamment en Touraine :

Lieu de résidence	kg équivalent CO ₂ par habitant en 2006
Tours	488
Autres communes du SCOT	979

Source : Axe de progrès vers un SCOT facteur 4. Rapport d'étape de décembre 2009. Etude réalisée pour l'ADEME par l'Agence d'urbanisme de Tours et Beauvais Consultants.

Mais le profil des ménages qui habitent dans le périurbain ne correspond pas forcément à celui des ménages qui résident en centre-ville (quant au revenu, à la taille du ménage, à l'âge, à la motorisation, à la PCS, etc.). Il en va de même de l'organisation et des pratiques des espaces, aussi bien professionnels que de sociabilité. Dès lors, l'hypothèse qu'un déménagement de ce type de ménage, de son lieu d'habitat au sein de l'aire du SCOT vers Tours, se traduirait automatiquement par une réduction de 50 % des émissions est à nuancer. La réorganisation des activités et des déplacements ne s'opérant pas de manière mécanique...

Dans la présente recherche, nous avons fait le choix de « suivre » des ménages qui ont résidé pendant plusieurs années dans l'aire du SCOT et qui sont venus s'installer dans la commune de Tours. L'objectif étant de mesurer l'impact du changement de localisation résidentielle, toutes choses égales par ailleurs. Pour estimer au plus près cet impact, nous avons considéré les émissions de tous les membres de la cellule familiale, avant et après le déménagement..

Par rapport au titre qui figure sur la couverture (titre qui doit tenir en une douzaine voire une quinzaine de mots), deux remarques s'imposent :

- l'éloignement entre le lieu initial de résidence de l'échantillon, constitué de 19 foyers, et le lieu actuel de résidence, est au final plus varié que ce que nous avons initialement retenu comme critère de sélection des interviewés ;
- les critères d'évaluation et de mesure de l'impact du déménagement sont finalement plus nombreux que ceux envisagés au tout début de la recherche.

1 – Un échantillon finalement plus « dispersé » géographiquement...

Il faut lire « *de la périphérie (jusqu'à 30 km à vol d'oiseau) à la commune-centre de l'agglomération* » au lieu de « *du périurbain (dans le sens strict de l'INSEE) au centre-ville* » (*partie centrale de la commune-centre*). Cette décision a été prise suite aux difficultés de recrutement (détails des explications au point 11).

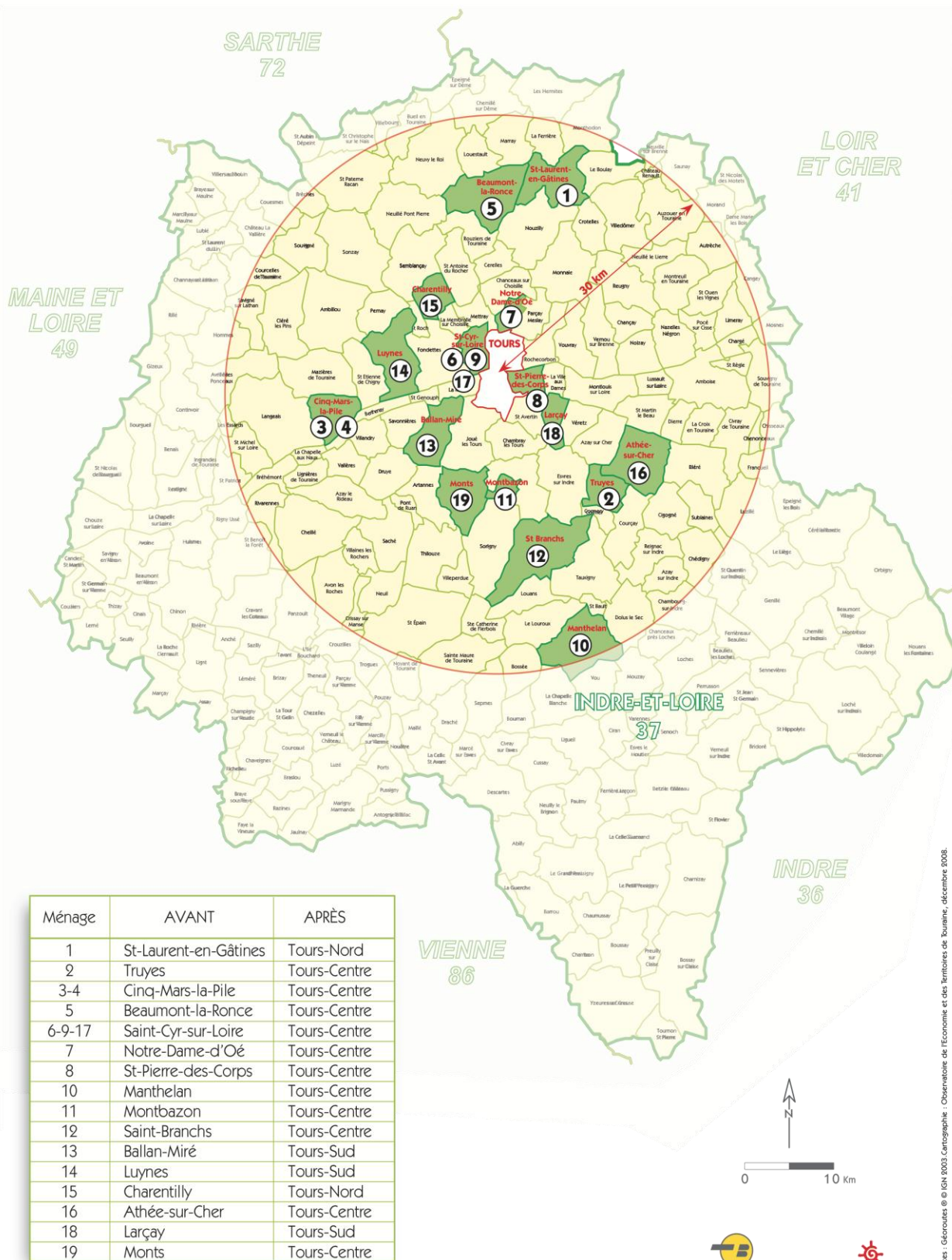
Au terme de la quantification des impacts, et compte-tenu de cette diversité d'implantation géographique, les calculs ont été effectués deux fois. Une première fois pour l'ensemble des 19 ménages, et une seconde fois en excluant des calculs les 3 ménages qui habitaient à St-Cyr et le ménage qui habitait à St-Pierre-des-Corps, deux communes de l'agglomération de Tours qui ont une frontière commune avec la commune de Tours. Nous faisons alors l'hypothèse que l'écart de localisation des ménages « avant déménagement » (plutôt éloignés de la commune de Tours, plutôt proches de la commune de Tours) pouvait induire des situations qui ne puissent être mises en perspective. Les résultats sont, en fait, apparus tout à fait comparables : réduction des émissions de CO₂ de 35 % dans le premier cas (ensemble des 19 ménages) et de 36 % dans le second cas (15 ménages les plus éloignés). Dans les analyses qui suivent, la totalité des 19 ménages a été conservée comme base de calcul.

A titre indicatif, la densité moyenne des communes de résidence avant déménagement est de 258 habitants par km² à comparer avec la densité de la commune de Tours qui est de 3.896 habitants par km². Quant à la densité de St-Cyr-sur-Loire et de St-Pierre-des-Corps, elle est de 1.212 et 1.387 habitants par km² respectivement.

2 - les critères d'évaluation et de mesure de l'impact du déménagement sont finalement plus nombreux que ceux envisagés au tout début de la recherche.

Il faut lire « *impact sur la circulation automobile, impact sur les consommations de carburant des ménages, impact sur les dépenses de carburant des ménages, impact sur les consommations d'énergie de l'ensemble des modes et impact sur les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des modes de transport* » au lieu de « *impact sur les consommations de carburant des ménages* ».

LOCALISATION DES MÉNAGES AVANT DÉMÉNAGEMENT



Sources : Géoroutes © IGN 9003 Cartographie - Observatoire de l'Economie et des Territoires de Touraine, décembre 2008.

11. Enquête menée auprès de 19 ménages ayant déménagé de la périphérie pour s'installer à Tours

111. Elaboration du guide d'entretien

Un exemplaire du guide d'entretien a été placé en annexe. Sont abordés, dans le cadre des entretiens, les thèmes suivants :

- Reconstruction du parcours, du déménagement à la nouvelle localisation (ancienne adresse, date et raison du déménagement, nouvelle adresse, vécu de la nouvelle localisation) ;
- Les caractéristiques du ménage (composition de la famille, motorisation, profession/activité, revenu) ;
- L'organisation et le contenu des activités dans l'*ancienne* localisation, et ce pour chaque membre du foyer et pour chaque jour de la semaine et pour chaque motif : fréquence du déplacement, longueur du déplacement et mode de transport utilisé ;
- L'organisation et le contenu des activités dans la *nouvelle* localisation, et ce pour chaque membre du foyer, pour chaque jour de la semaine et pour chaque motif : fréquence du déplacement, longueur du déplacement et mode de transport utilisé.

112 .Recrutement des personnes correspondant aux profils souhaités

Afin d'optimiser les recrutements, notamment d'accéder à des fichiers suffisamment conséquents, nous nous sommes rapprochés d'organismes qui de par leurs activités disposaient de bases : l'OPAC de Tours, l'ANAH et deux agences immobilières (la Centrale immobilière et l'Agence Linéis). Plusieurs réunions, au cours desquelles nous avons exposé les profils recherchés, ont été organisées. Les profils retenus devaient répondre aux critères suivants :

- Résidence actuelle à Tours (voire, si possible, dans la partie dense de Tours, c'est-à-dire entre la Loire et le Cher) ;
- Résidence précédente dans une commune périurbaine, selon la définition de l'INSEE, c'est-à-dire dans une commune de l'aire urbaine n'appartenant pas à l'unité urbaine de Tours ;
- Déménagement intervenu « idéalement » en 2007 ou 2008. Etaient exclus les ménages ayant déménagé en 2009 ou 2010, l'organisation des activités pouvant ne pas être totalement

stabilisée. N'étaient pas prioritairement retenus, les déménagements intervenus en 2006 ou avant, le souvenir précis des différentes activités pour chaque membre pouvant être altéré.

Malgré ces clarifications et exposé des attentes des chercheurs, le recrutement s'est révélé extrêmement complexe. Différentes raisons peuvent être avancées :

- L'ANAH n'a finalement pas donné suite à notre demande de fichiers, malgré les premiers échanges et les multiples relances. En plus de compliquer le recrutement, cette position nous a surpris. L'ANAH étant un organisme public investi sur la problématique de l'habitat, nous pensions qu'elle serait intéressée par les objectifs de l'étude ;
- Les fichiers « locataires OPAC » se sont avérés extrêmement difficiles à exploiter. Pas toujours bien renseignés (coordonnées erronées, personnes ne correspondant pas aux informations fournies...), les bases qui nous étaient transmises comprenaient de nombreuses personnes jeunes, célibataires pour lesquelles le déménagement vers Tours correspondait à un départ du foyer parental. Parents qui le plus souvent continuaient à aider financièrement leur(s) enfant(s). Par ailleurs, nous ne disposions d'aucune situation de référence, les enfants n'ayant par exemple jamais possédé de voiture personnelles et utilisant le(s) véhicule(s). Beaucoup d'adresses n'ont ainsi pu être exploitées puisqu'il s'agissait du déménagement d'une personne -jeune adulte- et non de tous les membres d'une famille ;
- Les listes fournies par les agences comportaient de nombreuses familles qui n'habitaient pas des communes périurbaines, voire parfois qui revenaient de l'étranger. De même, ces agences disposaient de fichiers essentiellement composés de propriétaires alors que nous avons fait le choix, dans un souci d'homogénéisation, de cibler des locataires.

Au final, le nombre d'adresses exploitables s'est révélé très faible. Indépendamment du niveau de renseignement des fichiers, nos difficultés viennent du faible flux de migration résidentielle de familles du périurbain vers la commune-centre, contrairement au flux plus conséquent de famille allant vers le périurbain à la recherche d'espace vital. Les premiers fichiers transmis n'ayant pas permis de recruter le nombre de cibles souhaitées, une deuxième vague de recrutement a été lancée 6 mois après le début de la recherche. Cette nouvelle vague visait à :

- Elargir la fenêtre temporelle. Ainsi les années 2005, 2006 et 2009 comme date de déménagements ont également été prises en compte ;
- Elargir le zonage d'origine. Le recrutement a été étendu aux communes de l'unité urbaine. Nous avons toutefois convenu de regarder de près les adresses et de retenir, en cas « d'abondance », les foyers les plus éloignés de Tours. Certaines communes de l'unité urbaine ont en effet des frontières avec Tours mais sont suffisamment étendues pour que la partie la plus éloignée rende éligible un foyer ;
- Elargir aux propriétaires. Toutefois, l'échantillon final ne comporte qu'un propriétaire sur les 19 foyers interviewés ;

- Accéder à de nouvelles sources de recrutement. C'est dans cette optique que nous nous sommes rapprochés d'une autre agence, UFFI.

113. Prises de contact téléphonique

L'accueil, par les personnes contactées, a été globalement convivial. Quelques personnes toutefois nous ont questionnés sur la manière dont nous avons obtenu leurs coordonnées. L'argumentaire exposé a le plus souvent convaincu. Le statut d'universitaires a également permis de lever les doutes subsistants. Au final, **il y a eu très peu de refus** directement exposés. En revanche, quelques personnes ont accepté un rendez-vous, lors de la première prise de contact, mais au moment de l'appel pour l'entretien, nous n'avions plus de réponses. Il s'agissait probablement de personnes qui n'osaient pas dire directement mais qui n'étaient pas pour autant très enthousiasmées par un entretien.

Enfin, les prises de contact ont été largement compliquées par le nombre d'erreurs figurant dans les fichiers. Plus exactement, ces derniers n'étaient pas actualisés : l'habitant du logement n'était pas celui mentionné sur le fichier, l'habitant n'avait parfois jamais déménagé et toujours résidé à l'adresse indiquée, à l'inverse la personne contactée avait déménagé une ou plusieurs fois depuis (limite du numéro de téléphone mobile qui ne permet plus de « perdre la trace » d'une personne qui n'est plus concernée par l'étude)...

114. Passation de l'entretien et saisie

Au total, la saisie des entretiens donne un volume de 130 pages, renseignant tout autant la situation et l'organisation passées et celles d'aujourd'hui.

Tous les entretiens ont été anonymisés, numérotés de 1 à 19 (les seules informations gardées sont la commune d'origine et le secteur tourangeau de destination : voir tableau ci-dessous), pour des raisons de confidentialité.

Numéro d'ordre du ménage	Commune de résidence avant le déménagement	Lieu de résidence après le déménagement	Année du déménagement	Nombre de personnes suivies
1	St Laurent en Gâtines	Tours-Nord	2007	3
2	Truyes	Tours Centre	2008	1
3	Cinq Mars la Pile	Tours Centre	2009	3
4	Cinq Mars la Pile	Tours Centre	2007	4
5	Beaumont la Ronce	Tours Centre	2006	4
6	St Cyr	Tours Centre	2008	1
7	Notre-Dame d'Oe	Tours Centre	2008	4
8	St-Pierre des Corps	Tours Centre	2008	2
9	St-Cyr	Tours Centre	2008	3
10	Manthelan	Tours Centre	2008	4
11	Montbazon	Tours Centre	2008	1
12	St-Branchs	Tours Centre	2009	2
13	Ballan Miré	Tours Sud	2007	3
14	Luyes	Tours Sud	2007	2
15	Charentilly	Tours Nord	2008	1
16	Athée sur Cher	Tours Centre	2006	2
17	St-Cyr	Tours Centre	2009	2
18	Larcay	Tours Sud	2005	3
19	Monts	Tours Centre	2008	1

12. Traduction des programmes d'activités avant et après déménagement

121. Composition du groupe suivi

Par définition, les situations de vie et l'organisation des familles ont forcément évolué avant et depuis le déménagement. Le déménagement constitue un point de rupture, positif ou négatif, qui impacte les modes de vie, les temporalités, et ce pour l'ensemble des membres du foyer. Toutefois, nous avons veillé à ce que la composition du ménage au moment de l'entretien, c'est-à-dire après déménagement, reste comparable avec la composition du ménage avant déménagement. Plus précisément, nous avons éliminé de l'analyse économétrique les aspects qui ne permettaient pas d'effectuer des comparaisons pertinentes du point de vue scientifique. Sans ce travail, la variation estimée de la consommation de carburant du ménage pourrait ne pas être imputable au changement de localisation mais au nombre de personnes dans le ménage.

Exemple : Mme vit maintenant avec ses deux enfants et son mari est parti sans laisser d'adresse. Il nous faut donc ôter de la comparaison, le programme d'activité du mari quand ils habitaient ensemble hors de Tours.

122. Quantification du programme d'activité

Pour chaque personne du groupe suivi, pour chaque jour d'une semaine type (y compris le samedi et le dimanche) et pour chaque motif de déplacement, on estime le nombre de kilomètres parcourus chaque semaine sur la base des données figurant dans l'entretien. Seuls les déplacements ayant un caractère habituel, répétés dans le temps (« routine » organisationnelle) sont recensés. Les déplacements qui sont plus rares (moins d'une fois par mois) -par exemple aller retirer un passeport à la préfecture, partir en classe de neige, etc.- ne sont pas pris en compte.

Les activités sont ventilées selon 5 motifs : travail, études, accompagnement, achats et loisirs et selon 9 modalités possibles de déplacement : voiture conducteur, voiture passager, co-voiturage, deux-roues avec moteur, deux-roues sans moteur, marche, autobus, autocar, et train.

Concernant spécifiquement les trajets effectués en voiture, et donc la circulation automobile, on veille à ne pas compter deux fois les kilomètres lorsqu'il s'agit d'une activité pouvant être considérée comme une escale en chemin. Dans ce cas, c'est le motif principal du déplacement qui est pris en compte. Exemple : quelqu'un qui s'arrête, en sortant de son travail le soir, au supermarché situé sur son trajet retour.

Par ailleurs, les déplacements effectués comme passager comptent dans la mobilité du voyageur mais pas comme consommation de carburant. Les déplacements effectués comme co-voitureur comptent en totalité dans la mobilité du voyageur mais comme un tiers dans la consommation de carburant.

Au total, et après analyse des 19 entretiens, on dénombre 823 sorties « activités », entendu au sens large, c'est-à-dire regroupant les 5 motifs, à traduire en consommation et en émissions. Ces sorties concernent, pour 412 d'entre elles, la situation avant déménagement et pour 411 d'entre elles, la situation après déménagement. On peut déduire de la faiblesse de l'écart entre les deux périodes que le programme d'activité antérieur a bien été reconstitué alors que le déménagement remonte à plusieurs années (entre 2005 et 2009).

Notons au passage que ce volume hebdomadaire correspond à 2,6 déplacements par jour et par personne (à raison de 46 personnes recensées dans les 19 entretiens, de 7 jours par semaine et de 2 déplacements par activité). Ce qui est inférieur à ce qui ressort de l'enquête ménage de 2008, à savoir 3,6 déplacements par jour et par personne. La différence s'explique probablement d'une part, par les déplacements non habituels qui sortent du champ de notre enquête et d'autre part, par une moindre mobilité totale des ménages étudiés ici par rapport à l'ensemble des ménages enquêtés en 2008, les premiers ayant, en moyenne (une forte proportion sont des locataires de l'OPAC), un revenu inférieur aux seconds.

123. Traduction en vp.km, en litres, en euros, en tep et en tonnage équivalent CO₂

Deux chaînes de quantification des kilomètres parcourus ont été mises en place : une la voiture et une autre pour les autres modes de transport. Pour les déplacements effectués à pied, en vélo ou bien comme passager, les consommations et les émissions sont nulles.

Concernant les voyages effectués en voiture (comme conducteur), on calcule les consommations d'énergie, les émissions d'équivalent CO₂ et les consommations en litre, en s'appuyant sur la méthodologie des bilans-carbone de l'ADEME qui tient compte du type de carburant utilisé (essence ou diesel), de la cylindrée fiscale et du tronçon parcouru (urbain /mixte / extra-urbain). Pour les consommations d'énergie et les émissions de gaz, on tient compte non seulement du stade de la combustion mais aussi du stade amont, c'est-à-dire des consommations et des émissions imputables à toutes les opérations qui ont eu lieu avant la mise dans le réservoir du véhicule (par exemple, le transport du carburant en camion-citerne). Pour les consommations en litres, on ne retient que le stade de la combustion car ces consommations servent à estimer les dépenses de carburant des ménages. La grille utilisée est unique pour toute la période : on suppose que les consommations unitaires pour l'année 2008 sont valables pour les années 2006 à 2010. En effet, les baisses sont faibles (de l'ordre de 1 % par an pour les immatriculations et un peu moins pour le parc dans son ensemble) et en partie imputable à la diésélisation et à l'évolution de la gamme, deux paramètres pris en compte dans la grille.

Concernant les autres modes, on utilise des ratios en gep/v.km et g eq CO₂ / v.km issus du rapport réalisé par Deloitte pour l'ADEME en 2008 et qui intègre la phase amont de production de l'énergie mais pas la phase de construction et de destruction des véhicules. Ce champ est donc le même pour celui retenu plus haut pour la voiture particulière.

Le tableau des consommations et des émissions unitaires est donné en annexe.

124. Calcul des ratios moyens par habitant

Pour chacun des 19 ménages, on calcule ainsi 10 grandeurs:

- La circulation automobile générée *avant* le déménagement et la circulation automobile générée *après* le déménagement ;
- La consommation de carburant automobile des ménages *avant* le déménagement et la consommation de carburant automobile *après* le déménagement ;
- Les dépenses de carburant supportées par les ménages *avant* le déménagement et les dépenses de carburant supportées par les ménages *après* le déménagement ;
- Une consommation d'énergie de l'ensemble des modes de déplacement *avant* le déménagement et une consommation d'énergie de l'ensemble des modes de déplacement *après* le déménagement ;
- Un tonnage d'émissions d'équivalent CO₂ de l'ensemble des modes de déplacement *avant* le déménagement et un tonnage d'émissions d'équivalent CO₂ de l'ensemble des modes de déplacement *après* le déménagement.

On peut ensuite totaliser ces montants au niveau de l'ensemble des 19 ménages, mettre en évidence l'évolution, tant en valeur absolue qu'en valeur relative entre les deux situations. On peut enfin calculer un ratio par personne et par an (en divisant le total par 46 puisqu'au 19 ménages correspondent 46 personnes suivies et en multipliant par 52 puisque les grandeurs précédentes reposent sur la traduction d'un programme d'activité établi sur la base d'un cycle hebdomadaire.

2 – RESULTATS

Sont présentés ici des résultats à la fois qualitatifs (raisons du déménagement, changements intervenus, vécu de la nouvelle localisation) et quantitatifs (circulation automobile, consommation de carburant, dépenses de carburant, consommation d'énergie, émission de gaz à effet de serre) avant et après de déménagement). Ensuite, on présentera les déterminants de cette évolution liée au déménagement.

21. Résultats qualitatifs

211. Raisons du déménagement

Ce n'est pas pour réduire leur facture de carburant (même si c'est une retombée sensible pour les ménages qui connaissent la précarité énergétique), et encore moins pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre que les ménages interviewés argument les raisons qui les ont conduits à déménager.

Dans notre échantillon, la principale raison est la séparation des conjoints (7 cas sur 19). Deux autres causes au déménagement sont avancées : des loyers trop élevés et un manque d'autonomie des enfants (ceci est particulièrement mobilisé quand les enfants grandissent, deviennent des adolescents...).

Le fait qu'il s'agisse de situations de rupture, souvent subies, et ce quelque soit au final le vécu de la nouvelle vie, doit être conservé à l'esprit pour comprendre les arguments avancés par les personnes interrogées. L'hypothèse que le vécu et les représentations de l'existence depuis le déménagement auraient été distinctement analysés si les personnes avaient déménagé par « choix », sélectionné le lieu de leur nouvelle résidence, n'est pas exclue.

Le tableau suivant recense les motifs de déménagement avancés.

Numéro	Citation éventuelle	Cause(s)
1		Divorce
2		Faillite
3		Chômage
4	<i>Les liens sociaux sont difficiles à tisser dans des petites villes comme Cinq-Mars-La-Pile.</i>	Isolement
5	<i>Il fallait secouer le petit, c'était assez violent.</i>	Ouverture d'une boutique à Tours et rythme scolaires des enfants
6		Opportunité d'achat à Tours
7		Loyer trop élevé à Notre-Dame d'Oé
8	<i>Je recherchais, suite à cette rupture, quelque chose de très central où il y avait du monde</i>	Séparation
9	<i>Il n'y a pas de bus, c'est pas desservi à Saint-Cyr.</i>	Autonomie du fils de 13 ans
10		Loyer trop élevé sur Manthelan
11		Conflit avec les voisins
12	<i>C'est un gain de temps. Je mettais 40 minutes le matin et le soir, je peux utiliser ce temps autrement.</i>	Séparation
13		Maison amiantée
14	<i>Je ne pouvais pas racheter sa maison et verser la moitié à ma sœur.</i>	Décès mère qui les logeait gratuitement
15	<i>J'ai déménagé pour me rapprocher de mon lieu de travail, c'était surtout pour ça et puis il était temps aussi de partir de chez mes parents.</i>	Partir de chez mes parents
16	<i>Il est parti en disant qu'il allait voir des amis et il n'est jamais revenu. J'ai fait une demande d'urgence à l'OPAC t j'ai eu cet appartement à Tours en 5 mois.</i>	Séparation
17		Séparation
18	<i>C'est en raison du divorce, c'est le seul endroit où j'ai trouvé par l'OPAC.</i>	Divorce
19	<i>C'est en raison de mon divorce, je n'ai pas choisi, se retrouver au Sanitas, merci, ce n'est pas un choix. Moins j'y suis mieux je me porte.</i>	Divorce

212. Vécu de la nouvelle localisation

L'impact du changement de résidence est considéré comme positif par 14 ménages sur 19. Quelques uns toutefois nuancent leur propos et avancent certains aspects de leur vie précédente aujourd'hui « perdus » (superficie moins grande, absence de jardin, pollution, vie chère). Mais ces mêmes interviewés mettent en avant la liberté que procure la proximité des activités, ou encore l'autonomie qu'une vie en milieu urbain offre plus facilement aux adolescents.

Numéro	Citation, éventuellement	Vécu
1	<i>Je me sens beaucoup plus libre. Pour rien au monde je ne retournerai à la campagne.</i>	Positif
2	<i>Ici, on a tout à portée de main.</i>	Positif
3		Négatif pour M. et positif pour les enfants
4	<i>On a une vie culturelle beaucoup plus riche.</i>	Positif
5	<i>Aujourd'hui on est à peu près à 10 minutes de tout</i>	Positif mais vie plus chère
6	<i>Un cadre de vie bien plus intéressant que celui qu'on peut avoir en dehors de Tours, il n'y a pas photo.</i>	Positif
7	<i>On est en plein centre ville avec des loyers modestes</i>	Positif
8	<i>On avait un jardin sur St-Pierre, c'était mieux pour le petit.</i>	Négatif
9	<i>Je n'ai plus le stress de la voiture, la crainte de ne pas être à l'heure ne raison des embouteillages. ça a radicalement changé ma vie et c'est en grand bien.</i>	Positif, sauf pour le mari
10	<i>On n'est plus obligé de prendre la voiture pour les clopes, la presse les petites courses et l'école.</i>	Positif
11		Positif, surtout en qualité de vie
12	<i>On cherche le vert.</i>	Négatif, même si économies de carburant
13	<i>Le plus important pour nous, c'est d'occuper un logement décent qui n'est pas dangereux pour la santé.</i>	Positif, même s'il manque un jardin
14	<i>On gagne en carburant, car on fait moins de kilomètres.</i>	Positif, même si avant on ne payait pas de loyer
15	<i>C'est plus facile pour voir et inviter du monde. J'y ai gagné en gain de temps et j'ai fait des économies de carburant.</i>	Positif
16	<i>J'ai détesté Athée, je restais cloîtrée là-bas. Je n'avais pas de voiture, c'est mon ex qui la prenait et moi je restais à la maison.(....) Je suis trop bien ici, j'ai mes voisins, c'est chaleureux, je ne regrette rien.</i>	Positif
17	<i>C'est plus pratique au niveau du travail, des enfants d'être en centre-ville.. et puis plus pratique en ce qui concerne la proximité des moyennes surfaces et des petits commerçants.</i>	Positif, malgré la pollution
18	<i>Larcay c'était sympa, c'était la campagne, là je me retrouve avec des tours en face de chez moi, ben c'est pas le top. J'ai perdu en tout, en espace, en prix du loyer, en confort et même en déplacements.</i>	Négatif
19	<i>J'aime pas le quartier et l'appartement est trop petit. Avant j'avais une maison avec du terrain, je pouvais respirer. (...) j'ai trop perdu en qualité de vie.</i>	Négatif

22. Résultats quantitatifs concernant la voiture particulière

221. Impact sur la circulation automobile

Au niveau des 46 personnes suivies, la circulation automobile a été réduite de 38 % pour ce qui concerne les déplacements habituels.

Rapporté à la personne, le kilométrage annuel passe schématiquement de 6.000 km à 3.700 km par personne, soit une baisse de près de 2.300 km par personne (y compris celles qui ne conduisent pas) et par an, ce qui n'est donc pas négligeable.

Circulation en voiture x km				
ménage n°	avant	après	variation absolue	variation relative
1	234	64	- 170	-73%
2	350	142	- 208	-60%
3	244	6	- 238	-98%
4	232	27	- 205	-88%
5	289	141	- 148	-51%
6	289	83	- 206	-71%
7	30	2	- 28	-95%
8	70	37	- 34	-48%
9	688	530	- 158	-23%
10	303	510	207	68%
11	380	187	- 193	-51%
12	300	153	- 147	-49%
13	262	63	- 199	-76%
14	796	350	- 446	-56%
15	222	140	- 82	-37%
16	24	20	- 4	-17%
17	79	63	- 16	-20%
18	416	656	240	58%
19	100	125	25	25%
Ensemble des 19 ménages pendant une semaine	5 307	3 297	- 2 010	-38%
Par personne et par an en moyenne	5 999	3 727	- 2 272	-38%

On note d'importants écarts autour de cette moyenne. Pour 3 des 19 ménages, le kilométrage parcouru par les voitures a même augmenté. Inversement, les ménages 3, 4, 6 et 14 ont vu leur kilométrage plus fortement réduit que la moyenne de l'échantillon.

Parmi les explications de ces résultats inattendus d'augmentation des parcours effectués par les voitures, citons ici des changements intervenus au sein des foyers. Changements ponctuels et qui ont laissé place à une situation « normale » :

- Dans le ménage 10, dans la situation avant déménagement, Mme était en congé parental alors qu'aujourd'hui elle a repris son travail et elle s'y rend en voiture. ;
- Dans le ménage 18, dans la situation avant déménagement, M., qui habitait à Larcay, travaillait à Tours et maintenant qu'il habite à Tours, il travaille à Amboise. La distance domicile-travail (parcourue en voiture) passe ainsi de 10 à 26 km.

222. Impact sur les consommations de carburant

Au niveau des 46 personnes suivies, la consommation de carburant a été réduite de 37 % pour ce qui concerne les déplacements habituels.

Rapporté à la personne, la consommation de carburant annuelle passe de 474 litres à 298 litres, soit une baisse de 176 litres.

La baisse des consommations totales est légèrement moins forte que la baisse de la circulation (37 % au lieu de 38 %). L'augmentation de la consommation moyenne (8,0 litres aux 100 km aujourd'hui contre 7,9 litres avant le déménagement) est imputable à plusieurs causes :

- une proportion plus importante des parcours est effectuée en zone urbaine ;
- la proportion de véhicules diesel a baissé passant de 51 % à 43 % (contrairement à ce que nous pouvions anticiper) ;
- la cylindrée moyenne a augmenté, passant de 6,0 à 6,3 CV (contrairement à ce que nous pouvions anticiper).
-

Consommation de carburant des voitures des ménages en litres par semaine					
ménage n°	avant	après	variation absolue		variation relative
1	17	7	-	10	-60%
2	37	15	-	22	-60%
3	16	1	-	15	-95%
4	22	3	-	18	-84%
5	20	11	-	9	-44%
6	16	5	-	10	-66%
7	3	0	-	2	-94%
8	7	3	-	4	-56%
9	61	44	-	17	-27%
10	20	38		18	87%
11	43	21	-	22	-51%
12	20	9	-	10	-53%
13	19	12	-	7	-36%
14	66	27	-	39	-59%
15	9	6	-	3	-31%
16	2	2		0	17%
17	7	6	-	1	-20%
18	29	46		18	62%
19	8	6	-	1	-18%
Ensemble des 19 ménages pendant une semaine	419	264	-	156	-37%
Par personne et par an en moyenne	474	298	-	176	-37%

223. Impact sur les dépenses de carburant des ménages

Au niveau des 46 personnes suivies, les dépenses de carburant ont été réduites de 41 %.

Rapporté à la personne (conductrice ou non), les dépenses annuelles de carburant passent de 591 € à 349 €, soit une économie de 242 € pour les déplacements habituels.

Dépenses de carburant en €				
ménage n°	avant	après	variation absolue	variation relative
1	79	38	- 42	-52%
2	214	83	- 130	-61%
3	75	4	- 72	-95%
4	103	19	- 84	-81%
5	104	54	- 50	-48%
6	87	26	- 61	-71%
7	15	1	- 14	-94%
8	42	15	- 27	-64%
9	336	212	- 124	-37%
10	118	212	94	80%
11	251	119	- 132	-53%
12	93	44	- 49	-53%
13	108	61	- 46	-43%
14	366	128	- 238	-65%
15	49	29	- 20	-40%
16	9	11	2	20%
17	39	31	- 8	-20%
18	134	221	87	65%
19	42	30	- 12	-29%
Ensemble des 19 ménages pendant un mois	2 265	1 339	- 926	-41%
Par personne et par an en moyenne	591	349	- 242	-41%

Ce chiffre, légèrement supérieur à la réduction des consommations totales (41 % au lieu de 37 %), tient au fait que le prix moyen du carburant a baissé, passant de 1,25 € par litre à 1,17 € par litre. Cette baisse s'explique, non pas par la diésélisation du parc des 19 ménages, mais par le fait que beaucoup de déménagements datent de 2008 et que, cette année là, le prix à la pompe était particulièrement élevé :

	2006	2007	2008	2009	2010
prix du litre essence (95)	1,24	1,28	1,35	1,30	1,30
prix du litre diesel	1,08	1,09	1,27	1,10	1,10

Source : CPDP

23. Résultats quantitatifs concernant l'ensemble des modes de déplacement

231. Impact sur les consommations d'énergie

Au niveau des 46 personnes suivies, la consommation de carburant a été réduite de 31 %.

Ce chiffre est légèrement plus faible que les chiffres rencontrés au chapitre précédent (respectivement – 38 % pour la circulation, -37 % pour la consommation de carburant et -41 % pour les dépenses de carburant) car les anciens utilisateurs de la voiture se sont transférés vers d'autres modes dont certains ne consomment pas d'énergie (marche, vélo) mais certains autres, en revanche, en consomment (bus, train).

Consommations d'énergie en kg équivalent pétrole par an					
ménage n°	avant	après	variation absolue		variation relative
1	818	432	-	386	-47%
2	1 903	771	-	1 132	-60%
3	804	54	-	749	-93%
4	2 226	2 529		303	14%
5	1 033	553	-	480	-46%
6	771	261	-	510	-66%
7	361	100	-	261	-72%
8	370	152	-	217	-59%
9	3 054	2 173	-	881	-29%
10	1 047	1 958		911	87%
11	2 253	1 109	-	1 144	-51%
12	952	445	-	507	-53%
13	1 011	489	-	522	-52%
14	3 612	1 359	-	2 253	-62%
15	427	312	-	115	-27%
16	327	260	-	67	-20%
17	362	288	-	73	-20%
18	1 397	2 316		919	66%
19	375	356	-	18	-5%
Ensemble des 19 ménages pendant un an	23 101	15 918	-	7 183	-31%
Par personne et par an en moyenne	502	346	-	156	-31%

Rapporté à la personne, la consommation annuelle d'énergie passe de 502 kep à 346 kep, soit une baisse de 156 kep.

232. Impact sur les émissions de gaz à effet de serre

Au niveau des 46 personnes suivies, les émissions de gaz à effet de serre ont été réduites de 35 %.

Ce chiffre est légèrement supérieur à celui de la réduction des consommations d'énergie (35 % contre 31 %) car une partie des modes de transports (dans notre échantillon, il s'agit essentiellement du TGV) utilise l'électricité.

Emissions de gaz à effet de serre en kg équivalent CO ₂ par an					
ménage n°	avant	après	variation absolue		variation relative
1	2 566	1 305	-	1 261	-49%
2	5 378	2 178	-	3 200	-60%
3	2 528	171	-	2 357	-93%
4	4 048	1 689	-	2 359	-58%
5	3 013	1 728	-	1 285	-43%
6	2 420	819	-	1 601	-66%
7	1 116	318	-	799	-72%
8	1 044	477	-	567	-54%
9	8 078	6 774	-	1 304	-16%
10	2 947	5 548		2 601	88%
11	6 343	3 121	-	3 222	-51%
12	2 980	1 399	-	1 580	-53%
13	2 861	1 413	-	1 448	-51%
14	10 273	4 279	-	5 994	-58%
15	1 362	978	-	384	-28%
16	1 124	792	-	332	-30%
17	1 019	812	-	206	-20%
18	4 411	7 306		2 895	66%
19	1 175	1 121	-	53	-5%
Ensemble des 19 ménages pendant un an	64 686	42 231	-	22 456	-35%
Par personne et par an en moyenne	1 406	918		488	-35%

Rapporté à la personne, les émissions annuelles de gaz à effet de serre passent schématiquement de 1,4 tonne eq CO₂ à 0,9 tonne eq CO₂ soit une baisse de 0,5 tonne eq CO₂. Tel est un des principaux résultats de cette recherche.

24. Essai d'explication de la réduction des émissions

Il convient maintenant d'essayer de faire la part des choses entre les différents déterminants des émissions de carbone. Leur réduction (de 35 %) est-elle le fait d'une réduction du nombre d'activités auxquelles se livrent les ménages, d'une réduction de la longueur moyenne des déplacements ou d'une réduction de la part des modes les plus émetteurs de gaz à effet de serre, ou bien encore d'une combinaison de ces différents facteurs ?

241. Impact sur le nombre de sorties

Nombre de sorties par semaine effectuées par les 46 personnes suivies				
motif	avant	après	variation absolue	variation relative
travail	125	134	9	7%
études	79	85	6	7%
accompagnement	78	47	-31	-40%
achats	60	65	5	8%
loisirs	71	81	10	14%
total	412	411	-1	0%

La baisse des consommations et des émissions n'est pas imputable à la baisse du nombre de sorties ; on ne peut pas dire que les ménages enquêtés ont, à Tours, une vie sociale moins riche que celle qu'ils avaient avant.

En revanche, nous pouvons dire que celle-ci a connu des ajustements et des évolutions qui ont eu des conséquences sur l'organisation modale. Si le nombre de sorties est comparable, la structure, elle, a été modifiée. On note une forte diminution des accompagnements, accompagnements souvent perçus comme une contrainte de la vie périurbaine.

242. Impact sur la longueur moyenne d'un déplacement

Ce premier tableau des longueurs n'a pas été retenu car la moyenne pour le travail et la moyenne tous motifs est fortement gonflée par les déplacements réalisés en TGV qui sont d'une longueur sans commune mesure avec les autres déplacements pour le travail et, de plus, le nombre de déplacements réalisés en TGV n'est pas le même avant et après déménagement. En effet, dans le ménage 4, Mme allait 2 ou 3 fois par semaine à Nanterre lorsqu'ils habitaient à Cinq-Mars-la-Pile. Maintenant qu'ils habitent à Tours, Mme va 3 fois par semaine à Nanterre et M. va 2 fois par semaine à Cergy.

Longueur moyenne d'un déplacement en kilomètres				
	avant	après	variation absolue	variation relative
travail	19,4	19,2	- 0,2	-1%
études	3,9	1,4	- 2,5	-65%
accompagnement	5,7	2,0	- 3,7	-65%
achats	6,6	1,6	- 5,0	-75%
loisirs	9,2	7,8	- 1,4	-15%
total	10,2	8,5	- 1,7	-17%

D'où l'idée de reprendre ce tableau des longueurs moyennes mais en enlevant les trajets en TGV, soit 2,5 allers-retours par semaine dans la situation « avant » et 5 allers-retours par semaine dans la situation « après ».

Longueur moyenne d'un déplacement en kilomètres (hors TGV)				
	avant	après	variation absolue	variation relative
travail	15,4	11,5	- 3,9	-25%
études	3,9	1,4	- 2,5	-65%
accompagnement	5,7	2,0	- 3,7	-65%
achats	6,6	1,6	- 5,0	-75%
loisirs	9,2	7,8	- 1,4	-15%
total	9,0	6,0	- 3,0	-33%

Il apparaît clairement qu'à la nouvelle localisation, plus urbaine, correspond une réduction sensible de la longueur des déplacements qui passe de 9 km à 6 km soit une réduction de 33 %. Tel est le deuxième résultat important de cette recherche.

La réduction est particulièrement nette pour les achats. Cela n'est pas sans conséquence sur le mode de transport utilisé comme on le verra plus loin. Elle est plus faible pour les loisirs car souvent les personnes qui ont déménagé rendent visite le dimanche à leurs parents et amis restés dans leur commune d'origine.

243. Impact sur la répartition modale

La répartition modale des sorties est présentée de manière brute et de manière agrégée. Seule cette dernière sera commentée, car pris isolément les résultats relatifs au train ou au covoiturage sont difficilement généralisables étant donné la taille de l'échantillon.

Répartition modale des sorties				
Modes détaillés	avant	après	variation absolue	variation relative
VPC	235,0	144,5	- 90,5	-39%
VPP	79,0	37,8	- 41,3	-52%
COV	11,0	6,0	- 5,0	-45%
BUS	16,0	35,0	19,0	119%
VEL	13,0	26,0	13,0	100%
MAP	45,5	156,3	110,8	243%
CAR	10,0	0,0	- 10,0	-100%
TRAIN	2,5	5,0	2,5	100%
ensemble	412,0	410,5	- 1,5	0%

Répartition modale des sorties				
Modes agrégés	avant	après	variation absolue	variation relative
voiture	325,0	188,3	- 136,7	-42%
marche	45,5	156,3	110,8	243%
vélo	13,0	26,0	13,0	100%
transports collectifs	28,5	40,0	11,5	40%
ensemble	412,0	410,5	- 1,5	0%

On note la baisse de l'utilisation de la voiture au profit des transports collectifs, du vélo et surtout de la marche. Tel est le troisième résultat important de cette recherche.

La marche représente aujourd'hui 38 % des déplacements contre seulement 11 % avant le déménagement. C'est assurément la diminution des distances moyennes qui a permis cette évolution.

CONCLUSION

Principaux résultats

La recherche a porté sur 19 ménages venus s'installer à Tours entre 2005 et 2009 (mais principalement en 2008) en provenance de la périphérie de Tours et plus précisément :

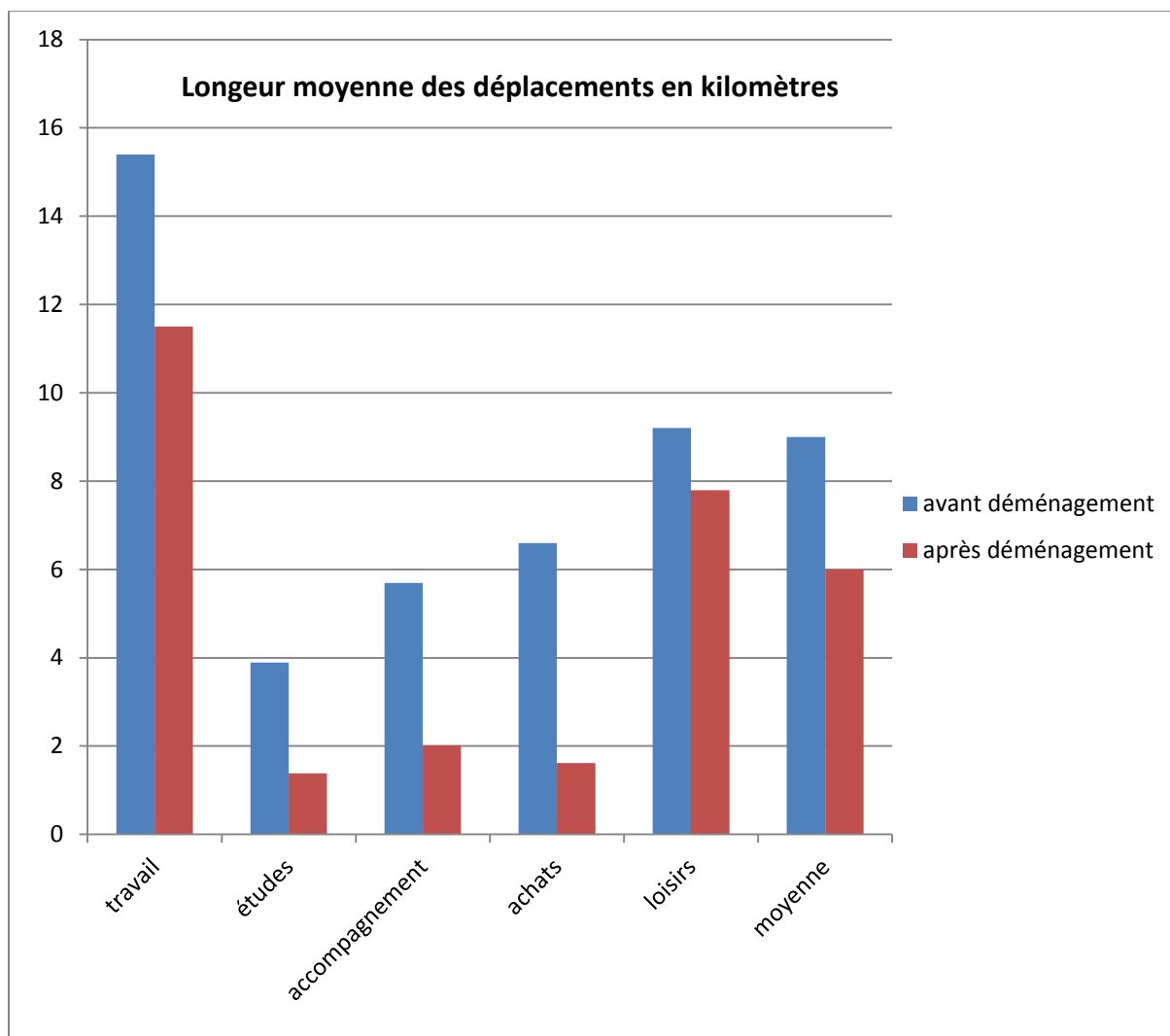
- de la banlieue de Tours (partie de l'unité urbaine de Tours au sens de l'INSEE à l'exclusion de Tours) pour 8 ménages ;
- de la zone périurbaine de Tours (partie de l'aire urbaine de Tours au sens de l'INSEE non située dans l'unité urbaine) pour 10 ménages ;
- d'une commune rurale (située en Indre-et-Loire mais en dehors de l'aire urbaine de Tours) pour 1 ménage.

Lorsqu'on compare la situation actuelle à la situation avant le déménagement, on peut estimer sur la base d'un échantillon de 46 personnes, que, pour ce qui concerne les déplacements habituels :

- la circulation automobile a baissé de 38 % ;
- la consommation de carburant des ménages a baissé de 37 % ;
- les dépenses de carburant des ménages ont baissé de 41 % ;
- la consommation d'énergie de l'ensemble des modes de transport a baissé de 31 % ;
- **les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des modes de transports ont baissé de 35 %.**

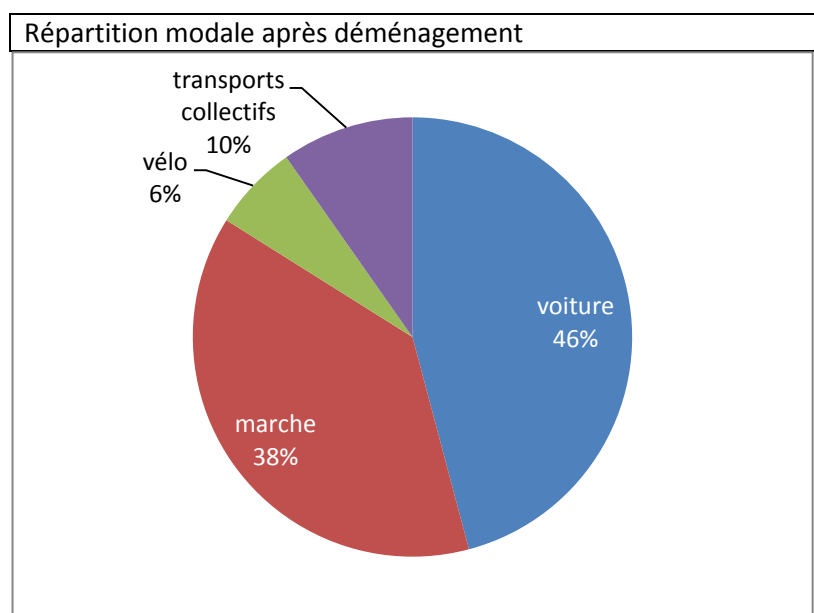
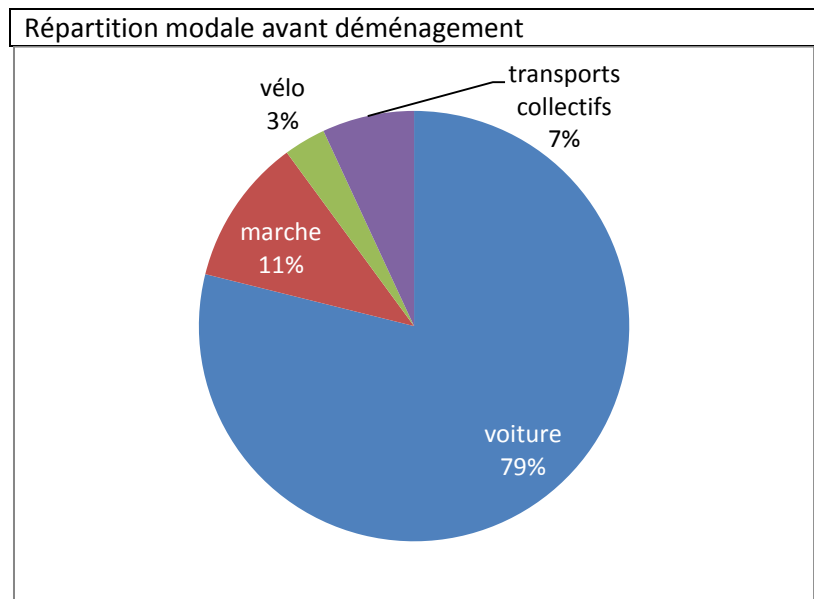
Cette évolution, tout à fait favorable tant du point de vue des finances des ménages que du point de vue environnemental, ne tient pas à la réduction du nombre des activités des ménages qui est resté constant mais à la baisse de la longueur moyenne des déplacements et à la baisse de la part de marché de la voiture (le deuxième phénomène n'étant pas indépendant du premier).

La longueur moyenne du déplacement passe de 9 km à 6 km, soit une réduction de 33 %.



La part de marché de la voiture passe de 79 % à 46 %. Parallèlement, le vélo et les transports collectifs gagnent chacun 3 points de part de marché.

La marche, elle, gagne 27 points de part de marché. Cela est à mettre en relation avec le résultat précédent qui montre que les déplacements pour les études, l'accompagnement et les achats ne dépassent plus, en moyenne 2 km, si bien qu'ils peuvent, en grande partie, être faits à pied.



Ces résultats montrent l'intérêt d'opérations telles que les OPAH qui visent à convaincre les bailleurs de remettre des logements sur le marché en centre-ville afin d'y installer des familles. Toutefois, l'impact sur les émissions de gaz à effet de serre pourrait être inférieur à ce que pouvait laisser croire le tableau présenté en introduction. En effet, la réduction, sur la base d'un échantillon il est vrai réduit et particulier, pourrait être de 35 % et non pas de 50 %.

Prolongements souhaitables

Il convient de ne pas généraliser trop rapidement les résultats qui viennent d'être présentés. Nous avons affaire à une recherche exploratoire qui a permis de recenser les problèmes méthodologiques qui se posent et d'y apporter des réponses mais qui s'appuie sur un échantillon trop petit pour que les résultats soient généralisables. A la limite, chacun des 19 ménages est un cas particulier et, entre l'époque qui correspond à la précédente localisation et aujourd'hui, beaucoup de choses ont changé : certes la localisation, mais aussi l'âge des enfants, la mise au chômage, le départ d'un conjoint, etc. Il est alors difficile d'attribuer la modification du programme d'activité au seul changement de localisation au profit d'une zone mieux équipée.

Pour apporter une solution à cette situation où il y a beaucoup de variables explicatives et peu d'observations, il faut envisager de s'appuyer sur un échantillon beaucoup plus grand. Malheureusement, le flux de familles qui effectuent une migration résidentielle du périurbain vers le centre-ville est fort limité. Il conviendrait alors de ne pas se limiter à une seule aire urbaine mais d'étendre le champ du recrutement à l'ensemble de la France. On peut aussi envisager, à la place ou en plus, de suivre les familles qui effectuent la migration résidentielle inverse à la recherche de l'espace vert pour les enfants, car ce flux là est plus étoffé que le premier.

Si une telle idée était retenue, il faudrait envisager un changement au niveau de la méthode de recrutement et passer de l'artisanat à l'industrie. Pour la présente recherche, nous nous sommes appuyés sur des contacts personnels avec des professionnels de l'immobilier tourangeau. Ce ne serait pas possible de procéder de la même manière dans toutes les grandes villes de France. D'où l'idée de recourir à la Poste qui propose, à titre payant, des adresses de personnes ayant déménagé et ayant demandé de faire suivre leur courrier (c'est le cas général). Il suffit pour cela de donner le code postal de la commune de l'ancienne commune et le code postal de la nouvelle commune. Il semblerait que l'on ne puisse ainsi obtenir que la nouvelle adresse de personnes qui ont déménagé il y a un mois, deux mois,12 mois maximum, ce qui paraît un peu court pour que ces personnes aient pris suffisamment de nouvelles habitudes.

ANNEXES

A – Guide d’entretien, page 30

B – Facteurs d’émission, pages 32

Date déménagement	Situation avant déménagement Adresse précédente :					Situation actuelle Adresse actuelle :				
(pour chaque membre du foyer)	Monsieur	Madame	Enfant 1, 2...			Monsieur	Madame	Enfant 1, 2...		
Ages										
Activités										
Niveau de diplôme										
Statut d'occupant - Locataire/propriétaire (L / P) - accédant à la propriété (AP)										
Revenu(s) du ménage	- 1.000 €	1001 – 2000	2001-3000	3001-4000	+ 4000 €	- 1.000 €	1001 – 2000	2001-3000	3001-4000	+ 4000 €
Montant loyer ou mensualité de remboursement										
Montant mensuel de la facture de chauffage (énergie)										
Montant des dépenses mensuelles : 1-Pour les transports... 2-dont la voiture 3-dont la partie carburant										

	Situation avant déménagement	Situation actuelle
<u>Caractéristiques voitures</u> Voiture 1 : - Cylindrée (chevaux) - Essence ou diesel (E / D) - Date de 1 ^{ère} mise en service		
Voiture 2 : - Cylindrée (chevaux) - Essence ou diesel (E / D) - Date de 1 ^{ère} mise en service		
<u>Autre(s) mode(s) de transport</u> possédés / utilisés Développer...		

Questions abordées lors de l'entretien :

- 1- Pour quelles raisons avez-vous souhaité quitter la périphérie pour vous installer en Centre ville de Tours ?
- 2- Estimez-vous que ce changement de lieu de résidence a changé votre mode de vie ? En quoi ?
- 3- Selon vous, ce changement a-t-il eu un impact (positif, négatif, pas d'impact)...
 - D'un point de vue économique, financier (économie sur les déplacements) ;
 - Du point de vue de la qualité de vie.

Situation actuelle

	<p><u>Pour chaque personne du foyer</u>, indiquer les déplacements réalisés selon le motif (travail, enfants école (EE), enfants extrascolaires (ESC), loisirs, achats...), sur une « semaine type », en précisant le lieu (ou nombre de km) et le mode de déplacement utilisé*.</p> <p>Préciser s'il y a des enchaînements de motifs (courses après le travail, activités après l'école...).</p> <p>*Lexique des sigles : Voiture passager (VP) ; Voiture conducteur (VC) (préciser s'il s'agit d'un véhicule de fonction) ; Bus ou Car (BC) ; Train (T) ; 2 roues motorisé (2R) ; Bicyclette (B) ; Marche (M) ; Autre (préciser)</p>
Lundi	- Monsieur : - Madame : - Enfant(s) : - ...
Mardi	
Mercredi	
Jeudi	
Vendredi	
Samedi	
Dimanche	

Situation avant déménagement

	<p><u>Pour chaque personne du foyer</u>, indiquer les déplacements réalisés selon le motif (travail, enfants école (EE), enfants extrascolaires (ESC), loisirs, achats...), sur une « semaine type », en précisant le lieu (ou nombre de km) et le mode de déplacement utilisé*.</p> <p>Préciser s'il y a des enchaînements de motifs (courses après le travail, activités après l'école...).</p> <p>*Lexique des sigles : Voiture passager (VP) ; Voiture conducteur (VC) (préciser s'il s'agit d'un véhicule de fonction) ; Bus ou Car (BC) ; Train (T) ; 2 roues motorisé (2R) ; Bicyclette (B) ; Marche (M) ; Autre (préciser)</p>
Lundi	- Monsieur : - Madame : - Enfant(s) : - ...
Mardi	
Mercredi	
Jeudi	
Vendredi	
Samedi	
Dimanche	

		litres aux 100 km					
		combustion seule			combustion et amont du carburant		
		extra urbain	mixte	urbain	extra urbain	mixte	urbain
essence	3	5,0	5,7	7,1	5,8	6,7	8,3
	4	5,7	6,8	8,8	6,7	8,0	10,2
	5	6,2	7,7	10,1	7,2	9,0	11,8
	6	6,4	7,9	10,4	7,4	9,2	12,2
	7	6,7	8,3	11,3	7,8	9,7	13,3
	8	7,1	9,1	12,6	8,3	10,6	14,7
	9	7,6	9,7	13,3	8,8	11,3	15,5
	10	8,0	10,3	14,1	9,4	12,0	16,4
	11 et plus	8,3	10,9	15,4	9,7	12,7	18,0
	diesel	3	3,6	4,0	4,5	4,0	4,4
4		4,7	5,5	7,2	5,2	6,1	7,9
5		5,4	6,5	8,5	5,9	7,2	9,4
6		5,5	6,7	8,7	6,1	7,5	9,6
7		5,9	7,2	9,4	6,6	7,9	10,4
8		6,7	8,3	10,9	7,5	9,1	12,0
9		7,7	9,4	12,3	8,5	10,4	13,6
10		8,3	9,9	12,8	9,1	11,0	14,2
11 et plus		9,1	11,2	14,6	10,1	12,3	16,1

		gcp par km					
		combustion seule			combustion et amont du carburant		
		extra urbain	mixte	urbain	extra urbain	mixte	urbain
essence	3	43	49	61	50	58	71
	4	49	58	75	58	68	88
	5	53	66	87	62	77	102
	6	54	67	90	64	79	105
	7	57	71	97	67	83	114
	8	61	78	108	71	91	126
	9	65	83	114	76	97	133
	10	69	88	121	80	103	141
	11 et plus	71	93	132	83	109	155
	diesel	3	30	34	39	34	37
4		40	47	61	44	52	67
5		46	55	72	50	61	80
6		47	57	74	52	63	81
7		50	61	79	56	67	88
8		57	70	92	63	78	102
9		65	79	104	72	88	115
10		70	84	109	78	93	120
11 et plus		77	95	124	85	105	137

		kg eq C aux 100 km					
		combustion seule			combustion et amont du carburant		
		extra urbain	mixte	urbain	extra urbain	mixte	urbain
essence	3	3,3	3,8	4,7	3,9	4,4	5,5
	4	3,8	4,5	5,8	4,4	5,3	6,8
	5	4,1	5,1	6,7	4,8	6,0	7,8
	6	4,2	5,2	6,9	4,9	6,1	8,1
	7	4,4	5,5	7,5	5,1	6,4	8,8
	8	4,7	6,0	8,3	5,5	7,0	9,7
	9	5,0	6,4	8,8	5,8	7,5	10,3
	10	5,3	6,8	9,3	6,2	7,9	10,9
	11 et plus	5,5	7,2	10,2	6,4	8,4	11,9
diesel	3	2,6	2,9	3,3	2,9	3,2	3,7
	4	3,4	4,0	5,2	3,8	4,4	5,8
	5	3,9	4,7	6,2	4,3	5,2	6,9
	6	4,0	4,9	6,3	4,4	5,4	7,0
	7	4,3	5,2	6,8	4,8	5,8	7,5
	8	4,9	6,0	7,9	5,4	6,6	8,7
	9	5,6	6,8	8,9	6,2	7,5	9,8
	10	6,0	7,2	9,3	6,6	8,0	10,3
	11 et plus	6,6	8,1	10,6	7,3	9,0	11,7

		g eq CO2 par kilomètre					
		combustion seule			combustion et amont du carburant		
		extra urbain	mixte	urbain	extra urbain	mixte	urbain
essence	3	121	139	172	141	163	201
	4	139	165	213	163	193	248
	5	150	187	246	176	218	287
	6	154	191	253	180	223	295
	7	161	202	275	188	236	321
	8	172	220	304	201	257	355
	9	183	235	323	214	274	377
	10	194	249	341	227	291	398
	11 et plus	202	264	374	236	308	437
diesel	3	95	106	121	105	118	134
	4	125	147	191	138	162	211
	5	143	172	227	158	191	251
	6	147	180	231	162	199	256
	7	158	191	249	174	211	276
	8	180	220	290	199	243	320
	9	205	249	326	227	276	361
	10	220	264	341	243	292	377
	11 et plus	242	297	389	268	329	430

	urbain et périurbain		régional	
	gép/v.km	g CO2 / v.km	gép/v.km	g CO2 / v.km
tram RATP	15	5		
RER RATP	17	5	17	4
métro RATP	17	5		
deux roues	37	115	40	122
autobus	39	125		
voiture pm	59	186	27	86
autocar			9	30
transilien SNCF			26	12
TER SNCF			31	44