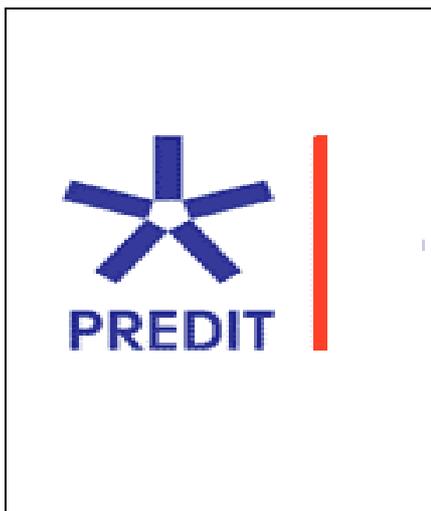


-AGENCE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
ET DE LA MAITRISE  
DE L'ENERGIE

DEPARTEMENT  
TRANSPORTS ET  
MOBILITE



MINISTERE DE  
L'ECOLOGIE,  
DU  
DEVELOPPEMENT ET  
DE  
L'AMENAGEMENT  
DURABLES

DIRECTION DE LA  
RECHERCHE  
ET DE L'ANIMATION  
SCIENTIFIQUE ET  
TECHNIQUE

## SIGNAL-PRIX ET ARBITRAGES DE COURT, MOYEN ET LONG TERMES

Marché n°0766 C 0151

Rapport final

14 octobre 2008



BEAUVAIS CONSULTANTS  
Socio-économie des transports  
et de l'environnement  
19 rue Edouard-Vaillant  
37000 Tours  
tél 02 47 05 96 96  
fax 02 47 05 86 00  
[beauvais.jeanmarie@free.fr](mailto:beauvais.jeanmarie@free.fr)



UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS  
E.T.I.c.S.  
3 rue des Tanneurs  
37041 Tours Cedex 1  
tél 02 47 36 67 56  
fax 02 47 36 68 12  
[jean-philippe.fouquet@univ-tours.fr](mailto:jean-philippe.fouquet@univ-tours.fr)  
[christele.assegond@univ-tours.fr](mailto:christele.assegond@univ-tours.fr)

## SOMMAIRE

INTRODUCTION, page 2

1 - IMPACT ATTENDU DE LA HAUSSE DU PRIX DU CARBURANT SUR LA MOBILITE EN VOITURE, page 5

11. Impact sur l'utilisation de la voiture ou des voitures de la famille, page 5

111. Comportement inchangé, page 5

112. Comportement modifié, page 6

113. Comportement résultant, page 7

12. Impact sur les décisions engageant le moyen terme ou le long terme, page 10

121. Changement de voiture, page 10

122. Changement de logement, page 11

2 – MODULATION DE L'IMPACT ATTENDU SELON L'INTENSITE OU LA BRUTALITE DE LA HAUSSE, page 13

21. Impact de l'intensité de la hausse du prix du carburant, page 14

22. Impact de la brutalité de la hausse du prix du carburant, page 14

3 – MODULATION DE L'IMPACT ATTENDU SELON LA LOCALISATION ET LE NIVEAU DE REVENU, page 15

31. Influence de la localisation des familles, page 15

32. Influence du revenu des familles, page 16

CONCLUSION, page 17

ANNEXE A – ETUDE STATISTIQUE, page 21

ANNEXE B – ETUDE SOCIOLOGIQUE, page 73

### Objectif

La présente recherche s'inscrit dans une réflexion plus large sur la place des instruments économiques dans la lutte contre le réchauffement climatique. Il s'agit notamment d'examiner l'intérêt du signal-prix pour orienter le comportement des ménages dans le sens d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La question centrale de la présente recherche, dont le champ est limité aux ménages, est de savoir quelle peut être la réduction de la consommation de carburant (et donc de la réduction des gaz à effet de serre dans le secteur des transports) à attendre d'une hausse du prix du carburant.

Les impacts sont-ils uniquement de court terme (suppression des déplacements jugés les moins indispensables, respect des limitations de vitesse, ...) ou bien aussi de moyen terme (acquisition d'un véhicule moins gourmand à l'occasion du changement de voiture), voire même de long terme (renoncement à s'installer dans le périurbain alors que la famille s'agrandit) ?

### Méthode

Pour répondre à ces questions, le statisticien, à travers une approche *rétrospective*, et le sociologue, à travers une approche plus *prospective*, ont été sollicités.

Le premier, après avoir procédé à une revue internationale des travaux sur l'élasticité de la demande de carburant au prix de ce dernier, a tenté de construire un modèle expliquant la consommation de carburant ou le kilométrage parcouru en voiture en France sur une période allant de 1990 et 2006.

Le second a testé, auprès de 30 familles, plusieurs hypothèses d'augmentation des prix des carburants, plus ou moins fortes et plus ou moins brutales :

Scénario 1 - une hausse faible et régulière (comparable à celle observée ces quatre dernières années) ;

Scénario 2 - une hausse forte et régulière (pour aboutir progressivement à un doublement du prix d'ici 7 ou 8 ans) ;

Scénario 3 - une hausse forte et brutale (avec un doublement du prix dès l'année prochaine).

Chaque entretien a commencé par la description du programme d'activité des différents membres de la famille (travail de M., travail de Mme, école, achats, loisirs, vacances) afin de partir des contraintes concrètes et d'apprécier les marges de manœuvre réelles des familles. En effet, plus que la réponse à des questions, c'est toute la mécanique de l'arbitrage qui est à connaître.

L'échantillon ne retient que des ménages habitant la Touraine ayant au moins un enfant et au moins une voiture. Inversement, il a été construit de façon à couvrir un large spectre de revenus et de localisation (commune-centre, banlieue, périurbain).

### Contexte du signal-prix

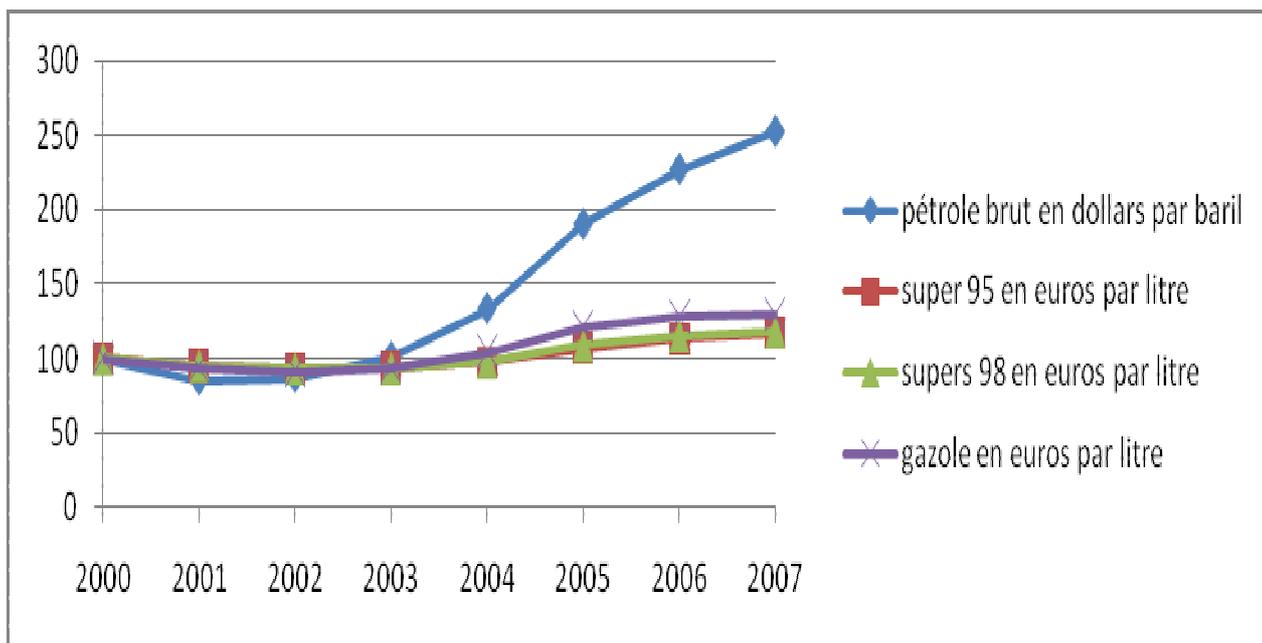
Les prix que les ménages ne peuvent ignorer sont le prix du baril de pétrole brut exprimé en dollars par baril et le prix des carburants (super 95, super 98 et gazole) à la pompe exprimés en euros par litre.

Entre 2000 et 2007, le prix du brut en dollars a été multiplié par 2,5 et le prix des carburants à la pompe par 1,2 pour le super et 1,3 pour le gazole. Le fait que ce dernier augmente moins vite que le prix du brut s'explique par la hausse de l'euro par rapport au dollar et à la baisse du poids de la fiscalité dans le prix du litre.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cours du Brent en dollars courants	28,66	24,46	24,99	28,85	38,26	54,57	65,16	72,44
Prix du litre de super 95 en euros courants	1,09	1,03	1,01	1,02	1,06	1,17	1,24	1,28
Prix du litre de super 98 en euros courants	1,11	1,06	1,04	1,04	1,08	1,21	1,27	1,31
Prix du litre de gazole en euros courants	0,85	0,80	0,77	0,79	0,88	1,03	1,08	1,09

Source : CPDP, Pétrole 2007 éléments statistiques.

Le graphique en indice 2000=100 montre bien qu'à une période de légère baisse a succédé une période de hausse soutenue des prix (à partir de 2003).



Cette tendance à la hausse s'est trouvée amplifiée justement pendant que l'enquête se déroulait (de fin décembre 2007 à début juillet 2008) avec le très médiatisé «troisième choc pétrolier» : le prix du brut dépasse le seuil symbolique de 100 dollars le baril le 2 janvier 2008 (pour atteindre 134 dollars en juillet et repasser sous les 100 dollars en septembre).

Au niveau du prix à la pompe, c'est en juin 2008 que le maximum a été atteint. En un an, de juin 2007 à juin 2008, la hausse aura été de 13 % pour le super et de 33 % pour le gazole !

	2007		2008							
	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août
Prix du litre de super 95 en euros courants	1,34	1,33	1,35	1,35	1,36	1,38	1,44	1,49	1,47	1,42
Prix du litre de super 98 en euros courants	1,37	1,36	1,38	1,39	1,40	1,42	1,48	1,52	1,51	1,46
Prix du litre de gazole en euros courants	1,21	1,20	1,20	1,21	1,27	1,29	1,40	1,44	1,43	1,34

Source : CPDP, Bulletin mensuel n°560.

### Avertissement

Nous ne saurions trop encourager le lecteur à ne pas se limiter aux quinze premières pages du présent rapport final et à prendre connaissance des deux

études qui suivent. En effet, cette synthèse ne peut restituer ni la complexité, les nuances et la mise en perspective des niveaux de discours et d'information apportées par l'enquête qualitative, ni toutes les étapes de la remontée dans la hiérarchie des causes parcourues par l'analyse statistique.

## 1 – IMPACT ATTENDU DE LA HAUSSE DU PRIX DU CARBURANT SUR LA MOBILITE EN VOITURE

### 11. Impact sur l'utilisation de la voiture ou des voitures de la famille

Face à une hausse du prix du carburant, apparaissent deux grands comportements, opposés et d'importance comparable quantitativement :

- d'une part, ceux qui disent ne pas pouvoir ou ne pas vouloir modifier le nombre de kilomètres parcourus en voiture ;
- d'autre part, ceux qui envisagent de réduire le nombre de kilomètres parcourus en voiture, au moins pour certains motifs de déplacement.

#### 111. Comportement inchangé

Si le prix à la pompe augmente et que le kilométrage reste inchangé, cela conduit à une augmentation des dépenses en carburant. Pour y faire face, trois types de mesures sont envisagées, soit :

- **continuer comme avant.** Pour ceux dont les revenus sont confortables, les hausses sont presque indolores. Or, pour plus de la moitié des familles interrogées, le carburant compte pour moins de 4 % du revenu du ménage ;

*« Nos revenus nous permettent de supporter les hausses, donc ça ne devrait pas changer » (n°7)*

*« L'augmentation du prix du pétrole n'a pas impacté sur notre portefeuille. On pourrait l'avalier » (n°18)*

- **rogner sur d'autres postes de dépenses** (parking, vêtements, nourriture, loisirs) ;

*« Je m'achète quoi, cinq vêtements par an, je me les achèterais plus » (n°30)*

*« ça voudrait dire la nourriture, ça voudrait dire des petites plaisirs aux enfants... J'imagine même pas » (n°4)*

- **chercher des ressources financières supplémentaires** (remboursements des frais, heures supplémentaires, passer de mi-temps à plein-temps, etc.) ;

*«En fait sur cette question du carburant, on peut réfléchir autrement et se dire qu'est-ce-que je peux gagner plus pour supporter les augmentations ?' Dans notre cas, la réponse est oui. On peut très bien imaginer faire plus d'heures complémentaires pour augmenter les revenus » (n°15)*

*« les compétitions, il va falloir voir autrement (...) actuellement, quand on fait du covoiturage, je demande pas aux parents une participation. Là, je serai peut-être obligé » (n°3)*

## 112. Comportement modifié

Trois types de mesures relèvent de cette catégorie, soit :

- **utiliser d'autres modes de transport** (covoiturage, marche, vélo, et, dans une moindre mesure, bus ou train) ;

*« à Carrefour, on pourrait y aller à pied » (n°30)*

*« si vraiment on entre dans une phase d'augmentation continue, j'irai beaucoup (au travail) plus systématiquement en vélo. C'est pas loin en fait. Et en plus, y a plus le problème de stationnement » (n°22)*

*« le covoiturage, c'est un moindre mal, ça évite de sortir deux voitures » (n°16)*

- **réduire les parcours en réduisant le nombre ou la fréquence des activités** (déplacements inutiles, loisirs, visites à la famille et aux amis)

*« ça limite les séjours, les départs, etc. Ca vient quand même entamer le budget. On va moins souvent en week-ends » (n°14)*

- **réduire les parcours en allant moins loin** (vacances, loisirs, études ou travail moins loin du domicile, voire télétravail).

*« on n'ira plus sur des destinations aussi loin » (n°15, à propos des vacances)*

*« moi, je peux rentrer dans un collège. J'en ai deux à moins de cinq km de chez moi... » (n°1)*

On notera que les modifications concernent plus certains motifs de déplacement que d'autres :

- les accompagnements vers l'école ainsi que les déplacements pour les achats sont souvent faits en enchaînant avec d'autres déplacements (par exemple, en rentrant du travail) et donc les familles considèrent que seul le détour est imputable à ces déplacements ;
- le travail et les loisirs sont les déplacements pour lesquels des changements d'organisation sont assez souvent envisagés (notamment le covoiturage pour les loisirs des enfants) ;
- les vacances, inversement, ne sont imaginables qu'en voiture (enfants, bagages, déplacements sur place). De plus, elles ne sont pas négociables.

*« il faut que tu aies une maison proche de la gare » (n°1 à propos des vacances en train)*

*« je ne parviens même pas à me projeter » (n°4 avec 3 enfants)*

*« Ca, non, je ne pense pas qu'on ait le droit de couper tout ça par rapport à l'augmentation du prix de l'essence » (n°9)*

*« avec les bagages, à 6, c'est prohibitif » (n°15 à propos du train)*

*« pour les vacances, il n'y a pas d'efforts possibles » (n°17)*

*« partir en vacances en train, non » (n°20)*

*« c'est plus rentable de prendre un véhicule que de prendre le train à trois » (n°21)*

*« on essaiera de pas les toucher parce que sinon on se demande pourquoi on fait tout ça » (n°27 à propos des vacances)*

Les vacances semblent donc constituer le noyau dur de la résistance à la réduction de la mobilité en voiture. Pourtant, au niveau du kilométrage annuel, les vacances et les sorties du week-end comptent plus que le domicile-travail : 4.100 km contre 3.600 (Source : Enquête transport de l'INSEE de 1994 dans laquelle le carnet de bord n'est rempli que pendant une semaine, ce qui conduit à laisser tomber le retour de séjours qui durent plus d'une semaine et donc entraîne une certaine sous-estimation des kilomètres parcourus pendant les grandes vacances).

On notera aussi, en négatif, que les mesures visant à réduire le prix du litre ou bien à réduire la consommation aux 100 km (passer de l'essence 98 à l'essence 95, faire le plein en grande surface plutôt que chez les raffineurs, utiliser plus le

véhicule diesel que le véhicule essence pour les familles possédant les deux, réduire sa vitesse) n'apparaissent pas. Pour certaines, c'est probablement parce qu'elles ont déjà été prises durant les années précédentes.

### **113. Comportement résultant**

Au niveau de l'ensemble de la population (qui comprend les peu sensibles et les plus sensibles au signal-prix), on obtient un comportement résultant qui est un comportement moyen mais gardons à l'esprit que la famille moyenne n'existe pas.

Les discours précédents sont cohérents avec le modèle, pourtant construit sur des données passées (1990-2006) qui met en évidence d'une part que la variable explicative est le prix du carburant au kilomètre (et non au litre), et d'autre part, et surtout, que l'élasticité au prix est faible alors que l'élasticité au revenu est forte.

$$KT = -0,282 PCK + 0,727 CFM + 0,703 \quad R^2=0,899$$

$$(-2,00) \quad (+11,00)$$

où :

- KT le logarithme des parcours totaux des automobilistes en milliards de véhicules x km ;
- PCK le logarithme du prix moyen du carburant au kilomètre en centimes d'euros constants de 2000 (qui lui même tient compte du prix du carburant au litre et de la consommation moyenne) ;
- CFM le logarithme de la consommation finale des ménages en milliards d'euros constants de 2000 ;
- Les chiffres entre parenthèse sont les t de Student.

En effet, à une augmentation du prix du carburant au kilomètre de 10 % correspond une baisse de 3 % de la circulation, alors qu'à une augmentation du revenu (ici à travers la consommation finale des ménages) de 10 % correspond une augmentation de la circulation de 7 %. Ainsi, l'effet revenu peut très bien cacher l'effet prix, c'est-à-dire que si ce dernier est faible, on peut avoir simultanément une baisse du prix et une hausse de la circulation.

En extrapolant au delà de ce qui est possible de faire avec de tels modèles qui sont construits pour prévoir des variations marginales, un doublement du prix du carburant (cf. scénario 2 et scénario 3) conduirait à une réduction de 30 % de la circulation. Les émissions de gaz à effet de serre ne seraient donc pas divisées par 4. Pour aller au-delà, un développement des solutions de rechange (extension et amélioration des transports collectifs) est à prévoir, mais cela demande du temps.

Plusieurs « atténuateurs » contribuent à la faiblesse de l'élasticité des parcours par rapport au prix à la pompe voire par rapport au prix du brut :

- Le cours du dollar qui baisse en euro (de 33 % en 7 ans) rend les importations plus abordables financièrement ;
- La baisse de la fiscalité sur les produits pétroliers (7 points en 7 ans) atténue aussi la hausse du prix du brut une fois rendu à la pompe ;
- Le passage du 98 vers le 95 et le passage de l'essence vers le gazole sont des facteurs de baisse du prix moyen, le super 95 étant moins cher que le super 98 et le gazole étant moins cher de l'essence ;

- La baisse des consommations moyennes de 6 % en 7 ans pour les véhicules à essence et de 4 % en 7 ans pour les véhicules diesel, fait que la hausse au kilomètre est plus faible que la hausse au litre.
- La hausse des revenus ne va pas dans le sens d'une incitation à économiser. En ce qui concerne le SMIC horaire, on note une hausse de 32 % en 7 ans (alors que l'indice des prix à la consommation n'augmentait, lui, que de 13 %).

	2000	2007	Evolution entre 2000 et 2007
<b>Cours du change</b>			
Nombre de dollars pour un euro	1,09	0,73	- 33 %
<b>Structure des produits consommés par les voitures</b>			
Poids du super 95 dans le total 95 et 98	50%	76%	+ 26 points
Poids du gazole dans le total des carburants utilisés par les voitures	43%	60%	+ 17 points
<b>Fiscalité</b>			
Poids des taxes dans le super 95	70%	64%	- 6 points
Poids des taxes dans le super 98	69%	62%	- 7 points
Poids des taxes dans le gazole	62%	55%	- 7 points
<b>Consommations moyennes</b>			
Litres aux 100 km des véhicules à essence	8,07	7,58	-6 %
Litres aux 100 km des véhicules diesel	6,67	6,39	-4 %
<b>SMIC</b>			
Euros par heure au 1 <sup>er</sup> juillet de l'année	6,41	8,44	+32 %
p.m. indice des prix	102,2	115,9	+13 %

Sources : CPDP Eléments statistiques et MEDAD/SESP Les comptes de transports en 2007

## 12. Impact sur les décisions engageant le moyen terme ou le long terme

### 121. Changement de voiture

Le renouvellement de la voiture peut être l'occasion de se poser la question, dans un contexte de hausse des prix des carburants, de la démotorisation, ou bien de l'acquisition d'une voiture qui consomme moins : véhicule de plus petite cylindrée ou véhicule utilisant l'électricité (le passage de véhicule essence vers le véhicule diesel relève maintenant essentiellement du passé).

Seules 3 familles sur 30 envisagent une démotorisation. Et encore, il ne s'agirait que d'une démotorisation partielle (passage de 2 à 1 voiture et non pas de 1 à 0) pour deux familles, dont une pour laquelle la démotorisation est plutôt liée au fait que les enfants devenant autonomes une seconde voiture n'est plus nécessaire.

Donc, malgré la hausse du prix du carburant, les **familles garderaient leurs voitures** :

*« qui dit famille, dit voiture » (n°2)*

*« Quand t'as des enfants, t'es obligé d'avoir une voiture. Quand ils sont grands, c'est plus facile. Mais le problème, c'est que tu as pris l'habitude de la voiture, t'es esclave et c'est trop tard » (n°3)*

*« quitte à réduire la consommation, je préfère garder la voiture » (n°5)*

*« elle se sent libre parce qu'elle a sa voiture » (M. n°6 à propos de Mme n°6)*

*« j'ai arrêté du jour au lendemain de fumer, mais personne ne peut arrêter de prendre sa voiture s'il n'a pas le choix » (n°6)*

*« garder cette possibilité d'être mobile » (n°11)*

*« on se pose pas la question d'arrêter de l'utiliser mais on se pose la question de l'utiliser différemment » (n°18)*

*« on est une génération qui a connu les débuts de la voiture et c'est comme la génération de P. avec les téléphones portables » (n°21)*

*« chez nous, la voiture c'est quand même essentiel » (n°24)*

*« C'est arrivé que la crèche m'appelle. Quinze minutes après j'y suis. C'est même pas le temps qu'il me faut pour me rendre au bus. (...) Moi avec deux enfants, je n'envisage pas d'autre moyen de transport que la voiture » (n°26)*

*« une vie ici sans voiture, c'est tout simplement inenvisageable. Avec des enfants, c'est même limite inconscient » (n°29)*

*« sans voiture, je ne ferais plus rien, je ne verrais plus personne » (n°30)*

Ainsi, ce qui est souvent mis en avant ce sont les enfants ou bien une raison « culturelle ». Ce discours est fréquemment complété par l'évocation de la faiblesse des solutions de rechange (pas de bus à proximité, ticket de bus trop cher, promiscuité dans les bus, pistes cyclables dangereuses, covoiturage contraignant).

Concernant le type de voiture dont l'acquisition est envisagée lors du remplacement de la voiture actuelle, le véhicule hybride est évoqué bien plus souvent (7 fois) que ne l'est une voiture thermique plus petite (1 fois).

## **122. Changement de logement**

On peut penser que, dans un contexte de hausse des prix des carburants, certaines familles envisageraient de déménager pour se rapprocher des communes sur lesquelles sont situés l'essentiel des emplois, voire les autres fonctions urbaines.

Il apparaît clairement que le **déménagement est exclu**. Et c'est le cas de toutes les familles du périurbain, celles pour qui l'enjeu est justement le plus important.

*« l'idée d'habiter en ville, non » (n°1 qui a fait construire à la campagne il y a 6 ans)*

*« la maison individuelle, on voulait retrouver ça » (n°2)*

*« t'es rigolo toi, avec trois enfants, essaie de te rapprocher, c'est impossible ou alors on est dans une boîte de sardines » (n°4)*

*« ici j'ai la maison, la famille. A Avoine, on a la piscine, les écoles » (n°5 qui a déménagé à Beaumont mais continue à travailler à Tours)*

*« jamais, même si faire 35 km pour aller au cinéma, ce n'est quand même pas normal » (n°19)*

*« il faudrait aller habiter à Joué-lès-Tours mais on n'aime pas cette ville » (n°25 qui habite Savonnières et travaille à Joué-lès-Tours)*

*« On est proche de la périphérie de Tours on va dire et dans la campagne en même temps. Pour les enfants, il y a tout ce qu'il faut à proximité (...) Je ne me vois pas du tout déménager pour ça. Ce n'est pas notre philosophie de vie » (n°29)*

Inversement, parmi ceux qui sont en agglomération, il est souvent mentionné que le choix a été fait pour la proximité (le travail, les services, les commerces, les bus) et pour ne pas être que dans la voiture.

*« la voiture, moins je la vois mieux je me porte » (n°23)*

D'après ce que déclarent les familles interrogées, ni baisse de la motorisation ni déménagements centripètes ne seraient donc à attendre, tout au moins dans le cas d'une hausse du prix à la pompe limitée à 100 %.

En schématisant à outrance, on obtient le tableau des différentes mesures envisagées ou non aux différents horizons temporels :

	Court terme		Moyen terme	Long terme
	Changement du mode de déplacement	Modification du programme d'activité		
Plutôt <b>non</b> envisagé	Transport collectif	Vacances	Démotorisation	Déménagement
Plutôt Envisagé	Covoiturage, marche et vélo	Autres motifs	Hybridation	Mutation professionnelle

Le fait que les mesures à moyen et long termes ne soient pas des mesures radicales, est cohérent avec le fait que les modèles qui essayent de prendre en compte, pour expliquer la consommation ou les parcours d'aujourd'hui, le prix non seulement d'aujourd'hui mais aussi ceux des années précédentes, ne conduisent pas à des coefficients de détermination et à des t de Student corrects et conduisent à conclure que l'élasticité à long terme n'est pas calculable.

## **2 – MODULATION DE L'IMPACT ATTENDU SELON L'INTENSITE OU LA BRUTALITE DE LA HAUSSE**

Trois scénarios ont été envisagés :

- une hausse faible et régulière (comparable à celle observée ces dernières années) ;
- une hausse forte et régulière (pour aboutir progressivement à un doublement du prix d'ici 7 ou 8 ans) ;
- une hausse forte et brutale (avec un doublement du prix dès l'année prochaine).

Les résultats qui suivent doivent être lus en prenant un maximum de précautions car nous avons dû introduire des séparations artificielles dans le discours et donc forcer le trait. En effet, plusieurs familles n'ont pas pu ou n'ont pas souhaité distinguer chacun des trois scénarios précités :

- les trois scénarios ont été traités ensemble : 5 familles
- les deux premiers scénarios ont été traités ensemble : 5 familles
- les deux derniers scénarios ont été traités ensemble : 13 familles
- chaque scénario a été traité séparément : 7 familles

Cela tient, ce qui est un résultat en soi,

- soit, au fait que certaines familles considèrent qu'aucun des trois scénarios n'aura un impact sur leur comportement (lorsque le carburant n'entre que pour 2 ou 3 % du revenu, même en doublant il n'en représentera que 4 à 6 %, ce qui est absorbable compte-tenu des avantages -liberté, confort- apportés par la voiture) ;
- soit, au fait que les familles ont des difficultés à se projeter dans un avenir où le prix du carburant n'est pas le seul élément qui bouge. En effet, au fil du temps, leur famille va changer (les enfants passeront de l'école ou collège et gagneront en autonomie) et la politique aussi va changer (des mesures seront prises pour compenser la hausse, pour mettre en place des transports collectifs, etc.).



## **21. Impact de l'intensité de la hausse du prix du carburant**

En comparant le scénario 1 (hausse légère) et le scénario 2 (hausse forte), on peut mettre en évidence les mesures supplémentaires que les ménages prendraient si la hausse gagnait en intensité.

Parmi ceux qui n'envisageaient pas de modifier leur mobilité en voiture, ceux qui estimaient la hausse indolore sont moins nombreux, et de plus en plus sont amenés à rogner sur les autres postes du budget ou bien à trouver des ressources supplémentaires (prise en charge des frais, renoncement au parking, heures supplémentaires, demande de participation pour emmener les enfants aux compétitions).

Quant à ceux qui envisageaient de modifier leur comportement, le passage d'une hausse faible à une hausse forte les conduit à ajouter quelques changements modaux supplémentaires (le bus compléterait l'ensemble covoiturage/marche/vélo) mais surtout une réduction accentuée des distances parcourues (demande de mutation, réduction des déplacements vers la famille).

## **22. Impact de la brutalité de la hausse du prix du carburant**

En comparant le scénario 2 (hausse lente) et le scénario 3 (hausse rapide), on peut mettre en évidence les mesures que les ménages prendraient si la hausse gagnait en brutalité.

Ceux qui n'envisageaient pas de modifier leur mobilité en voiture seraient légèrement moins nombreux et ceux qui modifieraient leur comportement légèrement plus nombreux.

Les nouvelles mesures prises par cette dernière catégorie concerneraient peu l'utilisation d'un autre mode de transport (un se déciderait à aller en vélo ou en moto au travail) mais porterait surtout sur la réduction des distances : réduction des loisirs, des déplacements vers la famille ou les amis, la suppression des achats le samedi qui seraient faits sur le chemin du travail, le télétravail, les loisirs de proximité, arrêt du retour à midi, changement vers un établissement plus proche mais chez le même employeur, re-scolarisation dans une école de la commune de résidence).

### 3 – MODULATION DE L'IMPACT ATTENDU SELON LA LOCALISATION ET LE NIVEAU DE REVENU

Là encore, il convient d'être très prudent. Cette fois, cela est lié à la taille de l'échantillon. Seules quelques grandes tendances peuvent être dégagées.

#### 31. Influence de la localisation des familles

Les 30 familles interrogées, toutes des familles ayant au moins un enfant et au moins une voiture, se répartissent en trois groupes d'importance comparable :

- celles qui habitent la commune de Tours (12), commune-centre de l'agglomération ;
- celles qui habitent la banlieue de Tours (8) (unité urbaine moins commune centre) ;
- celles qui habitent le « périurbain » de Tours (10) au sens large. En fait sous la dénomination « périurbain » sont regroupées toutes les familles habitant au delà des limites de l'agglomération telle qu'elle est définie par l'INSEE en 1999.

Localisation	Distance à Tours en km	Nombre moyen d'enfants	Nombre moyen de voitures	Revenu familial moyen (€/mois)	Dépenses moyennes carburant (€/mois)	Ratio Carburant /Revenu	Kilométrage hebdomadaire en voiture pour le travail
Tours	0	2,17	1,25	4.250	133	3,1 %	121
Banlieue	5	2,25	1,75	3.250	128	3,9 %	123
Périurbain	21	2,10	2,00	3.700	245	6,6 %	334
Ensemble	14	2,17	1,63	3.800	169	4,5 %	192

Les familles du périurbain ne sont pas les plus pauvres mais celles qui dépensent le plus en carburant. Leur dépendance par rapport à la voiture, mesurée par le nombre de km faits pour aller travailler, est très supérieure à ce qu'elle est pour les deux autres groupes de familles.

Le poids de ceux qui ne modifieront pas leur comportement baisse lorsqu'on passe de Tours à la banlieue puis de la banlieue au périurbain. Inversement, le poids de ceux qui réduiront leur kilométrage en voiture augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre. Cela tient en partie au fait que ceux qui sont en agglomération ne font déjà pas beaucoup de kilomètres.

C'est parmi les familles du périurbain que l'on trouve le plus de cas où il est envisagé de réduire les distances domicile-travail ou domicile-étude en

recherchant un travail ou une école plus proche du domicile (mais, rappelons-le, pas en déménageant).

## **32. Influence du revenu des familles**

On peut classer les 30 familles selon leur revenu en trois groupes d'importance identique :

- celles dont le revenu est de 3.250 euros par mois au moins (10) ;
- celles dont le revenu est compris entre 3.250 euros et 4.250 euros par mois (10) ;
- celles dont le revenu est de 4.250 euros ou plus (10).

Revenu par mois en euros	Distance à Tours en km	Nombre moyen d'enfants	Nombre moyen de voitures	Revenu familial moyen (€/mois)	Dépenses moyennes carburant (€/mois)	Ratio Carburant /Revenu	Kilométrage hebdomadaire en voiture pour le travail
3.250 et moins	17	1,90	1,70	2.300	173	7,5 %	249
entre 3.250 et 4.250	10	2,30	1,61	3.600	152	4,2 %	170
4.250 et plus	12	2,30	1,60	5.500	183	3,3 %	159
Ensemble	14	2,17	1,63	3.800	169	4,5 %	192

Le nombre moyen de voitures dans le ménage et le montant des dépenses en carburant semblent indépendants du niveau de revenu. D'où comme principale conséquence, des dépenses de carburant rapportées au revenu du tiers les moins riches qui atteignent 7,5 % des revenus (le ratio est même légèrement supérieur à ce qu'il est pour les familles du périurbain). En cas de doublement du prix à la pompe, c'est 15 % du revenu qui passerait en carburant !

Le poids de ceux qui n'envisagent pas de modifier leur comportement augmente très rapidement au fur et à mesure que le revenu augmente. Les familles aux revenus faibles ne pourront que rogner sur les autres postes de dépenses. Pour les familles aux revenus forts, l'augmentation sera facilement encaissée.

Parmi ceux qui envisagent de réduire leur mobilité en voiture (donc essentiellement les familles aux revenus faibles ou moyens), celles aux revenus moyens mettent l'accent sur l'utilisation d'autres modes de transports alors que celles aux revenus faibles doivent, en plus du recours à d'autres modes de transports, réduire certaines activités.

Les familles les plus pauvres réagissent souvent violemment par rapport à ceux qui estiment que le prix du carburant n'est pas assez élevé :

*« Ils peuvent tout mettre sur notre dos » (n°30)*

*« je ferais la révolution » (n°16)*

*« il faudrait que tout le monde ne roule pas pendant une semaine. Là ça leur ferait du mal, à l'Etat, aux grosses stations, Total, Elf, ... » (n°3)*

*« ils ne sont pas dans la réalité ces mecs là. Donc après, c'est facile de dire qu'il faut augmenter le prix du carburant » (n°4)*

*« y a ce problème, qu'on demande toujours plus mais toujours aux mêmes » (n°2)*

## CONCLUSION

### **Principaux enseignements.**

Il ressort de cette recherche que par rapport à la question posée de savoir si les perspectives d'augmentation du prix du carburant étaient prises en compte lors de décisions qui peuvent engager le moyen ou le long terme, la réponse est plutôt négative : **démotorisation et déménagement sont clairement exclus.** Toutefois, sont envisagées des mesures telles que l'acquisition d'un véhicule hybride (réduction de la consommation moyenne) ou bien une demande de mutation (réduction des distances domicile-travail).

Plus précisément, on retiendra :

1 – qu'en cas de hausse du prix du carburant, beaucoup de familles ne réduiraient pas pour autant le nombre de kilomètres qu'elles parcourent en voiture. Pour certaines, c'est parce que leurs revenus leur permettent d'absorber le supplément de dépenses, et, pour d'autres, c'est parce qu'elles ne peuvent pas faire autrement (et devront donc rogner sur d'autres postes de dépenses) ;

2 – que les réductions des distances parcourues en voiture viendraient d'un recours à d'autres modes de transport (notamment covoiturage, marche, vélo) surtout si la hausse reste faible, et d'un recours à une réduction des distances (réduction des activités, recherche d'un emploi plus proche) surtout si la hausse est forte ;

3 – que pour les vacances, aucun autre mode que la voiture n'est envisageable. Tout au plus, si la hausse était vraiment forte, irait-on soit moins loin soit moins souvent ;

4 – qu'en l'absence de déménagements vers des communes qui sont plus proches des emplois, il est à craindre que la circulation ne soit pas significativement réduite pendant de nombreuses années encore. Or, de ces déménagements les familles n'en veulent pas ;

5 – qu'en l'absence de démotorisation, on ne pourra pas espérer une réduction forte de l'utilisation de la voiture (tellement elle est facteur de liberté). Or, malgré les hausses prévisibles, les familles ne l'envisagent pas. Tout au plus, certaines s'orienteraient vers une voiture hybride ;

6 – que les familles les plus pauvres (tout au moins dans notre échantillon, car d'après l'enquête « budget des familles » de 2001 de l'INSEE, les dépenses en carburant varient du simple au double entre le premier et le dernier décile de

niveau de vie) achètent autant de carburant que les autres, et donc que le poids du carburant dans leur budget est beaucoup plus important. C'est pour ces familles qu'un doublement du prix du carburant est insoutenable.

### **Recadrage**

Il convient maintenant de resituer ces enseignements issus de l'enquête sociologique dans un cadre plus vaste. En effet, présentés de manière synthétique pour ne pas dire brutale, les résultats peuvent conduire à une vision assez conservatrice de l'avenir alors que rien n'est figé. Cela tient, en partie, au choix de l'échantillon et au choix de la méthode.

L'enquête s'est déroulée dans une aire urbaine de province où l'offre de transport collectif n'est pas aussi dense qu'en région parisienne. Par ailleurs, certains interlocuteurs ont eu des difficultés à imaginer tous les changements qui se produiront en réaction à la hausse du prix des carburants : non seulement les politiques vont se mobiliser mais aussi les agents privés, par exemple ceux qui s'occupent de l'implantation des surfaces alimentaires feront tout pour se rapprocher des clients.

Plus généralement, la taille de l'échantillon (30 familles) ne permet pas de prétendre à la représentativité et un échantillon plus important représentatif de la population française aurait peut-être conduit à d'autres résultats. D'ailleurs, ce qu'apporte surtout l'enquête qualitative, ce n'est pas tant des réponses à des questions mais plutôt la connaissance de la manière dont les familles procèdent à des arbitrages. On repère ainsi où se trouvent les points majeurs de résistance.

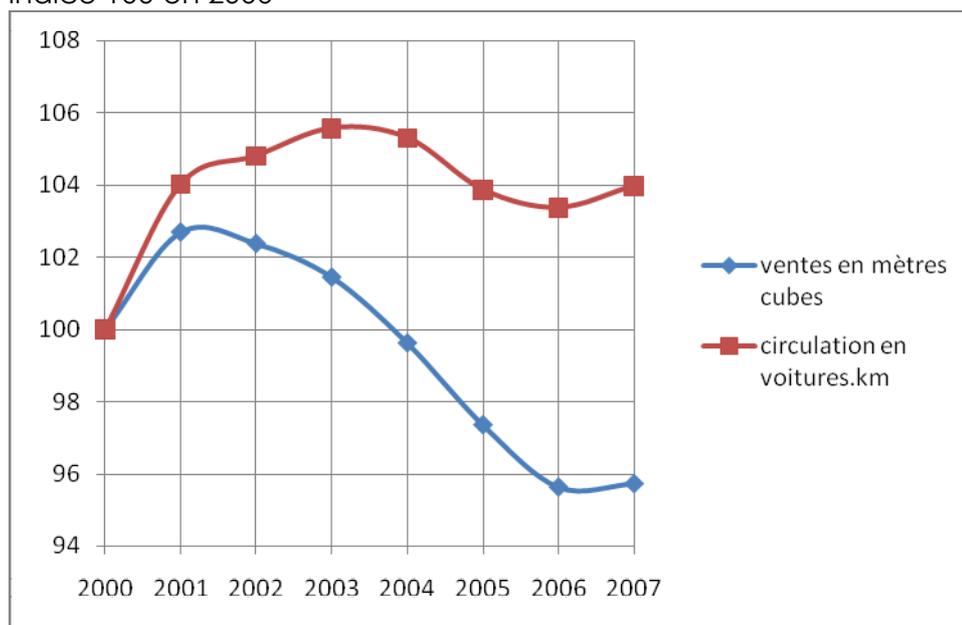
Les Comptes transport de la Nation pour l'année 2007 mettent en évidence une quasi stagnation de la circulation automobile depuis quelques années autour de 400 milliards de voitures x km alors qu'auparavant la circulation connaissait une croissance régulière.

	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Ventes aux voitures en milliers m3								
essence	16221	15879	15210	14302	13376	12574	11533	10858
diesel	12133	13236	13816	14460	14871	15032	15585	16287
total	28354	29115	29026	28762	28247	27606	27118	27145
Consommations en litres / 100 km								
essence	8,07	8,03	7,95	7,81	7,70	7,67	7,61	7,58
diesel	6,67	6,60	6,58	6,54	6,48	6,43	6,38	6,39
moyenne pondérée	7,40	7,31	7,23	7,12	7,00	6,94	6,85	6,82
Circulation en milliards vp.km								

essence	201	198	191	183	174	164	152	143
diesel	182	201	210	221	229	234	244	255
total	383	398	401	404	403	398	396	398

Source : MEDAD/SESP – Les comptes transports en 2007.

Indice 100 en 2000



Si on compare l'année 2007 à l'année 2000, comme dans l'introduction, les ventes de carburants ont baissé de 4 % mais les consommations moyennes en litres aux 100 km ont, elles, baissé de 8 %, si bien que la circulation aura augmenté de 4 %.

Si on compare la période d'enquête (1<sup>er</sup> semestre 2008) à la même période l'année précédente (1<sup>er</sup> semestre 2007) on constate que les ventes de carburants ont baissé de 1,7 %. (ventes totales, poids lourds compris).

Livraisons en milliers m3	1 <sup>er</sup> semestre 2007	1 <sup>er</sup> semestre 2008	évolution
supercarburants	6.434,1	5.923,7	-7,9%
gazole	19.028,8	19.118,3	0,5%
<b>total</b>	<b>25.462,9</b>	<b>25.042</b>	<b>-1,7%</b>

### **Eventuels prolongements**

Au niveau politique, il ne s'agit pas de renoncer au signal-prix indispensable pour orienter les décisions vers le sevrage progressif de nos économies vis-à-vis de cette drogue dure qu'est le pétrole. Il ne faudrait pas que le rognage de la fiscalité pétrolière retarde l'inéluctable transformation de nos modes de production et de consommation. Au contraire, il faut envisager une hausse soutenue du prix du carburant à la pompe mais prévoir en parallèle des compensations pour les plus pauvres. Il y va de l'acceptabilité sociale de la mesure. Il s'agirait d'une aide à la personne et non pas d'une aide au carburant (cf. la taxe carbone qui vient d'être instaurée en Colombie britannique en juillet 2008).

Au niveau de la recherche, peut-être des études pourraient peut-être être lancées, centrées sur les points de blocage qui sont apparus dans la présente recherche : seule la voiture semble envisageable pour les vacances, un déménagement depuis le périurbain semble plus difficilement envisageable qu'un changement de lieu de travail. Le cas de vacances est intéressant d'une part par son poids dans le kilométrage annuel (l'enquête transport 2007 devrait fournir des chiffres récents) et d'autre part parce que c'est à cause des vacances qu'on achète une grosse voiture qui sera utilisée tout le reste de l'année même si elle est surdimensionnée pour aller au travail.

# **ANNEXE A**

## **ETUDE STATISTIQUE**

## SOMMAIRE

INTRODUCTION, page 23

1 – RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE INTERNATIONALE, page 24

11. Les travaux publiés entre 1969 et 1989, page 24

12. Les travaux publiés entre 1990 et 1999, page 26

13. Les travaux publiés entre 2000 et 2008, page 32

14. Conclusion du chapitre, page 40

2 - CONSTRUCTION DE SERIES CHRONOLOGIQUES, page 41

21. La variable à expliquer et sa décomposition en facteurs, page 42

22. Les variables éventuellement explicatives, page 48

23. Conclusion du chapitre, page 52

3 - TENTATIVE DE MODELISATION, page 54

31. Les déterminants de la consommation de carburant de voitures, page 55

32. Les déterminants des parcours totaux des automobilistes, page 57

33. Les déterminants de la consommation moyenne, page 58

4 - ESSAI D'INTERPRETATION, page 60

41. L'évolution du kilométrage total, page 60

42. L'évolution de la consommation moyenne, page 61

43. Conclusion du chapitre, page 65

CONCLUSION, page 67

## INTRODUCTION

Le Prédit accompagne depuis plusieurs années de nombreuses réflexions sur les thèmes de la prospective, de la socio-économie de l'innovation, de la coordination des politiques tarifaires, du financement des alternatives à la route, du péage urbain, des politiques locales ou régionales de mobilité durable, des marchés de droit appliqués aux transports de marchandises...

Souhaitant aller plus loin, en intégrant un contexte profondément modifié, en incitant à l'élaboration de nouvelles hypothèses prospectives ou encore en encourageant les approches globales, le Prédit s'engage dans une importante réflexion visant à développer des outils utiles à la mise en œuvre de politiques durables de transport et de mobilité à l'horizon 2030-2050.

L'objectif est de comprendre comment, et dans quelles conditions, sont envisageables : à court terme, une baisse significative des consommations de pétrole et des émissions de gaz à effet de serre et à l'horizon 2050, une division par 3 ou 4 des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport.

Le Prédit souhaite pouvoir anticiper au mieux les conséquences prévisibles que les présents objectifs impliqueront en termes d'offres de transport et à un niveau plus global en termes social, économique ou encore d'aménagement du territoire.

La présente recherche s'inscrit dans une réflexion plus large sur la place des instruments économiques dans la lutte contre le réchauffement climatique. Il s'agit notamment d'examiner l'intérêt du signal-prix pour orienter le comportement des ménages dans le sens d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La question centrale de la présente recherche, dont le champ est limité aux ménages, est de savoir quelle peut être la réduction de la consommation de carburant (et donc de la réduction des gaz à effet de serre dans le secteur des transports) à attendre d'une hausse du prix du carburant.

Les impacts sont-ils uniquement de court terme (suppression des déplacements jugés les moins indispensables, respect des limitations de vitesse, ...) ou bien aussi de moyen terme (acquisition d'un véhicule moins gourmand à l'occasion du changement de voiture) voire même de long terme (renoncement à s'installer dans le périurbain alors que la famille s'agrandit) ?

Dans ce contexte, l'étude statistique vise à mettre en relation les consommations totales de carburant ou le nombre total de kilomètres parcourus par les voitures avec le prix du carburant, soit au litre soit au kilomètre. Des élasticités de la demande au prix seront recherchées, d'une part des élasticités à court terme (réaction de la demande au prix dans les

immédiate ou dans l'année ou les deux années qui suivent le changement de prix), et d'autre part des élasticités à long terme (entre trois et dix ans, de façon à prendre en compte l'impact du changement de prix sur les investissements des ménages (équipement automobile ou localisation de l'habitat).

## 1 - RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE INTERNATIONALE

Cette recherche bibliographique est largement internationale et elle s'appuie essentiellement sur notre propre fonds documentaire et sur l'encyclopédie de l'Institut de politique des transports de Victoria<sup>1</sup> (Canada). Les travaux sont cités par ordre chronologique de publication.

On s'est efforcé, non seulement de donner la référence précise, mais aussi, dans la mesure du possible de fournir les résultats chiffrés.

### 11. TRAVAUX PUBLIES ENTRE 1969 ET 1989

- G. VANGREVELINGUE. « Modèles et projections de la consommation », *Economie et statistique*, novembre 1969.

L'auteur travaille sur des séries longues de consommation des ménages allant de 1949 à 1965 et calcule des élasticités prix et des élasticités revenu au point moyen de la série. En ce qui concerne les carburants, il obtient :

- à court terme, -0,4 par rapport au prix relatif et 1,6 par rapport au revenu ;
- à long terme : -0,6 par rapport au prix relatif et 2,2 par rapport au revenu.

- CETE de ROUEN. « Incidence de l'élévation du coût des carburants sur les déplacements en rase campagne », 1976 (enquête ménage de 1975) et « Incidence de l'élévation du coût des carburants sur les déplacements en milieu urbain », 1979 (enquête ménage de 1978).

Pourcentage d'usagers envisageant de changer de mode en cas de hausse des prix du carburant selon le taux de hausse et le motif de déplacement

	domicile-travail	déplacements professionnels	fin de semaine	vacances
hausse de 25%	14,6%	5,8%	5,4%	5,9%
hausse de 50%	34,7%	15,0%	16,6%	26,2%

<sup>1</sup> Victoria Transport Policy Institute ([www.vtppi.org](http://www.vtppi.org)) TDM Encyclopedia / Transportation Elasticities (Updated August 27, 2007).

### Réduction du trafic automobile entre 1973 et 1974

	domicile-travail	déplacements professionnels	fin de semaine	vacances	tous motifs
Pourcentage d'automobilistes ayant pensé réduire leurs déplacements automobiles <sup>2</sup>	7,1%	4,2%	11,5%	10,1%	n.d.
Pourcentage de réduction effective du kilométrage annuel entre 1973 et 1974	6,3%	2,9%	3,4%	2,9%	3,8%

### Réduction de la mobilité et transfert modal des automobilistes

	domicile-travail	déplacements professionnels	fin de semaine	vacances
Pourcentage d'automobilistes ayant envisagé de réduire leur mobilité	1,9%	2,4%	9,1%	9,4%
Pourcentage d'automobilistes ayant effectivement réduit leur mobilité	1,2%	1,9%	7,3%	n.d.
Pourcentage d'automobilistes ayant changé de mode	5,3%	1,7%	1,0%	0,6%

- G. EMION. « Détermination des élasticités prix à court terme et long terme des consommations de carburant ». Institut Français du Pétrole, juillet 1982.

Produits	Période	Prix courants court terme	Prix courants long terme	Prix constants court terme	Prix constants long terme
Super	1953-1980	-1,28	-1,42	-1,30	-1,92
Essence	1953-1980	0,44	0,84	0,40	1,23
Super+Essence	1953-1980	-0,37	-0,60	-0,31	-0,95
Gazole	1965-1980	-0,17	-0,44	non disponible	non disponible

Dans le cas Super+Essence, il s'agit d'élasticités par rapport au prix du Super.

<sup>2</sup> La réduction s'entend soit par réduction de la mobilité, soit par transfert modal.

- Pierre-Henri EMENGARD. « Prix et consommation de carburants routiers », *Cahiers scientifiques de la revue Transports*, 1982.

L'auteur montre que, mieux que le calcul en francs constants, le calcul en prix réels, c'est-à-dire en équivalent travail, permet d'expliquer pourquoi les gens roulent comme si l'essence n'avait pas augmenté. En effet, de 1970 à 1981, les consommations de carburants routiers ont été constamment sensibles aux variations de leurs prix réels. Il note aussi que, début 1981, l'essence n'était pas plus chère en valeur réelle que début 1973.

- Leo DROLLAS, « Econometric Evidence Regarding Demand For Motor Gasoline ». in Ferricelli et Lesourd : *Energie : modélisation et économétrie* (page 227-245). *Economica*, mars 1985.

La consommation de carburant est fonction :

- du prix du carburant ;
- du revenu ;
- du parc automobile ;
- du prix des automobiles ;
- du prix des transports ;
- du prix du carburant de l'année précédente ;
- du revenu de l'année précédente ;
- de la consommation de carburant de l'année précédente.

Elasticité prix CT	Elasticité prix LT	Elasticité revenu CT	Elasticité revenu LT
-0,41	-0,77	+0,42	+1,11

- Jean-Guy DEVEZEAUX DE LAVERGNE, « Croissance économique et consommation d'énergie : essai d'approche économique et économétrique ». Thèse de doctorat (deux tomes). CEA / Université Paris 1, décembre 1986.

## **12. TRAVAUX PUBLIES ENTRE 1990 ET 1999**

- Jean-Charles HOURCADE, « Les coefficients d'élasticité et leur domaine de pertinence pour la prévision énergétique : de l'élasticité « loi » à l'élasticité « mesure » des degrés de liberté ». Commissariat général du Plan, novembre 1990.

- Jean-Pierre ORFEUIL, « Prix et consommation de carburants dans les transports routiers », INRETS, 11 janvier 1990.

L'auteur traite d'abord du cas des Etats Unis d'Amérique où le niveau relativement faible de la fiscalité sur les carburants fait que leur prix peut subir des variations importantes et où le Département des transports publie des séries

longues des consommations, des prix des carburants et de l'efficacité énergétique (miles parcourus par gallon consommé).

	Période 1955-1973		Période 1973-1980		Période 1980-1987	
	variation totale	variation annuelle	variation totale	variation annuelle	variation totale	variation annuelle
Prix des carburants (en monnaie constante)	-20%	-1,2%	+65%	+7,4%	-45%	-8,3%
Efficacité énergétique des véhicules (parc existant)	-8%	-0,5%	+16%	+2,1%	+24%	+3,1%
Efficacité énergétique des nouveaux modèles	-12%	-0,7%	+71%	+8,0%	+17%	+2,4%
Consommation de carburant	+132%	+4,8%	-9%	-1,3%	+7%	+1,0%

Dans le cas de la France, l'auteur constitue des séries homogènes sur toute la période 1961-1988 des volumes de consommations de carburant utilisés par les ménages (VC), des volumes de la consommation totale des ménages (VT) et du prix relatif (c'est-à-dire rapporté à l'indice général des prix à la consommation) du carburant (P), puis cherche une équation de la forme  $dVC/VC = a + b \cdot dVT/VT + c \cdot dP/P$ .

Pour le court terme (explication des variations à partir de l'année précédente, c'est-à-dire base 100 année n-1), il obtient un  $R^2$  de 0,69 et les coefficients  $a = -0,018$ ,  $b = 2,12$  et  $c = -0,26$  où b a le sens d'une élasticité de court terme au revenu et c d'une élasticité court terme aux prix.

Pour le long terme (explications des variations sur l'ensemble de la période, c'est-à-dire base 100 en 1970), il obtient un  $R^2$  de 0,988 et la régression suivante :  $\log VC = -1,19 + 1,58 \log VT - 0,88 \log P$ .

Il conclut que l'élasticité au prix est beaucoup plus forte à long terme (-0,88) qu'à court terme (-0,26) et l'explique par le fait que les constructeurs automobiles et les stratégies d'achat de véhicules et de mobilité des consommateurs ont pu produire leurs effets.

- Carol DAHL et Thomas STERNER, « Analyzing Gasoline Demand Elasticities : a Survey », *Energy Economics*, juillet 1991.

Les auteurs estiment, sur la base d'une compilation, que l'élasticité de la consommation de carburant à son prix est de -0,18 à court terme et de -1,0 à long terme.

- Jean-Marie BEAUVAIS, « Modélisation de la consommation de carburant routier dans 23 pays », AFME novembre 1991

Pour ce qui concerne la France, un modèle à deux variables explicatives a été construit qui présente un  $R^2$  (coefficient de détermination) de 0,98 :

$$\text{CONSO} = 0,999 \text{ PIB} - 0,133 \text{ PRIX} - 4,867$$

(19,38)      (4,84)

où

CONSO est le logarithme de la consommation de carburant routier exprimé en tonnes métriques

PIB est le logarithme du produit intérieur brut en unités monétaires constantes

PRIX est le logarithme du prix pondéré des carburants routiers en unités monétaires constantes

Le nombre entre parenthèse, le  $t$  de Student, est le rapport entre le coefficient de la variable et son écart-type.

- Phil GOODWIN, « Review of New Demand Elasticities With Special Reference to Short and Long Run Effects of Price Changes », *Journal of Transport Economics*, mai 1992

Il estime que l'élasticité de l'essence à son prix est de -0,27 à court terme et de -0,70 à long terme. Il prévoit qu'une augmentation du prix du carburant aurait les impacts suivants :

- à court terme, une réduction des parcours de 1,5 % et une réduction de la consommation de 2,7 % due en partie à une conduite plus économe (par exemple en s'orientant vers l'utilisation du véhicule le plus efficace du ménage) ;
- à long terme, une réduction des parcours de 3 à 5 % à répartir entre une réduction de la possession des voitures et une réduction de son utilisation. La réduction de la consommation, elle, atteindrait 7 % et plus, notamment grâce à l'utilisation de véhicules plus efficaces.

- Kenneth BUTTON, « Transport Economics », Edward Elgar, 1993.

L'auteur cite des études qui retiennent que les élasticités prix à court terme sont généralement trois fois plus faibles que les élasticités prix à long terme.

- Didier BOSSEBOEUF, « Transport Policy and Program Evaluation : Energy Efficiency in the Transportation Sector for France from 1973 to 1991 ». European Council For An Energy-Efficient Economy (vol 2, pages 295-304), 1993.

- Lee SCHIPPER et Olof JOHANSSON, « Measuring Long Run Automobile Fuel Demand and Policy Implications : Separate estimations of Vehicle Stock, Mean Density and Distance Driven per Car per Year ». International Energy Studies, Lawrence Berkeley Laboratory Report, avril 1994. Voir plus bas, article paru en 1997.

- Jean-Christophe BLAIN et Fei JIANG, « Elasticité-prix de la consommation de carburants », OEST, février 1995.

Sur la base modélisation dynamique<sup>3</sup> de séries trimestrielles de 1977 à 1992, les auteurs arrivent à des élasticités au prix de l'ordre de -0,2 (court terme) et de -0,4 (long terme) pour l'essence, et de -0,1 (court terme) et de -0,4 (long terme) pour le gazole.

#### Essence

$\ln \text{CESSV} = 0,23 \ln \text{CESV}(-1) + 0,17 \ln \text{CFM} - 0,27 \ln \text{PESS} + 0,14 \ln \text{PGZL} + \text{Constante}$   
avec un R<sup>2</sup> de 0,77 et tous les t supérieurs ou égaux à 2,0

$\ln \text{CESSV} = -0,15 \ln \text{PESS} - 0,10 \ln \text{PESS}(-1) - 0,05 \ln \text{PESS}(-2) + 0,16 \ln \text{PGZL} + 0,25 \ln \text{CFM} + \text{Constante}$

avec un R<sup>2</sup> de 0,75 et tous les t supérieur ou égaux à 2,1

#### Gazole

$\ln \text{CGZL} = 0,21 \ln \text{CGZL}(-1) + 0,39 \ln \text{CGZL}(-2) + 1,02 \ln \text{PIB} - 0,12 \ln \text{PGZL} + \text{Constante}$   
avec un R<sup>2</sup> de 0,99 et tous les t supérieurs ou égaux à 2,0

$\ln \text{CGZL} = 0,42 \ln \text{PIB} + 0,38 \ln \text{PIB}(-1) + \dots + 0,04 \ln \text{PIB}(-10) - 5,2 \text{E-}2 \ln \text{PGZL} - 4,7 \text{E-}2 \ln \text{PGZL}(-1) \dots - 0,3 \text{E-}2 \ln \text{PGZL}(-12) + \text{Cte}$

avec un R<sup>2</sup> de 0,99 et tous les t supérieurs ou égaux à 1,7

- Olof JOHANSSON et Lee SCHIPPER, « Measuring the Long-Run Fuel Demand for Cars », *Journal of Transport Economics and Policy*, volume 31, n°3, 1997.

Les auteurs ont collationné les valeurs des élasticités à long terme trouvées dans de nombreuses études ; ils donnent les valeurs, (la plus faible et la plus forte), citées dans la littérature ainsi que (en parenthèse) celles qu'ils retiennent.

Composant	Prix du carburant	Revenu	Taxes (autres que celles sur le carburant)	Densité de la population
Parc de voitures (motorisation)	-0,20 à 0,00 (-0,1)	0,75 à 1,25 (1,0)	-0,08 à -0,04 (-0,06)	-0,7 à -0,2 (-0,4)
Consommation moyenne (efficacité)	-0,45 à -0,35 (-0,4)	-0,60 à 0,00 (0,0)	-0,12 à -0,10 (-0,11)	-0,3 à -0,1 (-0,2)
Distance	-0,35 à -	-0,10 à	0,04 à 0,12	-0,75 à 0,0

<sup>3</sup> Dans les modèles à retard échelonnés, l'élasticité à court terme est c indice 0 (ici le court terme correspond à un trimestre) et l'élasticité à long terme la somme des c indice i.(ici 12 trimestres dans le cas du gazole soit 3 années).

moyenne par voiture et par an	0,05 (-0,2)	0,35 (0,2)	(0,06)	(-0,4)
Demande de carburant pour voiture	-1,00 à - 0,40 (-0,7)	0,05 à 1,60 (1,2)	-0,16 à - 0,02 (-0,11)	-1,75 à -0,3 (-1,0)
Demande voyages en voiture	-0,55 à - 0,05 (-0,3)	0,65 à 1,25 (1,2)	-0,04 à 0,08 (0,0)	-1,45 à -0,2 (-0,8)

- Paul SCHIMEK, « Gasoline and Travel Demand Models Using Time Series and Cross-Section Data from the United States ». *Transportation Research Record* 1558, TRB 1997.

L'auteur trouve une élasticité des parcours au prix des carburants de -0,26 aux Etats-Unis d'Amérique.

- Von Horst STROBEL et Hans-Hermann BRAESS, « Der Kraftstoffpreis : Eine verkehrspolitische Einflussgrösse ? ». *Automobiltechnische Zeitschrift*, Wiesbaden, 1997.

Les auteurs construisent un modèle qui relie le prix réel du carburant (c'est-à-dire tenant compte du revenu), au parc (nombre de voitures pour 1000 habitants), aux voyageurs x km effectués en voiture et au kilométrage moyen par voiture.

- Sophia CHORAZEWIEZ, *Modélisation de la demande de carburant appliquée à l'Europe*, Thèse de sciences économiques, Université de Bourgogne, 1998.

L'auteur construit un modèle pour expliquer la consommation d'essence de 1960 à 1993 et un autre modèle pour expliquer la consommation de gazole de 1961 à 1993 (consommation totale de gazole et non pas consommation de gazole par les seules voitures). L'étude porte sur la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie et l'Espagne. On se limitera au cas de la France. (Les valeurs entre parenthèse sont le t de Student).

La consommation s'adapte avec un certain retard en raison des habitudes. A court terme, seule l'utilisation de l'équipement automobile est modifiable. Ce n'est qu'à long terme que l'équipement automobile lui-même est modifiable. D'où d'intérêt des modèles dynamiques (la consommation l'année t est fonction de la consommation de l'année t-1).

Cas de l'essence :  $R^2 = 0,99392$  /  $DW = 1,68$  / régression en composante principale

$$\ln \text{ Demande d'essence par tête} = -0,415$$

- 0,217 (4,6) ln prix du litre d'essence (en francs 1985)
- + 0,450 (64,6) ln consommation privée par tête (en francs 1985)
- + 0,675 (53,5) ln consommation d'essence retardée d'un an
- + 1,008 (15,0) parc essence sur parc total

Cas du gazole :  $R^2=0,99619$  / DW : 1,94 / Cochram-Orcutt

- ln Demande de gazole par tête =
- 1,2045
  - 0,139 (5,9) ln prix du litre de gazole (en francs 1985)
  - + 0,911 (4,7) ln produit intérieur brut par tête (en francs 1985)
  - + 0,496 (5,0) ln consommation de diesel retardée d'un an
  - + 0,418 (3,7) parc diesel sur parc total

	Elasticité prix Court terme	Elasticité prix Long terme	Elasticité revenu Court terme	Elasticité revenu Long terme
Essence	-0,217	-0,668	+0,450	+1,385
Gazole	-0,139	-0,276	+0,911	+1,807

- Jean-Pierre ORFEUIL et Annarita POLACCHINI. « Les dépenses pour le logement et les transports des ménages franciliens ». Convention DREIF-INRETS, janvier 1998.

Cette étude fournit une estimation des dépenses des ménages franciliens pour leur logement et pour leurs déplacements, en particulier en relation avec leur localisation. Elle fait apparaître que :

- la variation de la part du budget des familles affectée au logement (dépense locative ou dépense d'accession) en fonction des localisations résidentielles est assez faible ;
- la variation des budget-temps de transport des personnes est elle-même assez faible et tourne autour de 80 minutes par personnes et par jour ;
- la variation de la part du budget des familles affectée aux transports est en revanche très importante (le « taux d'effort transport » passe de 5 % du revenu dans la zone 1 à 26 % du revenu dans la zone 9), et s'explique par la croissance des distances à parcourir à mesure qu'on va vers des zones aux coûts résidentiels plus faibles, par la dépendance accrue à l'égard de l'automobile et par les ressources plus faibles des ménages les plus excentrés<sup>4</sup>.

- TRACE. « Cost of private road travel and their effects on demand, including short and long term elasticities », Consortium co-ordonné par HCG. Commission européenne, DG transport, avril 1999.

<sup>4</sup> Il semblerait qu'en Ile-de-France, les dépenses de transport peuvent parfois plus que compenser les gains apparents faits sur le logement. Ce qui est tout à fait pervers ! Mais en est-il de même dans le périurbain des autres agglomérations françaises ?

Le livrable n°5 est un véritable « manuel » des élasticités » : il porte sur l'impact de changements dans les coûts de transport (hausse du prix des carburants, hausse du prix du stationnement) et dans les temps de transport sur le nombre de voyages effectués et sur le nombre kilomètres parcourus. A travers un exemple, celui de l'élasticité du nombre de kilomètres au prix du carburant, on note que sont fournis non seulement des résultats globaux (élasticité à court terme de -0,15 et élasticité à long terme de -0,31), mais aussi le détail par motif et par mode :

Elasticités du nombre de kilomètres parcourus au prix du carburant

	Conducteur voiture	Passager voiture	Transport public	Modes doux
<b>Elasticités à court terme</b>				
Domicile-travail	-0,15	0,31	0,27	0,16
Affaires	-0,02	0,06	0,18	0,01
Etudes	-0,06	0,00	0,02	0,01
Autres motifs	-0,22	0,23	0,24	0,12
Tous motifs confondus	-0,15	0,25	0,20	0,11
<b>Elasticités à long terme</b>				
Domicile-travail	-0,25	0,19	0,20	0,16
Affaires	-0,22	0,05	0,06	0,04
Etudes	-0,38	0,00	0,01	0,01
Autres motifs	-0,38	0,00	0,01	0,01
Tous motifs confondus	-0,31	0,13	0,12	0,11

- J. AGRAS et G. CHAPMAN. « The Kyoto Protocol, CAFE Standards and Gasoline Taxes », *Contemporary Economic Policy*, 1999.

En utilisant des données américaines relatives à la période 1982-1995, les auteurs arrivent à des élasticités aux prix des carburants :

- à court terme, de -0,25 à raison de -0,15 au titre de la réduction des parcours et de -0,12 au titre de la réduction des consommations moyennes ;
- à long terme, de -0,92 à raison de -0,32 au titre de la réduction des parcours et de -0,60 au titre de la réduction des consommations moyennes.

### **13. TRAVAUX PUBLIES ENTRE 2000 ET 2008**

- Michel CANALES. « Circulation sur le réseau routier national et prix des carburants : les années 2000 et 2001 », SES ; mars 2002.

L'auteur a observé la réaction des automobilistes face à la hausse des prix des carburants entre 1999 et 2000 et à la baisse des prix entre 2001 et 2000 :

	taux de variation 2000/1999	taux de variation 2001/2000
Prix des carburants en euros 2005 par litre	15,0%	-7,5%
Prix des carburants en euros 2005 par kilomètre	13,3%	-8,4%
Produit intérieur brut	3,1%	2,0%
Parc des voitures particulières au 1 <sup>er</sup> janvier	2,5%	2,1%
Longueur du réseau autoroutier	3,5%	1,5%
Circulation	2,1%	3,2%

- Phil GOODWIN, Joyce DARGAY et Mark HANLY, *Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with Respect to Price and Income : a Review*, University College London, 2003.

Les auteurs synthétisent les résultats d'une centaine d'estimations de l'élasticité de la demande de transport, en distinguant les élasticités à court terme et les élasticités à long terme :

		court terme	long terme
Consommation de carburant (totale)	élasticité moyenne	-0,25	-0,64
	écart type	0,15	0,44
	fourchette	-0,01 à -0,57	0 à -1,81
	nombre d'estimations	46	51
Consommation de carburant (par véhicule)	élasticité moyenne	-0,08	-1,1
	écart type	non disponible	non disponible
	fourchette	-0,08 à 0,08	-1,1 à -1,1
	nombre d'estimations	1	1
Véhicules x km (total)	élasticité moyenne	-0,10	-0,29
	écart type	0,06	0,29
	fourchette	-0,17 à -0,05	-0,63 à -0,10
	nombre d'estimations	3	3
Véhicules x km (par véhicule)	élasticité moyenne	-0,10	-0,30
	écart type	0,06	0,23
	fourchette	-0,14 à -0,06	-0,55 à -0,11
	nombre d'estimations	2	3
Parc de véhicules	élasticité moyenne	-0,08	-0,25
	écart type	0,06	0,17
	fourchette	-0,21 à -0,02	-0,63 à -0,10
	nombre d'estimations	8	8

- Charles KOMANOFF. « Gasoline Price-Elasticity Spreadsheet », Komanoff Consulting, 2005.

Sur la base de données mensuelles (janvier 2004 à mai 2006), l'auteur estime qu'aux Etats-Unis d'Amérique, l'élasticité des volumes de carburants au prix à -0,21 (l'élasticité des volumes de carburants au revenu étant supposée égale à 1).

- Pascale HEBEL, Nicolas FAUCONNIER, Morgane DAVID.« La nouvelle sensibilité des consommateurs aux prix ». CREDOC, novembre 2005.

Sur la base des séries INSEE annuelles de comptabilité nationale, le CREDOC a calculé les élasticités prix et revenu selon une nomenclature en 92 positions. Le carburant est inclus dans la rubrique « entretien et réparation de véhicules automobiles ». Les élasticités sont de -0,08 (prix à court terme), -0,43 (prix à long terme) et 0,13 (revenu).

Dans ce même ouvrage, est présentée une approche visant à expliquer le décalage entre l'inflation perçue et l'inflation réelle et qui repose sur la détermination des produits (services à la personne, banque et assurance, logement, eau-gaz-électricité-combustibles, hôtellerie-café-restauration, santé) qui modifient le plus la perception globale de l'évolution des prix.

- François GARDES. « Cross section versus times series. Income elasticities of canadian consumption ». Journal of Business and Ec Stat, n°2, 2005.

L'auteur met en évidence les élasticités provenant de coupes instantanées ont plus de sens que celles provenant de séries chronologiques.

- Laurent HIVERT, Jean-Loup MADRE, Francis PAPON et Christophe RIZET. « Hausse du prix du pétrole : quels impacts sur les comportements ? ». Axes n°11, INRETS, novembre 2005.

Les automobilistes ne réduisent pas beaucoup leur kilométrage à court terme : une hausse de 10 % du prix des carburants à la pompe entraîne une baisse de la circulation guère supérieure à 1 %, ce qui ne contribue pas à un rééquilibrage rapide du marché pétrolier, d'autant plus qu'en raison du niveau de taxes sur les carburants, la sensibilité au prix du pétrole brut est 3 ou 4 fois plus faible. Mais à long terme, les adaptations sont plus sensibles. Un renchérissement de 10 % TTC des carburants entraîne une diminution d'environ 7 % de la consommation qui provient :

- marginalement, d'un ralentissement de la croissance du parc automobile (-1 % environ) ;
- plus nettement de la diminution du kilométrage (-2 %) principalement sur autoroute (-4 %) ce qui dénote une plus forte sensibilité des voyages à longue distance ; en effet, le prix des carburants représente une plus

grande part du coût généralisé du déplacement sur autoroute qu'en ville où, du fait de la congestion, le temps est la principale limite à l'utilisation de la voiture ;

- et surtout (pour une bonne moitié) de l'orientation des automobilistes et des constructeurs vers des véhicules moins gourmands, donc moins polluants (notamment en matière de CO<sub>2</sub>).

Ces chiffres moyens ont été estimés sur les évolutions observées dans plusieurs pays depuis les années 70. En cas de variation brutale des prix, on a observé :

- lors du premier choc pétrolier une réduction plus forte du kilométrage ;
- lors du contre-choc du milieu des années 80, une hausse en retour de l'usage des véhicules moins marquée que ce qu'indiquent ces comportements moyens.

Le mouvement de baisse amorcé par le contre-choc pétrolier a été entretenu tout au long des années 90 par la diésélisation du parc, le gazole étant alors 30 % moins cher que l'essence ; les Pouvoirs publics ont décidé en 1998 de ramener ce différentiel à la moyenne observée en Europe (la différence par rapport au sans plomb 98 est tombée à 13 % en août 2005).

- Anne-Juliette BESSONE, Virginie MEYER, Ludovic SUBRAN. « *Note de conjoncture* ». INSEE, décembre 2005.

L'élasticité prix de la demande de carburants est estimée à environ 20 % à court terme (i.e. à l'horizon d'un trimestre environ) et 40 % à long terme. L'ajustement de court terme peut passer par un moindre usage des véhicules particuliers, donc une diminution du nombre de kilomètres parcourus. A long terme, l'ajustement est susceptible de passer aussi par des changements plus irréversibles du côté demande (tels que l'achat d'un nouveau véhicule plus économique en carburant) ou de côté offre (développement des transports en commun, amélioration du réseau ferré, etc.). Toujours est-il que la part de la consommation des ménages en carburants dans la consommation totale en valeur a sensiblement augmenté sur la période récente en lien avec la hausse du prix relatif (mi-2003 à mi-2005).

Dans cette même note de conjoncture, on trouve aussi un tableau qui montre la forte croissance des dépenses de carburant en fonction du niveau de vie :

Dépenses de carburant en 2000, en euros.

Décile de niveau de vie	Dépenses en gazole	Dépenses en essences	Dépenses totale en carburant
1	236,6	368,1	604,7
2	266,0	436,7	702,7
3	285,3	547,3	832,6
4	326,4	630,2	956,6
5	374,1	614,0	988,1
6	444,8	690,3	1135,1
7	450,9	777,6	1228,5
8	454,3	770,8	1225,1

9	493,6	764,8	1258,4
10	385,3	908,5	1293,8
<b>Ensemble</b>	<b>371,8</b>	<b>651,0</b>	<b>1022,8</b>

Source : INSEE d'après Enquête budget de famille 2001.

- Jonathan E. HUGHES, Christopher R. KNITTEL, Daniel SPERLING. « Evidence of a Shift in the Short-Run Price Elasticity of Gasoline Demand ». National Bureau of Economic Research, Working Paper n°12530 , 2006.

Les auteurs comparent les élasticités de la demande de carburant aux prix et aux revenus pendant deux périodes, deux périodes durant lesquelles les prix ont été élevés : 1975 à 1980 et 2001 à 2006. L'élasticité-prix a considérablement changé, passant de -0,21 / -0,34 à une fourchette -0,034 / -0,077. Quant à l'élasticité-revenu elle reste dans la fourchette +0,21 / +0,75.

-Organisation de Coopération et de Développement Economiques « L'impact environnemental des transports : comment le découpler de la croissance ». OCDE, 2006.

Les facteurs susceptibles d'influer sur la sensibilité des transports aux variations de prix incluent :

- Le type de variation de prix. Les divers types de taxes et redevance sur les transports peuvent avoir des effets différents sur les décisions de déplacement. Par exemple, les redevances de stationnement et les péages routiers peuvent influencer sur les itinéraires et les destinations. Un péage modulé en fonction des horaires peut entraîner un déplacement d'une partie du trafic à d'autres périodes. La hausse des prix des carburants n'a pas plus d'influence sur le type de véhicule acheté que les redevances kilométriques ;
- Type de déplacements et de voyageurs. Les trajets domicile-travail présentent une élasticité plus faible que les déplacements pour les achats ou les loisirs parce qu'ils répondent à une nécessité supérieure. Les voyageurs à hauts revenus sont moins sensibles aux variations de prix que les voyageurs à faibles revenus. Il en va de même des voyageurs à titre professionnel par rapport aux voyageurs à titre privé ;
- Qualité et prix des solutions de substitution. La sensibilité aux prix tend à augmenter si les itinéraires, les modes et les destinations de substitution sont de qualité et peu onéreuses. Ainsi les péages autoroutiers sont plus sensibles aux prix si une route fluide double l'autoroute. De même, le recours à l'automobile présente une moindre sensibilité dans les zones captives, c'est-à-dire lorsqu'il est très compliqué d'utiliser d'autres modes de transport.

- Laurent HIVERT. « L'automobile en Europe : changements de comportements d'équipement et d'usage ». INRETS. (Convention ADEME-INRETS, PREDIT 3 GO 1), septembre 2006.

Bien que toujours croissante (en raison notamment du renouvellement des générations et de l'étalement urbain), la motorisation des ménages devrait s'infléchir vers une certaine saturation. En effet, en Allemagne et en France, contrairement aux Etats-Unis, il est toujours exceptionnel qu'un ménage compte durablement plus de voitures que de titulaires de permis.

Jusqu'au début des années 2000, le passage au diesel a permis aux ménages de résister à la hausse des prix à la pompe. Face à une poursuite inéluctable de la hausse des prix, la diésélisation qui s'était alors avérée comme un recours, de court terme, ne le sera plus vraiment.

Les changements de comportement sont de faible ampleur, tandis que les déterminants sont nombreux avec des interactions complexes. Le pur effet prix est donc difficile à isoler. Pour les ménages qui n'ont pas changé entre 1999 et 2001 (même revenu, même localisation, même nombre de personnes et même nombre de véhicules dans le ménage), l'élasticité-prix s'établit à -0,23.

- Todd Alexander LITMAN. "Transportation Elasticities : How Prices and Other Factors Affect Travel Behavior". Victoria Transport Policy Institute, avril 2007.

L'auteur souligne notamment que les taxes sur le carburant sont huit fois plus élevées au Royaume-Uni qu'aux Etats-Unis d'Amérique et si bien que le prix à la pompe est trois fois plus élevé. Il note que, parallèlement, les véhicules au Royaume-Uni sont deux fois plus efficaces en moyenne et qu'ils parcourent 20 % de kilomètres en moins par an, si bien que la facture annuelle de carburant n'est que de 25 % supérieure à ce qu'elle est aux Etats-Unis. Cela montre bien que l'utilisation de l'automobile est sensible au prix. Il ajoute que si l'élasticité des distances parcourues en voiture par rapport au prix est de -0,3 et que le carburant n'entre que pour le quart du coût total de la conduite, alors l'élasticité finale de la conduite au prix est de -1,2 et donc que la conduite est très élastique au prix.

Par ailleurs, l'ouvrage (téléchargeable) comprend plus de 150 références bibliographiques.

- Kenneth A. SMALL, VAN DENDER Kurt. « Fuel Efficiency and Motor Vehicle Travel : The Declining Rebound Effect ». Working Paper 05-06-03, Université de Californie, département d'économie (à paraître, mais cité dans « Pétrole et transports : la fin des carburants à prix abordables, OCDE, FIT, 2008).

Valeurs moyennes (US\$ 2006)	Période 1966 - 2004	Période 2000 - 2004
Revenu des ménages (US\$/an)	26.506	33.669
Prix du carburant	1,91	1,69

(US\$/gallon)				
<b>Elasticités :</b>	<b>Court terme</b>	<b>Long terme</b>	<b>Court terme</b>	<b>Long terme</b>
Véhicules x miles parcourus	-0,041	-0,210	-0,011	-0,057
Intensité énergétique	-0,035	-0,193	-0,031	-0,191
Consommation de carburant	-0,074	-0,363	-0,041	-0,237
<b>Effet rebond</b>	<b>4,1 %</b>	<b>21,0 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>5,7 %</b>

La variation du volume des déplacements nous renseigne sur l'effet rebond qui est un effet annexe potentiellement important des réglementations sur la consommation spécifique des véhicules motorisés. Cet effet rebond baisse avec l'augmentation des revenus et l'urbanisation, et croît si le coût du carburant augmente. Le résultat net est que l'effet rebond a été réduit de moitié entre les deux périodes étudiées.

- Hélène ERKEL et Marguerite SYLVANDER. « Une évaluation des dépenses contraintes par l'approche des élasticités-prix » in « La mesure du pouvoir d'achat et sa perception par les ménages ». INSEE, *L'économie française*, édition 2007.

Les auteurs travaillent sur des séries 1959-2005 par produit et par fonction de consommation. Il s'agit de données annuelles qui ne permettent pas de capter des élasticités de très court terme. Concernant les carburants, les auteurs concluent si les dépenses sont peu compressibles à brève échéance l'élasticité prix de l'ensemble des carburants vaut -0,34 à court terme. Il est difficile de faire ressortir une relation de long terme entre les prix et la consommation de carburants : en effet, les modes de consommation ont fortement évolué sur la période considérée. Or l'essence se distingue du gazole : le volume d'essence consommé est élastique à son prix relatif à court terme (-0,39) mais l'élasticité de la consommation de gazole à son prix relatif est nulle. Une hausse du prix des carburants a davantage d'impact sur la consommation d'essence que sur la consommation de gazole, peut-être du fait que le gazole reste toujours moins cher que l'essence.

<b>Produit ou fonction de consommation</b>	<b>Elasticité-prix de court terme</b>	<b>Elasticité-prix de long terme</b>
Carburants, lubrifiants (fonction 722)	-0,27	non significatif
Essences (produits G15.A5 et G15.A6)	-0,39	non significatif
Gazole (produit G15.A7)	non significatif	non significatif

Source : comptes nationaux 1959-2005, calculs des auteurs.

- Marianne JUILLARD. « Le budget automobile des ménages s'adapte aux prix des carburants ». INSEE Première n°1159, octobre 2007.

La part des consommations liées à l'automobile dans le budget des ménages est restée stable<sup>5</sup> : 12,3 % pour la période 1998-2006 contre 12,4 % pour la période 1990-1997. Les prix des carburants et des pièces détachées ont certes augmenté plus que l'inflation générale, mais les progrès technologiques et les changements de comportements des consommateurs ont, dans le même temps, réduit le volume de ces consommations. Quant à la hausse des prix des véhicules neufs, elle est restée modérée compte tenu de la concurrence entre constructeurs. Enfin, les assurances ont connu une baisse des prix.

- Olivier-Paul DUBOIS-TAINE. « Stagnation de la circulation automobile en France depuis cinq ans : accident conjoncturel ou inflexion durable ? ». *Infrastructures et Mobilité* n°72, octobre 2007.

Que s'est-il passé sur la période 2002-2006 ? Trois facteurs ont contribué à casser le rythme de forte croissance de la circulation constaté au cours des 30 années précédentes :

- une croissance économique faible qui n'a pas incité les ménages à voyager plus ;
- la baisse des vitesses liée à la fois à la sévérité accrue des contrôles routiers (radars automatiques) et à l'acceptation sociale d'une conduite apaisée sur l'ensemble des réseaux routiers ;
- enfin et surtout, la hausse du prix des carburants depuis 2004.

Ces différents facteurs non pas été sans effets sur les kilométrages annuels parcourus, qui résultent d'arbitrages individuels entre le temps gagné et les dépenses à consentir : ainsi une augmentation de la vitesse de transport induit une circulation supplémentaire ; à l'inverse, une diminution de la vitesse entraîne une baisse relative du trafic<sup>6</sup>.

De même, le volume global du trafic automobile est sensible à court terme au prix des carburants. En observant que la part de la consommation des ménages liées à l'automobile reste stable depuis 15 ans, on peut expliquer la stagnation de la circulation constatée depuis 2002, ainsi que la baisse des consommations de carburants : confrontés à une forte hausse du prix de l'essence et du gazole, les usagers auraient plafonné leur budget automobile, d'une part en pratiquant une conduite plus économe (incitée notamment par le renforcement des contrôles de la vitesse), et d'autre part, en diminuant légèrement les kilométrages annuels parcourus.

- Roger COLLET. « Dynamique de la motorisation et usage de l'automobile en France : l'Ile-de-France en perspective ». Thèse pour le doctorat de sciences économiques soutenue le 13 novembre 2007. Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne.

---

<sup>5</sup> L'idée qui pointe derrière ces observations est que l'automobiliste se fixerait un budget automobile donné. Et, du coup, une hausse du prix à la pompe ne conduirait pas à des privations sur les autres postes budgétaires.

<sup>6</sup> Phénomène de désinduction.

L'analyse de l'effet des prix des carburant a été conduite au niveau de l'usage de l'automobile (kilométrage) et au niveau du choix du modèle au moment de l'acquisition (diesel/essence, haut de gamme/bas de gamme, neuf/occasion). Au niveau de la motorisation (taux d'équipement)....

Pour ce qui concerne les élasticités du trafic des voitures au prix du carburant, il s'agit d'élasticités évaluées au ménage moyen de chaque zone à partir de l'estimation MMG du modèle d'addiction rationnelle :

Type de variation	Horizon	France entière	Province	Grande couronne	Petite couronne	Paris
Occasionnelle	Passé non anticipé	-0,059 (-0,070 / -0,046)	-0,058 (-0,068 / -0,047)	-0,063 (-0,065 / -0,050)	-0,072 (-0,076 / -0,061)	-0,070 (-0,077 / -0,056)
	Courant non anticipé	-0,150 (-0,264 / -0,026)	-0,148 (-0,268 / -0,031)	-0,161 (-0,288 / -0,029)	-0,183 (-0,330 / -0,028)	-0,178 (-0,322 / -0,034)
	Futur non anticipé	-0,050 (-0,055 / -0,040)	-0,049 (-0,051 / -0,040)	-0,054 (-0,056 / -0,043)	-0,061 (-0,066 / -0,049)	-0,059 (-0,063 / -0,049)
	Anticipé	-0,173 (-0,297 / -0,033)	-0,170 (-0,301 / -0,038)	-0,185 (-0,324 / -0,037)	-0,211 (-0,369 / -0,035)	-0,205 (-0,359 / -0,041)
Permanente	Court terme	-0,225 (-0,415 / -0,050)	-0,222 (-0,402 / -0,040)	-0,242 (-0,434 / -0,048)	-0,275 (-0,502 / -0,047)	-0,268 (-0,486 / -0,055)
	Long terme	-0,370 (-0,718 / -0,099)	-0,365 (-0,696 / -0,094)	-0,397 (-0,759 / -0,090)	-0,451 (-0,854 / -0,086)	-0,439 (-0,861 / -0,094)

Entre parenthèses, les intervalles de confiance à 95 % calculés par bootstrap paramétrique.

L'auteur souligne l'importance du poids des décisions passées dans le comportement courant. L'habitude est un facteur visqueux qui retient les unités de consommation dans leur état précédent, empêchant ainsi la fluidité d'ajustement des comportements : les ménages ne considèrent à court terme que 61 % de la conséquence totale de long terme induite par un changement permanent de caractéristiques pour ajuster leur demande de kilomètres. Ce n'est qu'au bout de 4 ans, que 99 % de l'effet total de long terme est pris en compte. L'adaptation du taux d'équipement est plus lente encore ; l'ajustement instantané ne correspond qu'à 49 % de l'effet total et celui-ci n'est assimilé à 99 % qu'au bout de 6 ans.

- Emmanuel KEMMEL ; « Influence de la hausse récente des prix des carburants sur la consommation automobile des ménages - Analyse portant sur la France entière sur la période 2003-2006 ». Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, 2 juillet 2008.

Le chercheur propose une classification en 7 types des ménages selon leur comportements de consommation automobile au cours d'une période de hausse du prix du carburant. Les données proviennent de l'enquête « Parc-Auto » et l'échantillon utilisé se compose de 2.122 ménages panelistes. Sont prises en compte les caractéristiques démographiques, économiques, résidentielles et de motorisation des ménages. L'élasticité moyenne du kilométrage au prix est de -0,20 pour la période 2003-2006 mais cette moyenne recouvre de grandes différences selon les types de ménages.

Type	Poids	Elasticité du kilométrage au prix pendant la période 2003 - 2006
1 – Séniors en phase de démotorisation	12 %	-2,95
2 – Couples modestes urbains	19 %	-0,76
3 – Petites familles de classe moyenne	20 %	-0,42
4 – Familles dépendantes de l'automobile	26 %	+0,57
5 – Grandes familles dépendantes mais contraintes à la restriction	16 %	-1,58
6 – Très grandes familles fortement dépendantes de l'automobile	3 %	+1,71
7 - Atypiques	2 %	+9,00
<b>Ensemble</b>	<b>100 %</b>	<b>-0,20</b>

## **14. CONCLUSION DE LA SECTION « RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE »**

Récapitulons.

*Au niveau international (en pratique, surtout Etats-Unis et Europe)*

Au delà de la richesse apportée par les travaux cités, on retiendra, en s'appuyant sur la compilation d'une cinquantaine d'études réalisée par Phil GOODWIN, Joyce DARGAY et Mark HANLY, et publiée en 2003 par University College London, que l'élasticité de la consommation totale de carburant au prix du carburant

- à court terme est estimée, en moyenne, à -0,25 (sachant que les valeurs trouvées vont de -0,01 à -0,57) ;
  
- à long terme est estimée, en moyenne, à -0,64 (sachant que les valeurs trouvées vont de 0 à -1,81).

*Au niveau de la France*

Les travaux récents concernant la France (Anne-Juliette BESSONE, Virginie MEYER, Ludovic SUBRAN, Laurent HIVERT, Hélène HERKEL, Marguerite SYLVANDER et Roger COLLET) conduisent à des élasticités de la consommation totale de carburant au prix du carburant de :

- à court terme, de -0,23 (fourchette allant de -0,20 à -0,27) ;
  
- à long terme, de -0,38 (fourchette allant de -0,37 à -0,40, ou bien non disponible, ou bien non significatif).

Le cas de la France est donc tout à fait comparable aux autres comme si on avait affaire ici à une grande constante de comportement. C'est particulièrement vrai pour l'élasticité à court terme (-0,25 et -0,23 respectivement). Quant à l'élasticité à long terme, elle est, dans les deux cas, supérieure à l'élasticité à court terme. Toutefois le rapport entre le long terme et le court terme est moindre voire impossible à mettre en évidence.

## 2 - CONSTRUCTION DE SERIES CHRONOLOGIQUES

En vue de construire un modèle pouvant expliquer les variations de la consommation de carburant par les voitures particulières imputables aux variations du prix du carburant, des séries statistiques ont été construites qui concernent la France entre 1990 et 2006.

Cette période a été retenue car c'est celle qui figure dans les annexes du 44<sup>ème</sup> rapport publié en juin 2007 par la Commission des comptes des transports de la Nation. Dans un souci de recherche de la plus grande homogénéité entre les différentes séries, ces dernières ont été extraites de ce même rapport dans la mesure du possible. Ce document officiel (téléchargeable à partir du site du MEDAD-SESP) est dénommé dans la suite « Comptes transports 2006 ».

Un *premier groupe* de séries concerne les variables à expliquer, bien sûr la consommation totale de carburant par les voitures mais aussi les deux composantes de cette consommation à savoir d'une part la consommation moyenne (en litres aux 100 km) et d'autre part le kilométrage total parcouru par le parc de voiture. Ce dernier pouvant à son tour être décomposé en un parc et un kilométrage moyen par voiture. Ainsi de suite, on obtient une décomposition en facteurs qui relève de la tautologie et non pas de la modélisation.

Un *second groupe* de séries concerne les variables qui pourraient a priori figurer dans les variables explicatives d'un modèle. La recherche porte sur l'impact du prix mais d'autres variables peuvent avoir aussi une influence ; d'où la nécessité de faire la part des choses entre les différents déterminants. Ceci dit le nombre de variables explicatives ne peut être que limité puisque le nombre d'observations est lui-même limité (17 années). C'est ainsi qu'on retiendra le prix du carburant, la consommation finale des ménages et la vitesse moyenne des voitures.

Toutes les séries chronologiques sont données à la fin de cette étude statistique (sur quatre pages).

## **21. LA VARIABLE A EXPLIQUER ET SA DECOMPOSITION EN FACTEURS**

### **211. La consommation totale de carburant par les voitures en mètres cubes par an**

*Définition :*

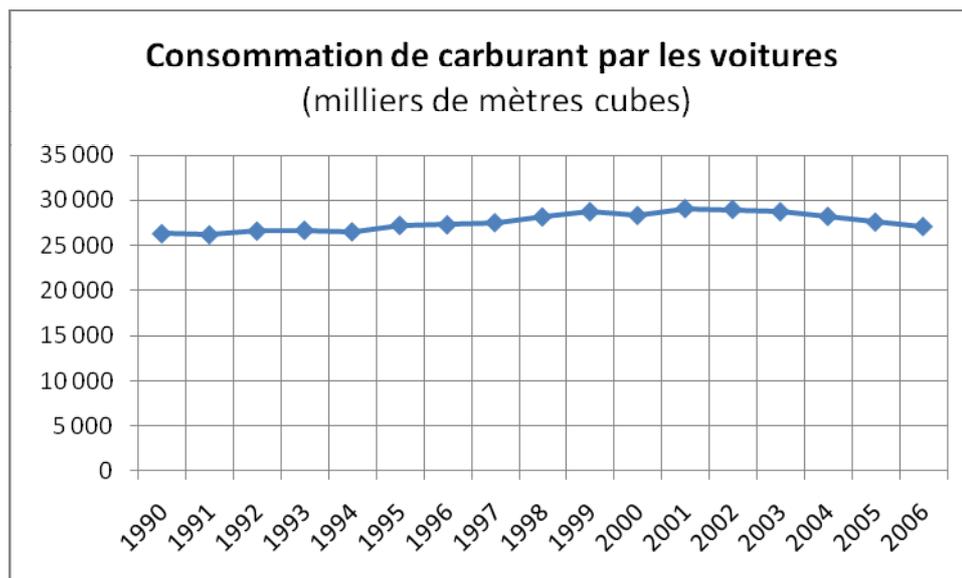
La consommation totale de carburant par les voitures comprend la consommation d'essence par les voitures et la consommation de gazole par les voitures. Il ne faut pas retenir la consommation totale d'essence et la consommation totale de gazole mais uniquement la consommation des voitures particulières et donc il faut exclure les motos, les poids lourds, les autobus et les autocars. Ceci est particulièrement vrai pour la consommation de gazole dont une partie importante est à imputer aux poids lourds. Notons au passage que beaucoup d'études citées dans la bibliographie retiennent pourtant la totalité de la consommation de gazole.

De plus, seules ont été retenues les voitures immatriculées en France, ce qui permet de rapporter ces consommations au parc français de véhicules. Notons au passage que cette notion de français correspond à la résidence et non pas au lieu de fabrication du véhicule.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe C – tableau C5a, d'après Comité professionnel du pétrole (CPDP) et estimations MEDAD/SESP.

*Représentation graphique :*



Entre 2001 et 2006, la consommation totale aurait baissé de près de

7 %.

## 212. La consommation moyenne en litres aux 100 km

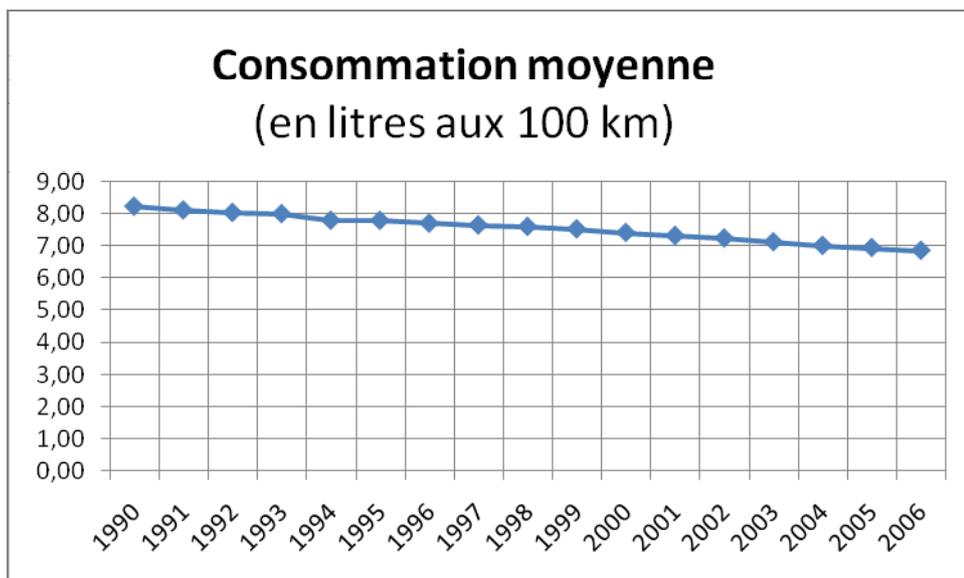
*Définition :*

La consommation moyenne des voitures est égale à la consommation totale des voitures divisée par le centième du kilométrage total parcouru par les mêmes voitures. Mais en pratique cette grandeur est obtenue par enquête auprès des automobilistes relative aux consommations réelles (non pas conventionnelles). Les données fournies par l'enquête concernent d'une part, les voitures utilisant l'essence et d'autre part, les voitures utilisant le gazole. Une consommation moyenne toutes motorisations confondues est obtenue en pondérant ces résultats d'enquête par les kilométrages respectifs.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe C – tableau C4a, d'après Sofres, panel ADEME-TNS WORLDPANEL et estimations MEDAD/SESP.

*Représentation graphique :*



On note une baisse régulière de la consommation moyenne d'environ 1 % par an

### 213. La circulation totale des voitures en milliards de véhicules.kilomètres par an

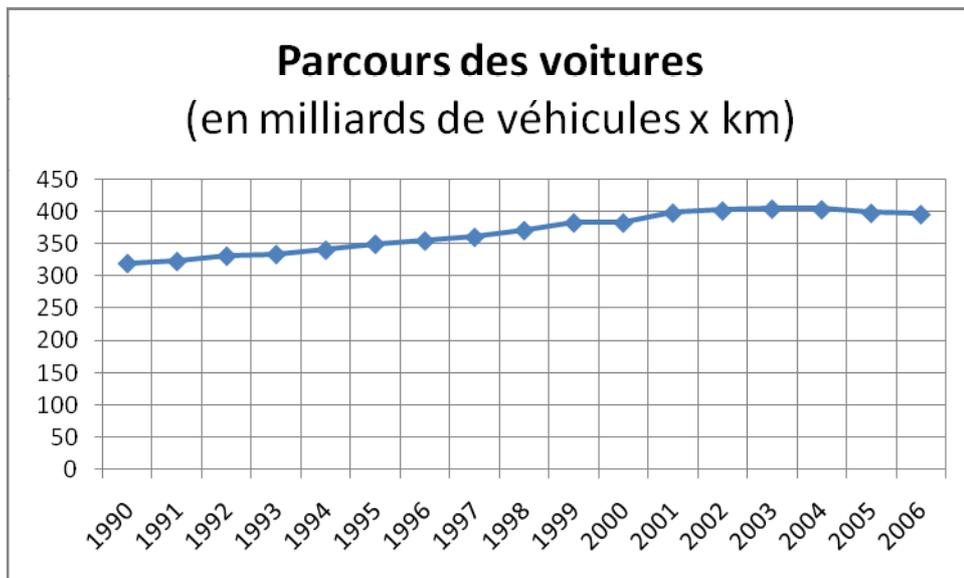
*Définition :*

L'estimation de la circulation couvre les véhicules du parc français (véhicules étrangers sont exclus), les parcours effectués en France (les parcours à l'étranger sont exclus) et uniquement les voitures particulières (les véhicules utilitaires légers et, a fortiori, les véhicules lourds sont exclus). Elle concerne d'une part, les véhicules utilisant l'essence et d'autre part, les véhicules utilisant le gazole.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe C – tableau C3a d'après USAP/ASFA et SETRA et estimations MEDAD/SESP.

*Représentation graphique :*



Le kilométrage effectué par les voitures particulières aurait baissé de 2 % entre 2003 et 2006.

## 214. Le parc de voitures en nombre véhicules

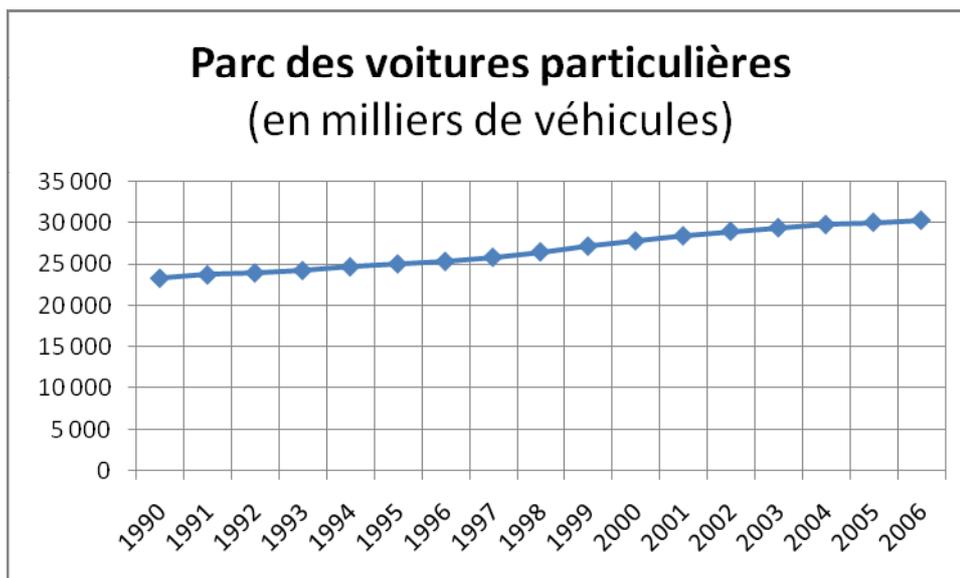
*Définition :*

L'estimation du parc porte uniquement sur les véhicules immatriculés en France. Il ne s'agit pas des immatriculations (neuves ou d'occasion) annuelles mais du stock de véhicules supposés en service. Sont exclus les véhicules utilitaires légers et a fortiori les véhicules lourds. L'estimation porte d'une part, sur les voitures particulières utilisant l'essence et d'autre part, sur les voitures particulières utilisant le gazole.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe C – tableau C.1a d'après CCFA et calculs MEDAD/SESP.

*Représentation graphique :*



Le parc, lui, ne diminue pas, même si le rythme de croissance s'est ralenti.

## 215. Le kilométrage moyen par voiture en km par an

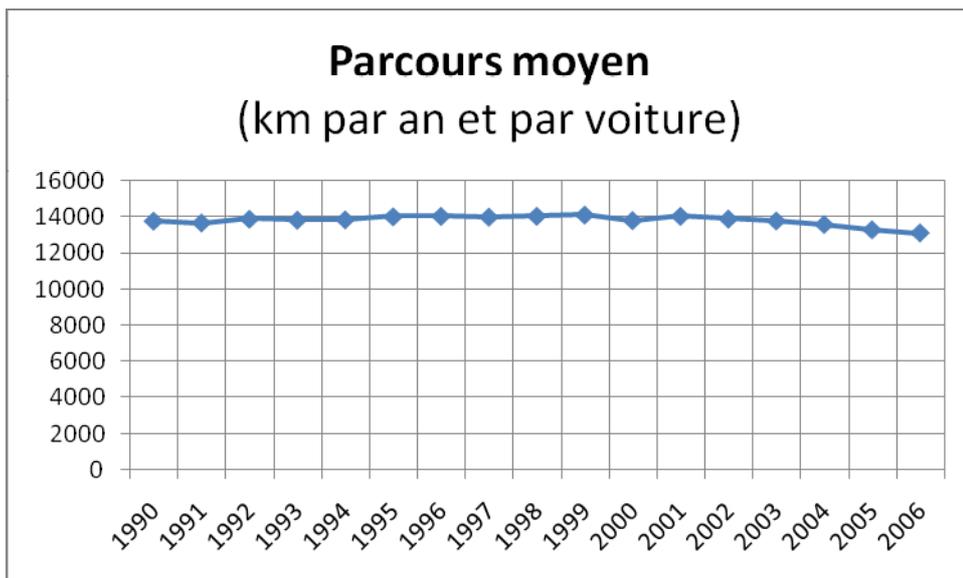
*Définition :*

Le kilométrage annuel moyen par voiture est égal au kilométrage total effectué par les voitures divisé par le nombre de voitures. En pratique, il est obtenu par enquête auprès des automobilistes. Il peut donc être connu, d'une part pour les automobilistes utilisant un véhicule à essence et d'autre part, pour ceux utilisant un véhicule utilisant le gazole.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe C – tableau C.2a d'après SOFRES, panel ADEME-TNS WORLDPANEL et estimations MEDAD/SESP.

*Représentation graphique :*



Entre 1999 et 2006, le kilométrage annuel par véhicule aurait baissé de 7 %.

## 216. La motorisation

Définition :

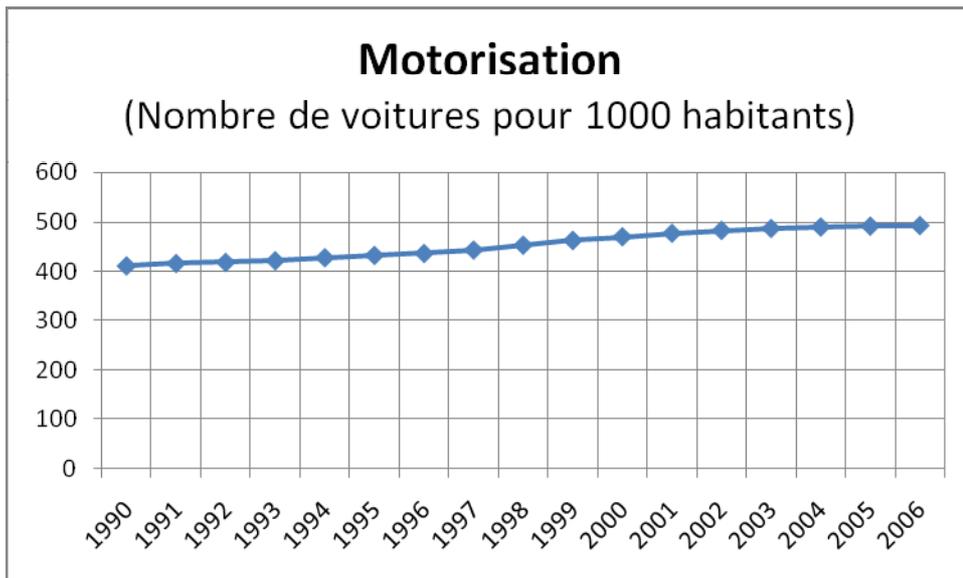
Nombre de voitures pour mille habitants. Pour le parc, voir paragraphe 124. La population prise en compte ici est limitée à la population de la France métropolitaine (Corse comprise) de façon à couvrir la même zone géographique que les ventes de carburants. Le nombre d'habitants est connu à travers les recensements de 1990 et de 1999. L'INSEE estime la population annuelle entre ces deux recensements. Pour les années récentes, l'INSEE tient compte des recensements partiels.

Source :

Pour le parc, voir paragraphe 124.

Pour la population, voir Comptes transports 2006, Annexe A – tableau A4.1 d'après INSEE.

Représentation graphique :



Le parc augmente plus vite que la population, mais le taux de motorisation semble aller vers un plafonnement au niveau de 495 voitures pour 1000 habitants.

## **22. LES VARIABLES EVENTUELLEMENT EXPLICATIVES**

### **221. Le prix du carburant au litre**

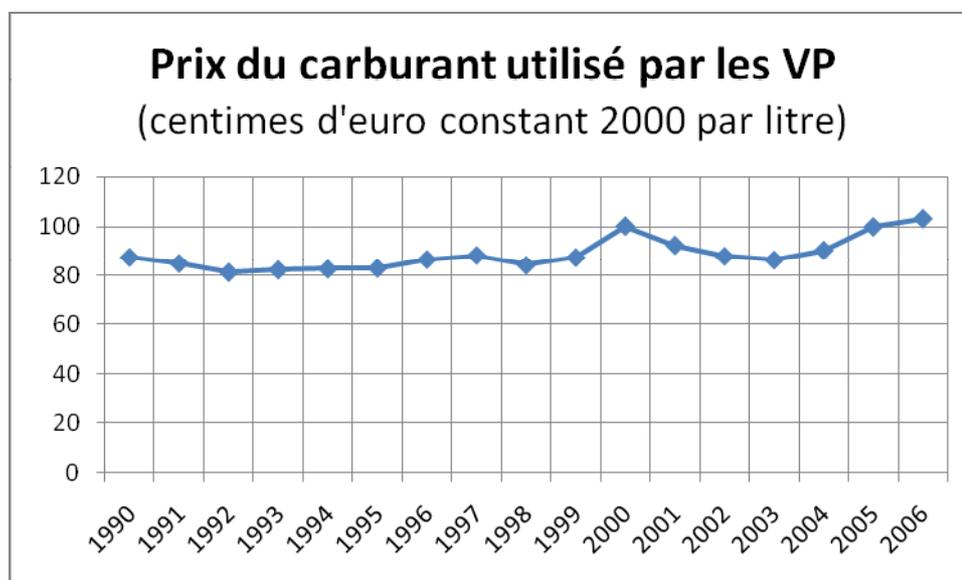
*Définition :*

Le prix du carburant est un prix pondéré par les volumes d'essences et de gazole utilisé par les voitures : prix de l'essence par volume d'essence plus prix du gazole par volume de gazole divisé par volume total. Le prix de l'essence étant lui aussi un prix pondéré par les volumes d'essence ordinaire (retirée en 1995), de supercarburant plombé ou ARS, de super sans plomb 95 et de supers sans plomb 98. Le prix ainsi obtenu est un prix moyen à la pompe qui doit être déflaté pour tenir compte de l'inflation et obtenir un prix en monnaie constante.

*Source :*

« Pétrole 2006 (et antérieurs) - Eléments statistiques » annuaire publié par le CPDP. Tableau D16 moyennes annuelles d'après les prix moyens établis par la Direction générale de l'énergie et des matières premières sur la base des déclarations reçues des opérateurs sur le marché français.

*Représentation graphique :*



Le prix du carburant au litre a augmenté, en euros constants, de près de 20 % entre 2003 et 2006.

## 222. Le prix du carburant au kilomètre

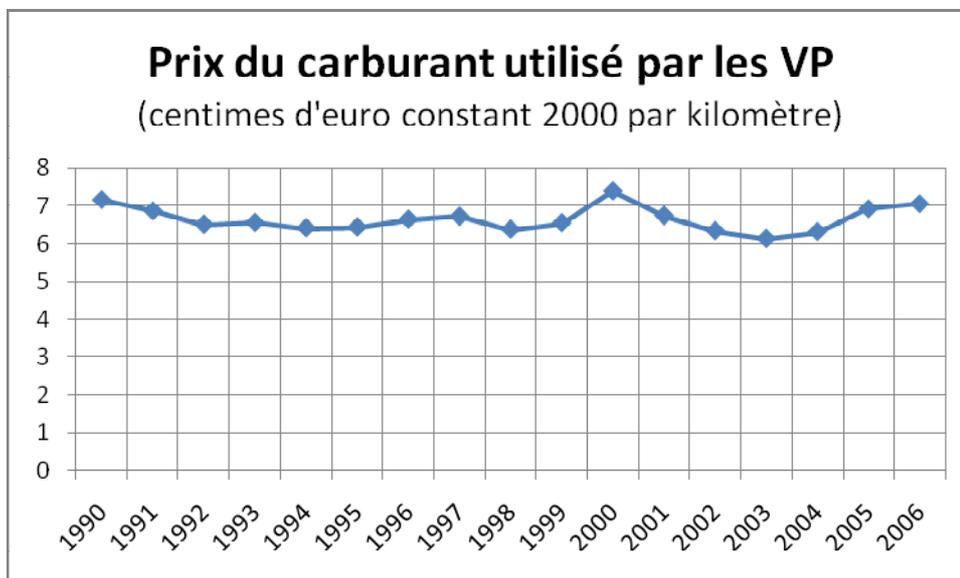
*Définition :*

Le prix du carburant au kilomètre est égal au produit du prix du carburant au litre et de la consommation moyenne en litre par km.

*Source :*

Les séries ont été présentées respectivement au point 126 et 122.

*Représentation graphique :*



Le prix du carburant au kilomètre en monnaie constante a augmenté de 15 % entre 2003 et 2006. Toutefois, en 2006, il reste inférieur à ce qu'il était en 1990 comme en 2000.

## 223. La consommation finale des ménages

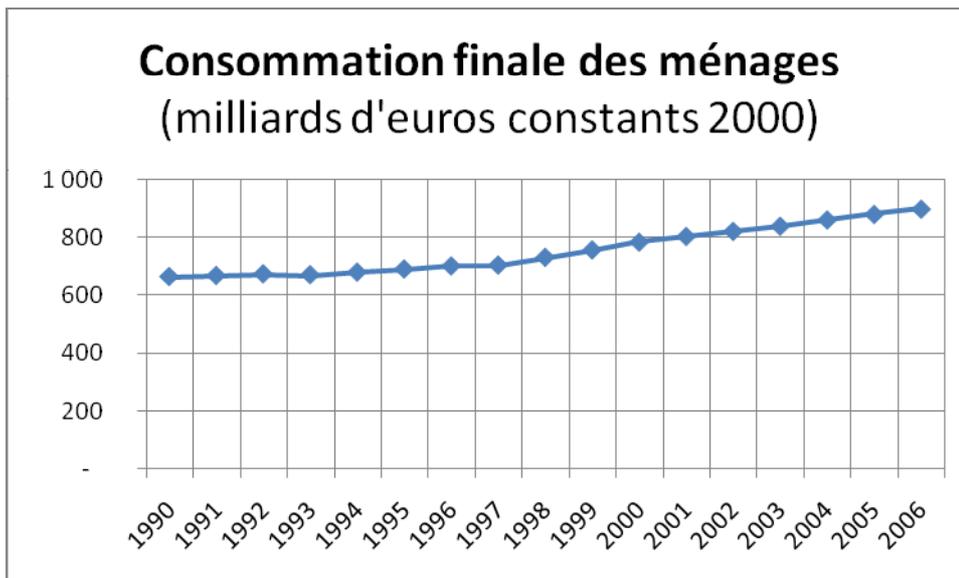
*Définition :*

Selon l'INSEE, la consommation finale des ménages est égale à la somme de la dépense de la consommation des ménages et des consommations individualisables incluses dans les dépenses finales des Administrations. Elle inclut les loyers imputés que les ménages propriétaires de leur résidence principale se versent implicitement à eux-mêmes. La consommation finale des ménages est inférieure à leur revenu disponible brut, la différence représentant leur épargne.

*Source :*

Comptes transports 2006, Annexe A – tableau A4.4 d'après INSEE – CCTN (comptes nationaux, base 2000) et tableau A4.1 pour la valeur en euros courants pour l'année 2000.

*Représentation graphique :*



L'augmentation de la consommation finale des ménages ne faiblit pas.

## 224. La vitesse des voitures

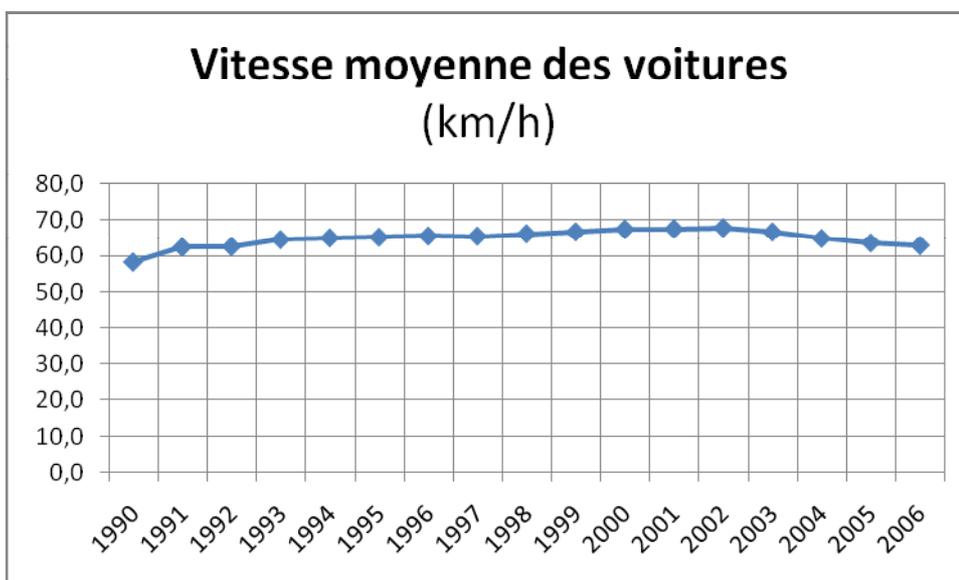
*Définition :*

La vitesse moyenne des voitures retenue ici est une vitesse moyenne pondérée par les parcours effectués sur les différents réseaux (autoroute de liaison, autoroute de dégagement, routes nationales à 2 fois 2 voies, routes nationales à 2 ou 3 voies, routes départementales à grande circulation, centre ville d'une agglomération, réseau local ou départemental non couvert par les catégories précédentes), d'une part de jour et d'autre part de nuit.

*Sources :*

Comptes transports 2004, paru en juillet 2005. Tome 1, annexe 1, page 284 et 285. Pour les années 2004, 2005 et 2006 qui ne figurent pas dans ce document, on a supposé que l'évolution en pourcentage de la vitesse moyenne était la même que celle de l'indicateur synthétique publié tous les quatre mois par l'ONSIR (Observatoire des vitesses, n°15, 20 juin 2007, page3/5).

*Représentation graphique :*



La vitesse moyenne aurait baissé de 7 % entre 2000 et 2006.

### **23. CONCLUSION DU CHAPITRE « CONSTRUCTION DES SERIES CHRONOLOGIQUES »**

Au terme de cette collecte de données, on est en mesure de confronter l'évolution des consommations totales de carburant par les voitures avec l'évolution du prix de ce carburant.

On note que ce dernier a connu, en monnaie constante, une phase de baisse entre 2000 et 2003 puis une phase de hausse entre 2003 et 2006 ; d'où le tableau de la page suivante dont il ressort que :

- La consommation totale de carburant a augmenté entre 2000 et 2003 (+1 %) alors qu'elle a baissé entre 2003 et 2006 (-6 %). Dans la mesure où la consommation finale des ménages a continué à augmenter au même rythme (+7 %), on peut avancer l'hypothèse qu'une partie au moins de la variation est à imputer à la variation du prix du carburant. Et effectivement celui-ci a baissé durant la première période (-14 %) et augmenté durant la seconde (+20 %) ;
- Reste à savoir si le prix a eu un impact sur le kilométrage total ou bien sur les consommations moyennes puisque la consommation totale est égale au produit des deux. La consommation moyenne a continué à baisser au même rythme (-4 %), on peut avancer l'hypothèse qu'au moins une partie de la variation est à imputer au kilométrage total. Et effectivement celui-ci a augmenté durant la première période (+5 %) et baissé durant la seconde (-2 %) ;
- Cette baisse du kilométrage total n'est pas à imputer à une baisse du parc qui continue de croître mais à une baisse du kilométrage par voiture et par an qui est resté stable durant la période de baisse et a baissé de 5 % durant la période de hausse.

On peut calculer des élasticités apparentes (apparentes car toute la variation de la consommation n'est pas imputable à la variation du prix) et de moyen terme (trois ans) :

- entre 2000 et 2003, la consommation de carburant a augmenté de 1,44 % pendant que le prix du carburant baissait de 13,89 % en monnaie constante, d'où une élasticité apparente de -0,104 ;
- entre 2003 et 2006, la consommation de carburant a diminué de 5,72 % pendant que le prix du carburant augmentait de 19,57 % en monnaie constante, d'où une élasticité apparente de -0,292.

On note que l'élasticité n'est pas constante tout au long de cette période de 6 ans ; le consommateur serait plus sensible à une hausse du prix qu'à une baisse du prix.

Finalement, l'augmentation du prix du carburant aurait eu un impact sur la consommation totale de carburant à travers une réduction du nombre de kilomètres parcourus par voiture et par an. Cette baisse est d'autant plus remarquable que la longueur des déplacements domicile-travail augmente avec la périurbanisation.

Peut-on avancer l'hypothèse selon laquelle les ménages auraient renoncé aux déplacements qu'ils jugent les moins utiles. Est-ce que cela apparaît dans les entretiens (voir volet sociologique) ? Est-ce que cela se confirme sur l'ensemble de la période d'étude, à savoir 1990-2006 ; c'est justement l'objet de l'essai de modélisation qui suit.

	Période de BAISSÉ du prix du carburant			Période de HAUSSE du prix du carburant		
	2000	2003	Variation en 3 ans	2003	2006	Variation en 3 ans
Consommation totale de carburant en milliers de mètres cubes	28 354	28 762	+1,44%	28 762	27 118	-5,72%
Consommation finale des ménages en milliards d'euros constants 2000	783,9	839,2	+7,05%	839,2	898,63	+7,08%
Prix au litre de carburant en centimes d'euros constants 1998	97,9	84,3	-13,89%	84,3	100,8	+19,57%
Kilométrage total des voitures En milliards de véhicules x km	383	404	+5,48%	404	396	-1,98%
Consommation moyenne de carburant en litres aux 100 km	7,40	7,12	-3,78%	7,12	6,85	-3,79%

Parc de voitures en milliers de véhicules	27 770	29 360	+5,73%	29 360	30 250	+3,03%
Kilométrage par voiture en kilomètres par an	13 789	13 768	-0,15%	13 768	13 085	-4,96%

### 3. TENTATIVE DE MODELISATION

Pour modéliser la consommation totale de carburant imputable aux voitures, des centaines de régressions linéaires (moindres carrés) ont été réalisées :

- avec les valeurs absolues, ou bien avec leurs logarithmes de façon à obtenir des élasticités ;
- avec une seule variable explicative, le prix du carburant (prix du litre en monnaie courante, prix du litre en monnaie constante, prix réel du litre c'est-à-dire exprimé en minutes de travail, prix au kilomètre) ;
- avec deux variables explicatives, le prix du carburant et la consommation finale des ménages (les deux étant exprimés en monnaie constante), avec, pour le prix du carburant, d'une part le prix au litre et d'autre part le prix au kilomètre ;
- avec trois variables, le prix, la consommation finale et la vitesse ;
- avec trois ou quatre variables explicatives pour tenir compte d'un effet retard, la consommation de carburant s'expliquant en partie par la consommation de carburant de la période précédente et donc en fonction du prix du carburant et de la consommation finale des ménages de la période précédente, ce qui permet d'obtenir des élasticités à long terme.

### **31. LES DETERMINANTS DE LA CONSOMMATION TOTALE DE CARBURANT PAR LES VOITURES (CT)**

Tous les ajustements réalisés pour expliquer la consommation totale de carburant furent de médiocre qualité.

Rappelons que :

- $R^2$  est le coefficient de détermination et qu'il traduit la part expliquée de la variance totale. Et donc que l'ajustement dans son ensemble est d'autant meilleur que  $R^2$  est proche de l'unité ;
- le  $t$  de Student permet de savoir quelles sont les variables significatives. Il s'obtient à l'aide d'une table qui donne la valeur minimale au seuil de 5 % en fonction du nombre de degré de liberté  $dl$  qui est égal à  $a-v-1$  où  $a$  est le nombre d'années et  $v$  le nombre de variables. Les valeurs sont données par une table. Avec 17 années et 1 variable,  $t=1,75$ . Avec 17 années et 2 variables,  $t=1,76$ . Avec 17 années et 3 variables,  $t=1,77$ .

Pour faciliter la lecture, sont marqués en rouge : les  $R^2$  inférieur à 0,6 et/ou les  $t$  de Student inférieurs au seuil et/ou les signes contraires au bon sens.

Soit

- CT le logarithme de la consommation totale de carburant par les voitures en millions de mètres cubes
- PCL le logarithme du prix moyen du carburant au litre en centimes d'euros constants de 2000
- PCK le logarithme du prix moyen du carburant au kilomètre en centimes d'euros constants de 2000
- CFM le logarithme de la consommation finale des ménages en milliards d'euros constants de 2000
- VIT le logarithme de la vitesse moyenne pratiquée par les voitures en kilomètres par heure

Modèles à 1 variable :

$$CT = +0,150 PCL + 4,150 \quad R^2=0,093$$

(+1,24)      (+17,71)

$$CT = -0,198 PCK + 4,604 \quad R^2=0,419$$

(-1,13)      (32,00)

$$CT = +0,214 CFM + 3,825 \quad R^2=0,419$$

(+3,29)      (+20,41)

$$CT = +0,750 \text{ VIT} + 3,083 \quad R^2=0,628$$

$$(+5,03) \quad (+11,42)$$

Modèles à 2 variables :

$$CT = -0,214 \text{ PCL} + 0,324 \text{ CFM} \quad R^2=0,500$$

$$(-1,50) \quad (+3,37)$$

$$CT = +0,126 \text{ PCL} + 0,734 \text{ VIT} \quad R^2=0,694$$

$$(+1,75) \quad (+5,24)$$

$$CT = -0,198 \text{ PCK} + 0,214 \text{ CFM} \quad R^2=0,498$$

$$(-1,48) \quad (+3,41)$$

$$CT = +0,027 \text{ PCK} + 0,769 \text{ VIT} \quad R^2=0,629$$

$$(+0,22) \quad (+4,56)$$

$$CT = +0,139 \text{ CFM} + 0,610 \text{ VIT} \quad R^2=0,783$$

$$(+3,16) \quad (+4,85)$$

Modèles à 3 variables :

$$CT = -0,070 \text{ PCL} + 0,179 \text{ CFM} + 0,578 \text{ VIT} \quad R^2= 0,791$$

$$(-0,70) \quad (+2,45) \quad (4,25)$$

$$CT = -0,022 \text{ PCK} + 0,141 \text{ CFM} + 0,596 \text{ VIT} \quad R^2=0,784$$

$$(-0,22) \quad (+3,05) \quad (+4,15)$$

On note que le meilleur  $R^2$  pour les modèles à une variable est donné par CT en fonction de la vitesse avec un  $R^2$  de 0,63 et que l'introduction de la consommation finale des ménages comme deuxième variable améliore le  $R^2$  qui passe à 0,78. Ce dernier reste modeste mais les  $t$  de Student des deux variables sont très corrects.

Tous les autres modèles à 2 variables conduisent à un  $R^2$  encore moins bon. De plus, l'introduction du prix du carburant conduit à des  $t$  des Student faibles en combinaison avec CFM et avec un signe positif en combinaison avec VIT (alors que l'élasticité constante que l'on cherche est une élasticité négative, puisqu'à une hausse du prix doit correspondre une baisse de la consommation totale).

L'introduction d'une troisième variable, n'améliore quasiment pas le  $R^2$  mais conduit à des  $t$  de Student certes négatifs mais très faibles.

Finalement (des modèles avec retard ont aussi été testés, mais en vain) on retient comme moins mauvais modèle :

$$CT = +0,139 CFM + 0,610 VIT \quad R^2=0,783$$

(+3,16)      (+4,85)

Malheureusement, ce modèle n'isole pas la variable prix comme telle. Et donc on ne peut pas en déduire une élasticité de la demande au prix.

### **32. LES DETERMINANTS DES PARCOURS TOTAUX DES AUTOMOBILISTES (KT)**

Il n'a pas été possible de mettre en évidence l'impact du prix au niveau de la consommation totale, mais peut-être que cela est possible au niveau du kilométrage total en supposant que l'évolution régulière de la consommation moyenne ait gommé l'effet du prix dans la résultante qu'est la consommation totale.

Là encore plusieurs modèles ont été envisagés. Les modèles avec retard ne sont pas concluants ; ils ne sont pas repris ici mais au passage notons que le fait de ne pas pouvoir relier le kilométrage au prix de l'année t-1, t-2, etc. peut conduire à penser que le prix à la pompe n'a qu'un effet éphémère (l'année de la modification du prix) et non pas les années suivantes et donc que la hausse n'est pas prise en compte dans les décisions de renouvellement du parc ou bien de déménagement.

Soit

- KT le logarithme des parcours totaux des automobilistes en milliards de véhicules x km
- PCL le logarithme du prix moyen du carburant au litre en centimes d'euros constants de 2000
- PCK le logarithme du prix moyen du carburant au kilomètre en centimes d'euros constants de 2000
- CFM le logarithme de la consommation finale des ménages en milliards d'euros constants de 2000

Modèles à 1 variable :

$$KT = +0,708 PCL + 1,186 \quad R^2=0,377$$

(+3,02)      (+2,59)

$$KT = -0,282 PCK + 2,796 \quad R^2=0,029$$

(-0,67)      (+8,04)

$$KT = +0,727 \text{ CFM} + 0,474$$
$$(+10,04) \quad (+2,28)$$

$$R^2 = 0,870$$

Modèles à 2 variables :

$$KT = -0,254 PCL + 0,857 CFM + 0,591 \quad R^2=0,891$$

*(-1,63)      (+8,12)*

$$KT = -0,282 PCK + 0,727 CFM + 0,703 \quad R^2=0,899$$

*(-2,00)      (+11,00)*

Le modèle où KT est uniquement fonction de CFM donne déjà de bons résultats puisque le  $R^2$  atteint 0,87. L'introduction de la variable prix n'améliore que légèrement le  $R^2$  qui passe à 0,89 avec PCL et 0,90 avec PCK. On retient finalement le modèle avec PCK car le t de Student est de -2,0 contre seulement -1,6 avec PCL.

$$KT = -0,282 PCK + 0,727 CFM + 0,703 \quad R^2=0,899$$

*(-2,00)      (+11,00)*

### **33. LES DETERMINANTS DE LA CONSOMMATION MOYENNE (CM)**

Enfin, pour être systématique, une modélisation de la consommation moyenne réelle en litres aux 100 km a aussi été effectuée. Les modèles avec retard ne sont pas concluants ; ils ne sont pas présentés ici.

Soit

- CM le logarithme de la consommation moyenne réelle des voitures en litres aux 100 km
- PCL le logarithme du prix moyen du carburant au litre en centimes d'euros constants de 2000
- PCK le logarithme du prix moyen du carburant au kilomètre en centimes d'euros constants de 2000
- CFM le logarithme de la consommation finale des ménages en milliards d'euros constants de 2000
- VIT le logarithme de la vitesse moyenne pratiquée par les voitures en kilomètres par heure

Modèles à 1 variable :

$$CM = -0,558 PCL + 1,964 \quad R^2=0,521$$

*(-4,04)      (+7,30)*

$$CM = +0,084 PCK + 0,808 \quad R^2=0,01$$

(+0,29) (+3,42)

$$\text{CM} = -0,651 \text{ VIT} + 2,057 \quad R=0,190$$

(-1,88) (+3,27)

Modèles à 2 variables :

$$\text{CM} = -0,586 \text{ PCL} - 0,569 \text{ VIT} + 2,989 \quad R^2=0,674$$

(-2,57) (-4,56) (+6,48)

$$\text{CM} = -0,129 \text{ PCK} - 0,720 \text{ VIT} + 2,287 \quad R^2=0,201$$

(-0,44) (-1,85) (2,76)

Parmi les modèles à une variable, le moins mauvais donne CM en fonction de PCL avec un  $R^2 = 0,52$ , c'est-à-dire que seule la moitié de la variance est expliquée. L'introduction de VIT comme seconde variable permet de porter ce  $R^2$  à 0,67 mais le signe moins devant le coefficient de la vitesse laisse penser que la consommation moyenne augmente quand la vitesse baisse toutes choses égales par ailleurs, ce qui est contre-intuitif. On doit donc renoncer provisoirement (on verra à la section suivante, mais de manière moins économétrique, comment le prix peut avoir une influence sur la consommation moyenne).

A vrai dire, parmi les centaines de modèles construits, un modèle où la seule variable explicative est le prix, mais non pas en monnaie constante mais en monnaie courante, affiche un bon  $R^2$  et un bon  $t$  de Student (comme si le consommateur était plus sensible au prix affiché qu'au prix en monnaie constante) :

$$\text{CM} = -0,372 \text{ PCL en monnaie courante} + 1,596 \quad R^2=0,886$$

(-10,79) (+23,92)

En conclusion de cette section, on retiendra que :

- 1 - le prix carburant au kilomètre en monnaie constante aurait un impact sur le kilométrage total ; 10 % d'augmentation conduit à une baisse du kilométrage de 2,8 % ;
- 2 – le prix du carburant au litre en monnaie courante aurait, par ailleurs, un impact sur la consommation moyenne ; 10 % d'augmentation du prix au litre conduit à une baisse de la consommation moyenne de 3,7 %.

Il devrait en résulter un impact du prix du carburant sur la consommation totale (même si il n'a pas pu être mis en évidence dans le modèle) qui cumule ces

deux effets. A priori, l'élasticité résultante de la demande de carburant au prix du carburant devrait être supérieure (en valeur absolue) à -0,28.

## 4. ESSAI D'INTERPRETATION

### 41. L'EVOLUTION DU KILOMETRAGE TOTAL (KT)

Le kilométrage total est le produit :

- du parc de voitures, lui même étant le produit d'un nombre d'habitants par un taux de motorisation ;
- du parcours moyen par voiture.

Entre 1990 et 2006, la circulation est passée de 320 à 396 milliards de voitures x km, soit une augmentation de 24 %. Ceci est la résultante d'une augmentation du parc de 30 % en 16 ans et d'une baisse du kilométrage moyen par voiture et par an de 5 % durant la même période.

Quant à l'augmentation du parc métropolitain de 30 %, elle résulte d'une augmentation de la population métropolitaine de 8 % et d'une augmentation du taux de motorisation de 20 %.

Quel est le rôle du prix dans ces évolutions de ces trois facteurs que sont la population, la motorisation et le kilométrage moyen par voiture ?

Rappelons que l'évolution du prix du carburant en monnaie constante entre 1990 et 2006 a somme toute été modeste puisque l'augmentation n'a été que de 18 % au litre (soit à peine plus de 1 % par an) et a même légèrement baissé (de 1,5 %) au kilomètre ! (voir paragraphes 1221 et 1222).

En ce qui concerne l'impact du prix du carburant sur la population, on peut avancer qu'il est nul.

En ce qui concerne l'impact du prix du carburant sur le taux de motorisation, on peut avancer qu'il est faible. En effet, le taux de motorisation est lié au niveau de saturation, au revenu des ménages et au prix total du véhicule. Certes le prix du carburant intervient dans ce prix total du véhicule mais à côté du coût d'acquisition du véhicule et du coût d'utilisation du véhicule hors carburant. Dans le prix de revient kilométrique, le carburant n'intervient que pour un quart.

En ce qui concerne l'impact sur prix du carburant sur le kilométrage annuel par voiture, on peut avancer qu'il est significatif puisque le modèle (section 133) mettait en relation KT et PCK alors et que l'impact du prix semble nul (population) ou faible (taux de motorisation) sur les deux autres facteurs. Ceci dit le prix n'est probablement pas le seul facteur qui influence le kilométrage moyen. En effet, plus le parc augmente, plus la part des deuxièmes (voire des

troisièmes) voitures dans le total du parc est importante. Or le parcours moyen de la seconde voiture est en moyenne sensiblement inférieur au parcours moyen de la première voiture.

## **42. L'EVOLUTION DE LA CONSOMMATION MOYENNE (CM)**

La consommation moyenne réelle est la somme :

- de la consommation conventionnelle du parc (sortie usine) et ;
- d'une certaine « surconsommation » liée à l'utilisation réelle des véhicules. On sait en effet, qu'une conduite sportive est plus énergivore qu'une conduite économe, que l'usage de la climatisation augmente la consommation comme d'ailleurs les démarrages à froid, les encombrements, les galeries sur le toit, etc....

L'évolution de la consommation conventionnelle du parc, elle, résulte :

- de l'évolution de la « diésélisation » des parcours ;
- de l'évolution de la consommation conventionnelle du parc de véhicules utilisant l' essence et;
- de l'évolution de la consommation conventionnel du parc de véhicules utilisant le gazole.

Malheureusement, les séries relatives à la consommation conventionnelle du parc n'existent pas. Ce que l'ADEME publie, ce sont des séries relatives à la consommation conventionnelle des immatriculations neuves. Il a donc fallu construire les séries au niveau non pas des immatriculations mais au niveau du parc.

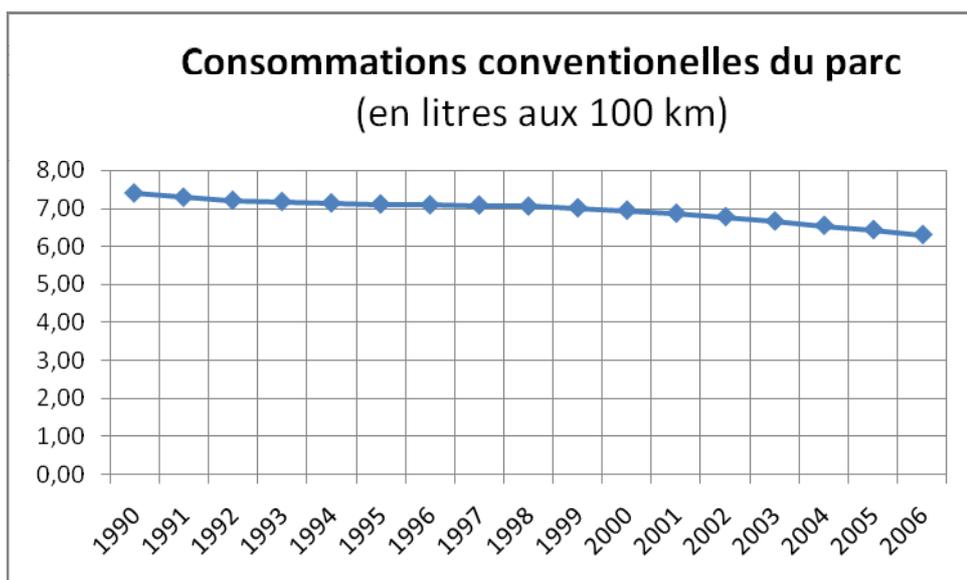
L'évolution de la consommation conventionnelle du parc de véhicules utilisant l'essence est fonction de l'évolution de la consommation conventionnelle des immatriculations des véhicules à essence et de leur durée de présence dans le parc. Pour simplifier, on supposera d'une part, que la durée de vie utile des véhicules est de 10 ans et que le même nombre de kilomètres est parcouru chaque année et que d'autre part, les performances énergétiques ne se dégradent pas avec l'ancienneté du véhicule. Pour l'évolution de la consommation conventionnelle du parc des véhicules utilisant le gazole, les mêmes hypothèses ont été retenues.

Au passage, notons que les séries des consommations conventionnelles des immatriculations neuves publiées par l'ADEME présentent une rupture entre 1996 et 1997. Toutes les valeurs antérieures à 1997 ont été multipliées par 1,09 pour tenir compte que le cycle actuel (NEDC) conduit à des valeurs supérieures au cycle ancien (EUROMIX).

La consommation moyenne réelle est passée de 8,22 litres aux 100 km en 1990 à 6,85 litres aux 100 km en 2006, soit une baisse de 1,37 litre aux 100 km en 16 ans.

Cette baisse de 1,37 litre aux 100 km en 16 ans est imputable à la conjonction de 2 phénomènes favorables :

1. la **baisse de la surconsommation à hauteur de 0,27 litre** puisqu'elle passe de 0,82 litre aux 100 km à 0,55 litre aux 100 km ;
2. la **baisse des consommations conventionnelles du parc à hauteur de 1,10 litre** aux 100 km puisque elles passent de 7,40 litres aux 100 km à 6,30 litres aux 100 km.



Cette tendance à la baisse est à rapprocher de l'évolution de la structure du parc. Voir tableau ci-dessous sur la place des diesel et la place des petites cylindrées.

Parc en milliers de voitures

cylindrée	motorisation	1990	2006
5CV et moins	essence	7 299	6 587
	diesel	1 408	5 649
6 à 10 CV	essence	11 222	7 696
	diesel	2 326	9 024
11 CV et plus	essence	1 254	973
	diesel	41	471
total	toutes	23 550	30 400

Source : CFCA

L'évolution des consommations conventionnelles du parc toutes motorisations confondues résulte de l'évolution de trois paramètres :

- La baisse des consommations conventionnelles du parc diesel de 0,97 litre aux 100 km entre 1990 (6,88 l/100) et 2006 (5,91 l/100). Elle ne

s'explique pas par la descente en gamme à l'intérieur de la gamme diesel puisqu'elle n'a pas eu lieu. En effet, la proportion de véhicules de 5 CV et moins dans le parc diesel est resté est de 37 % aussi bien en 1990 qu'en 2006.

Elle est donc imputable aux efforts des constructeurs. Il s'agit d'un effort « net » après prise en compte d'évolutions défavorables telle que la prise de poids. On peut notamment penser à l'introduction de l'injection directe à la fin des années 90 : en effet, les consommations conventionnelles des immatriculations à cette époque sont passées de 6,6 litres à 5,8 litres aux 100 soit une baisse de 0,8 litres aux 100 km.

- La baisse des consommations conventionnelles du parc à essence de 0,62 litre aux 100 km entre 1990 (7,56 l/100) et 2006 ( 6,94 l/100). Elle s'explique d'une part, par une descente en gamme et d'autre part, par les efforts des constructeurs. Pour faire la part des choses, on peut estimer ce qu'aurait été la consommation conventionnelle si les consommations moyennes étaient restées inchangées et ceci pour chaque tranche de cylindrée (6 litres pour les véhicules de 5CV et moins, 7,5 litres pour les véhicules dont la cylindrée est comprise entre 6 et 10 CV, 9 litres pour les véhicules de 11 CV et plus). En pondérant ces consommations par les parcs (à défaut des kilomètres), on met en évidence l'effet de la seule évolution du parc. Dans le parc des véhicules à essence, le poids des véhicules de 5CV et moins est passé de 37 % à 47 %. La consommation serait passée de 7,04 litres à 6,95 litres soit un gain de 0,09 litre imputable à la modification de la structure du parc. Le gain total étant de 0,62 litre, le solde soit 0,53 litre représente ce qui est imputable aux efforts des constructeurs.
- Enfin l'impact de la diésélisation, ou plus précisément l'augmentation de la proportion des kilomètres parcourus avec des véhicules diesel dans le total des kilomètres parcourus par les voitures, peut être estimée en supposant que les consommations respectives des véhicules à essence et des véhicules diesel restent inchangées (6,94 litres aux 100 pour les véhicules à essence et 5,91 pour les véhicules diesel). Dans le parc total, le poids des véhicules diesel est passé de 16 % à 50 % et dans les parcours totaux de 24 % à 62 %. Si les consommations de chaque motorisation n'avaient pas évolué, la consommation conventionnelle moyenne serait passée de 6,70 litres à 6,31 litres soit une baisse de 0,39 litre imputable à la diésélisation. L'effet total étant de 1,10 litre, le solde imputable aux efforts des constructeurs est de 0,71 litre.

Finalement, la baisse de 1,37 litres aux 100 km de la consommation moyenne réelle est la résultante de quatre facteurs :

- une réduction de 0,27 litre aux 100 km au niveau de l'utilisation des véhicules par les automobilistes (essentiellement baisse de la vitesse) ;
- une réduction de 1,10 litre aux 100 km imputable à la baisse des consommations conventionnelles du parc.

Cette dernière peut se ventiler en :

- une réduction de 0,39 litre aux 100 km imputable à la diésélisation du parc suite au choix des automobilistes ;
- une réduction de 0,71 litre imputable à l'ensemble des autres effets.

Ce dernier peut être ventilé selon les motorisations au prorata de ce qu'elles représentaient en milieu de période, soit 0,40 litre pour les véhicules à essence et 0,31 litre pour les véhicules diesel.

Pour les véhicules à essence on sait que le gain total est de 0,62 litre dont 0,09 litre pour la descente en gamme soit 15% et 0,53 litre pour les autres facteurs soit 85 %. Ces pourcentages sont appliqués aux 0,40 litre cité plus haut ; d'ou un impact de 0,06 litre pour la descente en gamme et 0,34 litre pour les autres facteurs.

Pour les véhicules diesel, on sait que le gain total est de 0,97 litre et qu'il n'y a pas de descente en gamme. Les autres facteurs comptent donc pour 100 % des 0,31 litre cités plus haut.

Récapitulons :

Imputation des gains de consommation moyenne en litres aux 100 km

	Phénomène	Gain sur la période 1990-2006
Ménages	Utilisation (baisse de la vitesse moyenne, ...)	0,27 litre
	Choix d'une voiture diesel plutôt que d'une voiture à essence	0,39 litre
	Choix d'une petite cylindrée essence plutôt que d'une moyenne ou grosse cylindrée à essence	0,06 litre
Constructeurs	Efforts nets des constructeurs (exemple, injection directe, ...)	0,65 litre
<b>Total</b>		<b>1,37 litre</b>

### **43. CONCLUSION DU CHAPITRE « ESSAI D'INTERPRETATION »**

Plusieurs phénomènes ont été mis en évidence mais reste à préciser dans quelle mesure leur évolution est liée à celle du prix du carburant. Rappelons que l'évolution du prix du carburant en monnaie constante entre 1990 et 2006 a somme toute été modeste puisque l'augmentation n'a été que de 18 % au litre (soit à peine plus de 1 % par an) et a même légèrement baissé (de 1,5 %) au kilomètre ! (voir paragraphes 1221 et 1222).

**En ce qui concerne l'évolution parcours totaux, qui est la résultante de l'évolution de la population, du taux de motorisation et du kilométrage annuel par voiture :**

- *L'augmentation de la population.* On peut avancer que l'impact de l'évolution du prix du carburant sur la population est nul.
- *L'augmentation du taux de motorisation.* On peut avancer que l'impact de l'évolution du prix du carburant sur le taux de motorisation est faible. En effet, le taux de motorisation est lié au niveau de saturation, au revenu des ménages et au prix total du véhicule. Certes le prix du carburant intervient dans ce prix total du véhicule mais à côté du coût d'acquisition du véhicule et du coût d'utilisation du véhicule hors carburant. Dans le prix de revient kilométrique, le carburant n'intervient que pour un quart.
- *La baisse du kilométrage annuel par voiture.* On peut avancer que l'impact de l'évolution du prix du carburant sur le kilométrage par voiture et par an est significatif puisque le modèle (section 133) mettait bien en relation KT et PCK alors que l'impact du prix semble nul (population) ou faible (taux de motorisation) sur les deux autres facteurs. Ceci dit le prix n'est probablement pas le seul facteur qui influence le kilométrage moyen. En effet, plus le parc augmente plus la part des deuxièmes (voire des troisièmes) voitures dans le total du parc est importante. Or le parcours moyen de la seconde voiture est en moyenne sensiblement inférieur au parcours moyen de la première voiture.

**En ce qui concerne la consommation moyenne qui est la résultante de l'évolution de la surconsommation, de consommation conventionnelle et de la structure des parcours :**

- *La réduction au niveau de l'utilisation des véhicules.* Il semble que cette baisse soit liée à la baisse de la vitesse (d'ailleurs cette variable apparaît

dans le modèle expliquant la consommation totale) et que cette dernière soit essentiellement liée à la diffusion des radars ;

- *La réduction imputable à la diésélisation.* Ce phénomène est probablement en partie imputable à l'évolution des prix puisque les véhicules diesel consomment moins dans les véhicules à essence à cylindrée donnée.
- *La réduction imputable à la descente en gamme* (pour ce qui concerne uniquement les véhicules à essence). Ce phénomène est probablement en partie imputable à l'évolution des prix puisque, à motorisation donnée, une petite cylindrée consomme moins qu'une grosse, mais cela peut aussi être lié à l'évolution du pouvoir d'achat des ménages et au phénomène de bi-motorisation (la seconde voiture est en général plus petite que la première ; schématiquement la première sert pour le mari et les déplacements familiaux alors que la seconde sert plutôt à l'épouse).
- *Une réduction imputable aux efforts des constructeurs.* Il s'agit d'efforts nets puisque certaines évolutions techniques vont plutôt dans le sens contraire (poids croissant des véhicules, climatisation). Parmi les innovations ayant conduit à une baisse de la consommation, l'injection directe sur les modèles diesel. On peut penser que même en l'absence d'augmentation du prix du carburant les constructeurs auraient réalisé cette avancée.

## 5 – CONCLUSION

Il est temps d'ordonner les résultats obtenus par rapport aux questions posées. La consommation de carburant des voitures baisse-t-elle ? Si oui, est-ce le résultat d'une réduction des consommations moyennes (en litres aux 100 km) ou bien des parcours effectués par ces voitures ? Cette évolution est-elle imputable à une modification du comportement des ménages suite à la hausse du prix du carburant ?

En fait, entre 1990 et 2006, la consommation totale (CT) n'a pas baissé, elle a même augmenté de 3 %. Cette augmentation est entièrement imputable à l'accroissement des kilomètres (KT) effectués en voiture (+24 %) puisque pendant ce temps les consommations moyennes (CM) diminuaient (-17 %). L'augmentation des parcours est, à son tour, entièrement imputable à l'augmentation du parc (+30 %) puisque pendant ce temps les parcours moyens (KM) par voiture et par an diminuaient (-5 %). L'augmentation du parc est, à son tour, principalement due à l'augmentation du taux de motorisation (+20 %) et secondairement due à l'augmentation de la population (+8 %).

Pour trouver une tendance à la baisse de la consommation totale, il faut se limiter à la période récente. C'est en 2001 que la consommation totale a connu un maximum et entre 2001 et 2006 elle a baissé de 7 %. Cette baisse est essentiellement imputable à la baisse des consommations moyennes (-6 %) puisque pendant cette période, les kilométrages totaux ont plafonné (-1 %). Cette stagnation des parcours totaux est en fait la résultante de deux évolutions opposées : d'une part, une baisse du kilométrage moyen par voiture (-7 %), et d'autre part, une hausse de nombre de voitures en circulation (+8 %). Cette dernière est due à la fois à une augmentation du taux de motorisation (+3 %) et à une augmentation de la population (+3 %).

La baisse des consommations moyennes peut, en partie être imputée aux efforts des constructeurs et en partie être imputée au comportement des ménages. Pour ce qui relève de ces derniers, on peut distinguer le court terme, à travers une réduction de la vitesse qui serait passé de 67 km/h en 2001 à 63 km/h en 2006. Et le moyen terme, à travers l'acquisition de véhicules diesel qui sont moins consommateurs à cylindrée égale (entre 2001 et 2006, la part des diesel dans le parc est passée de 38 % à 50 %). Mais est-ce dû à l'augmentation du prix du carburant ? Il n'a pas été possible de le mettre en évidence à l'aide d'un modèle économétrique. Peut-être est-ce lié au fait que son impact serait relativement faible par rapport aux autres déterminants. Rappelons, que le prix du litre en monnaie constante est passé de 92 centimes en 2001 à 103 centimes en 2006, soit une augmentation de 12 % en 5 ans qui est peut-être somme toute modeste. Si l'impact du prix avait été marqué, les ménages se seraient orientés vers les petites cylindrées ; or, entre 2001 et 2006,

la part des 5CV et moins est restée de 40 %. Notons aussi que la baisse des consommations moyennes n'a pas commencé en 2001, mais qu'elle est bien antérieure et régulière au rythme de 1 % par an et donc indépendante des fluctuations du prix du carburant. Les explications sont peut-être à rechercher du côté de l'implantation des radars pour ce qui concerne la vitesse et, par exemple, du côté de l'extension de la bi-motorisation pour ce qui concerne l'acquisition de véhicules moins consommateurs.

La baisse des kilométrages totaux (KT, sachant que  $CT = CM \times KT$ ), elle, peut non seulement être facilement imputable aux ménages mais mise en relation avec la hausse des prix des carburants. En effet, il a été possible de construire un modèle pour la période 1990-2006 :

$$KT = -0,282 PCK + 0,727 CFM + 0,703 \quad R^2=0,899$$

(-2,00)      (+11,00)

où :

- KT le logarithme des parcours totaux des automobilistes en milliards de véhicules x km ;
- PCK le logarithme du prix moyen du carburant au kilomètre en centimes d'euros constants de 2000 (qui lui même tient compte du prix du carburant au litre et de la consommation moyenne) ;
- CFM le logarithme de la consommation finale des ménages en milliards d'euros constants de 2000 ;
- Les chiffres entre parenthèse sont les t de Student.

Les variations du kilométrage total s'expliquent par les variations du prix du carburant au kilomètre et les variations de la consommation finale des ménages. On retiendra qu'à une hausse du prix du carburant par kilomètre de 10 % correspond une baisse du kilométrage total de près de 3 %.

	1990	1991	1992	1993
Livraison CPDP essences en milliers de m3	24 231	23 543	23 553	22 630
Consommation essences VP français en milliers de m3	21 181	20 379	20 150	19 630
Livraison CPDP gazole en milliers de m3	20 650	22 143	23 707	24 705
Consommation gazole VP français en milliers de m3	5 133	5 820	6 462	7 070
Consommation VP français en milliers de m3	26 314	26 199	26 613	26 700
Consommation moyenne VP essences en litres aux 100 km	8,68	8,62	8,61	8,6
Consommation moyenne VP gazole en litres aux 100 km	6,73	6,69	6,62	6,67
Consommation moyenne VP en litres aux 100 km	8,22	8,1	8,02	7,99
Parcours VP essences en milliards de véhicules x km	244	236	234	228
Parcours VP gazole e milliards de véhicules x km	76,3	87	98	106
Parcours VP en milliards de véhicules x km	320	323	332	334
VP diesel en milliers de véhicules	3 520	4 025	4 576	5 206
VP essence en milliers de véhicules	19 760	19 655	19 340	18 997
VP toutes motorisations en milliers de véhicules	23 280	23 680	23 916	24 203
Voitures essence, kilomètres par an et par voiture	12349	12029	12101	12015
Voitures diesel, kilomètres par an et par voiture	21668	21613	21332	20361
Voitures, kilomètres par an et par voiture	13758	13658	13867	13810
Parc en millions de voitures	23,3	23,7	23,9	24,2
Population, en millions d'habitants	56,7	57	57,2	57,5
Voitures pour 1000 habitants	411	416	418	421
Prix moyen des essences en centimes d'euro courant par litre	78,3	79,3	78,5	81,4
Prix moyen gazole en centimes d'euro courant par litre	54,1	54,6	52,7	55,9
Prix du carburant utilisé par les VP en centimes d'euro courant par litre	73,6	73,8	72,3	74,7
Indice des prix, base 100 en 2000	84,3	87,1	89,1	91
Prix du carburant utilisé par les VP , en centimes d'euro 2000 par litre	87,3	84,8	81,1	82,1
Consommation moyenne des VP en litres aux 100 km	8,22	8,1	8,02	7,99
Prix du carburant utilisé par le VP en centimes d'euro constant 2000 par km	7,17	6,87	6,51	6,55
Consommation finale des ménages, en volume, indice 100 en 2000	84,7	85,2	85,9	85,5
Consommation finale des ménages, milliards d'euros constants 2000	664	667,8	673,5	670,4
Vitesse moyenne (km/h)	58,3	62,4	62,6	64,5
Parcours totaux, en milliards de km	320	323	332	334
Parc de voitures, en milliers de véhicules	23 280	23 680	23 916	24 203
Kilométrage moyen, en km par voiture et par an	13758	13658	13867	13810
Population métro, en millions d'habitants	56,7	57	57,2	57,5
Motorisation, en voitures pour 1000 habitants	411	416	418	421
Consommations conventionnelles, parc essences, litres aux 100 km	7,56	7,49	7,46	7,46
Consommations conventionnelles, parc diesel, litres aux 100 km	6,88	6,72	6,59	6,54
Consommations conventionnelles parc (pondérées par les parcours)	7,4	7,29	7,2	7,17
Consommations réelles parc (pondérées par les parcours)	8,22	8,1	8,02	7,99
"Surconsommation" en litres aux 100 km	0,82	0,82	0,82	0,82

	1994	1995	1996	1997
Livraison CPDP essences en milliers de m3	21 593	20 646	20 050	19 638
Consommation essences VP français en milliers de m3	18 527	18 128	17 447	17 349
Livraison CPDP gazole en milliers de m3	25 921	27 310	28 319	29 542
Consommation gazole VP français en milliers de m3	8 004	9 111	9 863	10 196
Consommation VP français en milliers de m3	26 530	27 239	27 310	27 545
Consommation moyenne VP essences en litres aux 100 km	8,43	8,49	8,38	8,3
Consommation moyenne VP gazole en litres aux 100 km	6,61	6,67	6,72	6,72
Consommation moyenne VP en litres aux 100 km	7,78	7,78	7,69	7,64
Parcours VP essences en milliards de véhicules x km	220	214	208	209
Parcours VP gazole e milliards de véhicules x km	121	137	147	152
Parcours VP en milliards de véhicules x km	341	350	355	361
VP diesel en milliers de véhicules	5 921	6 622	7 204	7 750
VP essence en milliers de véhicules	18 722	18 378	18 096	18 045
VP toutes motorisations en milliers de véhicules	24 643	25 000	25 300	25 795
Voitures essence, kilomètres par an et par voiture	11739	11619	11505	11583
Voitures diesel, kilomètres par an et par voiture	20450	20627	20373	19578
Voitures, kilomètres par an et par voiture	13832	14005	14030	13985
Parc en millions de voitures	24,6	25	25,3	25,8
Population, en millions d'habitants	57,7	57,8	58	58,2
Voitures pour 1000 habitants	427	432	436	443
Prix moyen des essences en centimes d'euro courant par litre	83,7	87,5	92,8	96
Prix moyen gazole en centimes d'euro courant par litre	58,8	58,7	65,2	67,7
Prix du carburant utilisé par les VP en centimes d'euro courant par litre	76,2	77,9	82,9	85,5
Indice des prix, base 100 en 2000	92,5	94,1	96	97,2
Prix du carburant utilisé par les VP , en centimes d'euro 2000 par litre	82,4	82,7	86,3	88
Consommation moyenne des VP en litres aux 100 km	7,78	7,78	7,69	7,64
Prix du carburant utilisé par le VP en centimes d'euro constant 2000 par km	6,42	6,44	6,64	6,72
Consommation finale des ménages, en volume, indice 100 en 2000	86,7	88	89,4	89,8
Consommation finale des ménages, milliards d'euros constants 2000	679,4	690,1	701,02	704,2
Vitesse moyenne (km/h)	65	65,2	65,5	65,5
Parcours totaux, en milliards de km	341	350	355	361
Parc de voitures, en milliers de véhicules	24 643	25 000	25 300	25 795
Kilométrage moyen, en km par voiture et par an	13832	14005	14030	13985
Population métro, en millions d'habitants	57,7	57,8	58	58,2
Motorisation, en voitures pour 1000 habitants	427	432	436	443
Consommations conventionnelles, parc essences, litres aux 100 km	7,47	7,46	7,46	7,45
Consommations conventionnelles, parc diesel, litres aux 100 km	6,53	6,54	6,56	6,57
Consommations conventionnelles parc (pondérées par les parcours)	7,13	7,1	7,09	7,08
Consommations réelles parc (pondérées par les parcours)	7,78	7,78	7,69	7,64
"Surconsommation" en litres aux 100 km	0,65	0,68	0,61	0,56

	1998	1999	2000	2001
Livraison CPDP essences en milliers de m3	19 315	19 221	18 295	17 937
Consommation essences VP français en milliers de m3	17 174	17 065	16 221	15 879
Livraison CPDP gazole en milliers de m3	30 580	31 670	32 316	33 859
Consommation gazole VP français en milliers de m3	11 011	11 708	12 133	13 236
Consommation VP français en milliers de m3	28 185	28 772	28 354	29 115
Consommation moyenne VP essences en litres aux 100 km	8,28	8,25	8,07	8,03
Consommation moyenne VP gazole en litres aux 100 km	6,72	6,65	6,67	6,6
Consommation moyenne VP en litres aux 100 km	7,59	7,52	7,4	7,31
Parcours VP essences en milliards de véhicules x km	207	207	201	198
Parcours VP gazole e milliards de véhicules x km	164	176	182	200
Parcours VP en milliards de véhicules x km	371	383	383	398
VP diesel en milliers de véhicules	8 319	8 935	9 621	10 435
VP essence en milliers de véhicules	18 131	18 210	18 150	17 946
VP toutes motorisations en milliers de véhicules	26 450	27 145	27 770	28 380
Voitures essence, kilomètres par an et par voiture	11440	11359	11075	11020
Voitures diesel, kilomètres par an et par voiture	19696	19696	18908	19210
Voitures, kilomètres par an et par voiture	14037	14103	13789	14031
Parc en millions de voitures	26,5	27,1	27,8	28,4
Population, en millions d'habitants	58,4	58,7	59,1	59,5
Voitures pour 1000 habitants	453	463	470	477
Prix moyen des essences en centimes d'euro courant par litre	93,7	97,2	111,5	105,5
Prix moyen gazole en centimes d'euro courant par litre	64,3	68,9	84,68	79,6
Prix du carburant utilisé par les VP en centimes d'euro courant par litre	82,2	85,7	100	93,7
Indice des prix, base 100 en 2000	97,8	98,3	100	101,7
Prix du carburant utilisé par les VP , en centimes d'euro 2000 par litre	84	87,1	100	92,2
Consommation moyenne des VP en litres aux 100 km	7,59	7,52	7,4	7,31
Prix du carburant utilisé par le VP en centimes d'euro constant 2000 par km	6,38	6,55	7,41	6,74
Consommation finale des ménages, en volume, indice 100 en 2000	93,3	96,5	100	102,5
Consommation finale des ménages, milliards d'euros constants 2000	731,2	756,5	783,9	803,7
Vitesse moyenne (km/h)	66,1	66,6	67,4	67,5
Parcours totaux, en milliards de km	371	383	383	398
Parc de voitures, en milliers de véhicules	26 450	27 145	27 770	28 380
Kilométrage moyen, en km par voiture et par an	14037	14103	13789	14031
Population métro, en millions d'habitants	58,4	58,7	59,1	59,5
Motorisation, en voitures pour 1000 habitants	453	463	470	477
Consommations conventionnelles, parc essences, litres aux 100 km	7,44	7,42	7,38	7,33
Consommations conventionnelles, parc diesel, litres aux 100 km	6,56	6,52	6,47	6,4
Consommations conventionnelles parc (pondérées par les parcours)	7,05	7,01	6,94	6,86
Consommations réelles parc (pondérées par les parcours)	7,59	7,52	7,4	7,31
"Surconsommation" en litres aux 100 km	0,54	0,51	0,46	0,45

	2002	2003	2004	2005	2006
Livraison CPDP essences en milliers de m3	17 255	16 276	15 505	14 537	13 670
Consommation essences VP français en milliers de m3	15 210	14 302	13 376	12 574	11 533
Livraison CPDP gazole en milliers de m3	34 791	35 635	36 402	36 799	37 745
Consommation gazole VP français en milliers de m3	13 816	14 460	14 871	15 032	15 585
Consommation VP français en milliers de m3	29 026	28 762	28 246	27 606	27 118
Consommation moyenne VP essences en litres aux 100 km	7,95	7,81	7,7	7,67	7,61
Consommation moyenne VP gazole en litres aux 100 km	6,58	6,54	6,48	6,43	6,38
Consommation moyenne VP en litres aux 100 km	7,23	7,12	7	6,94	6,85
Parcours VP essences en milliards de véhicules x km	191	183	174	164	152
Parcours VP gazole e milliards de véhicules x km	210	221	230	234	244
Parcours VP en milliards de véhicules x km	401	404	403	398	396
VP diesel en milliers de véhicules	11 356	12 276	13 160	13 969	14 746
VP essence en milliers de véhicules	17 575	17 085	16 571	16 031	15 505
VP toutes motorisations en milliers de véhicules	28 930	29 360	29 730	30 000	30 250
Voitures essence, kilomètres par an et par voiture	10887	10713	10488	10231	9777
Voitures diesel, kilomètres par an et par voiture	18500	18019	17442	16736	16564
Voitures, kilomètres par an et par voiture	13875	13768	13566	13260	13085
Parc en millions de voitures	28,9	29,4	29,7	30	30,3
Population, en millions d'habitants	59,9	60,3	60,6	61	61,4
Voitures pour 1000 habitants	483	487	490	492	493
Prix moyen des essences en centimes d'euro courant par litre	103,2	103	107,3	118,1	125,1
Prix moyen gazole en centimes d'euro courant par litre	77,2	79,4	88,5	102,7	107,8
Prix du carburant utilisé par les VP en centimes d'euro courant par litre	90,8	91,1	97,4	109,7	115,1
Indice des prix, base 100 en 2000	103,6	105,8	108	110	111,7
Prix du carburant utilisé par les VP , en centimes d'euro 2000 par litre	87,7	86,2	90,2	99,7	103
Consommation moyenne des VP en litres aux 100 km	7,23	7,12	7	6,94	6,85
Prix du carburant utilisé par le VP en centimes d'euro constant 2000 par km	6,34	6,13	6,31	6,92	7,06
Consommation finale des ménages, en volume, indice 100 en 2000	104,8	107,1	109,8	112,3	114,6
Consommation finale des ménages, milliards d'euros constants 2000	821,5	839,2	861,1	880,3	898,63
Vitesse moyenne (km/h)	67,8	66,6	64,8	63,6	62,9
Parcours totaux, en milliards de km	401	404	403	398	396
Parc de voitures, en milliers de véhicules	28 930	29 360	29 730	30 000	30 250
Kilométrage moyen, en km par voiture et par an	13875	13768	13566	13260	13085
Population métro, en millions d'habitants	59,9	60,3	60,6	61	61,4
Motorisation, en voitures pour 1000 habitants	483	487	490	492	493
Consommations conventionnelles, parc essences, litres aux 100 km	7,28	7,19	7,11	7,03	6,94
Consommations conventionnelles, parc diesel, litres aux 100 km	6,31	6,22	6,12	6,01	5,91
Consommations conventionnelles parc (pondérées par les parcours)	6,77	6,66	6,54	6,43	6,3
Consommations réelles parc (pondérées par les parcours)	7,23	7,12	7	6,94	6,85
"Surconsommation" en litres aux 100 km	0,46	0,46	0,46	0,51	0,55

# **ANNEXE B**

## **ETUDE SOCIOLOGIQUE**

## SOMMAIRE

INTRODUCTION, page 75

1- UNE ORGANISATION CONSTRUITE SUR DES CONTRAINTES QUI DONNE LIEU A DES ARBITRAGES PERMANENTS, page 91

11. Des itinéraires automobiles complexes, entre contraintes et rationalisation des déplacements, page 97

12. Une organisation quotidienne fragile, page 100

13. Des priorités familiales qui relèguent les logiques financières au second plan,  
page 103

2- DU « DEJA EN PLACE » A « L'IMPROBABLE » : DES SCENARIOS DE HAUSSE EN QUESTION, page 105

21. Le scenario 1 : une hausse sans réelle incidence sur l'organisation familiale,  
page 107

22. Le scenario 2 : une difficulté à se projeter à long terme, page 113

23. Le scenario 3 : du vertueux au contraint, des marges de manoeuvres très hétérogènes, page 118

CONCLUSION, page 133

## INTRODUCTION

### A - Rappel de la Problématique globale du Prédit

Le Prédit accompagne depuis plusieurs années de nombreuses réflexions sur les thèmes de la prospective, de la socio-économie de l'innovation, de la coordination des politiques tarifaires, du financement des alternatives à la route, du péage urbain, des politiques locales ou régionales de mobilité durable, des marchés de droit appliqués aux transports de marchandises...

Souhaitant aller plus loin, en intégrant un *contexte profondément modifié*, en incitant à *l'élaboration de nouvelles hypothèses prospectives* ou encore en encourageant *les approches globales*, le Prédit s'engage dans une importante réflexion visant à développer des outils utiles à la mise en œuvre de politiques durables de transport et de mobilité à l'horizon 2030-2050.

L'objectif est de comprendre comment, et dans quelles conditions, sont envisageables :

- à court terme, une **baisse significative des consommations de pétrole et des émissions de gaz à effet de serre** ;
- à l'horizon 2050, une **division par 3 ou 4 des émissions de CO<sub>2</sub>** liées au transport.

Le Prédit souhaite pouvoir anticiper au mieux les conséquences prévisibles que les présents objectifs impliqueront en termes d'offres de transport et à un niveau plus global en termes social, économique ou encore d'aménagement du territoire.

### B - Rappel de la Problématique de l'étude Signal-Prix

La partie sociologique de l'étude vise à répondre à deux questions principales :

- Celle d'abord de la **compréhension** des réflexions en cours et des mesures envisagées par les familles en réponse aux hausses de carburants. Ces hausses s'inscrivent dans un contexte de forte médiatisation des thématiques environnementales et écologiques. Thématiques sur lesquelles les foyers apparaissent plus sensibles et plus informés. Plus engagés ? Il s'agit de saisir concrètement sous quelles conditions le signal-prix peut constituer un facteur de sensibilisation et d'engagement spécifique. La question de l'adhésion et de l'appropriation des messages est ici appréhendée à partir des marges d'action que chacun des foyers interrogés estime pouvoir dégager ;
- Celle ensuite des **leviers d'actions** possibles. Dans le cas où se dessine une sensibilité à un signal-prix, les foyers se montrent-ils en capacité de modifier

leurs comportements, en particulier ceux générant un recours à l'automobile ? Pour quels types de déplacements ? Ces modifications de comportement se situent-elles dans une **temporalité de court terme** ou de **moyen et de long terme** ? S'agissant des leviers d'actions, l'étude s'attache également à mettre à jour les obstacles à une modification (superficielle ou plus profonde) des comportements. Comment se construisent alors les discours ? Comment les foyers argumentent-ils leur(s) difficulté(s) à faire évoluer leur organisation modale ?

Cette partie sociologique consiste à mettre en perspective les contraintes objectives et subjectives avancées par les interviewés, leurs représentations ainsi que la manière dont ils se projettent dans l'avenir en fonction de scénarios. Il s'agit d'accéder à l'ensemble des changements envisagés, en particulier les **« micro-ajustements »**, que l'observateur extérieur analyse comme des réponses partielles et de faible portée mais qui, du point de vue de celui qui les réalise, peuvent constituer des ruptures importantes. Ces ajustements peuvent être révélateurs d'une prise de conscience plus profonde et le premier pas vers des changements plus radicaux.

### **C - Un contexte de recueil marqué par des hausses successives du prix du carburant**

En préambule, il convient d'attirer l'attention du lecteur sur le contexte dans lequel se sont déroulés les recueils de données. L'année 2007, et de façon plus sensible le second semestre, s'est déroulée au rythme des hausses de prix des carburants. Cette thématique s'est imposée dans les médias<sup>7</sup>, a fait l'objet de nombreuses émissions, spécialisées ou de vulgarisation, d'études<sup>8</sup>. Les politiques se sont saisis du dossier.

Les recueils de données se sont déroulés entre la fin de l'année 2007 et le début de l'année 2008. Période pendant laquelle les hausses se sont poursuivies. Se sont greffées sur les inquiétudes directement liées aux hausses de carburants, des craintes plus profondes sur la dégradation du pouvoir d'achat qui ont également pu constituer une grille de lecture pour les interviewés. Au même moment, les offres techniques alternatives, notamment automobiles, semblent confuses parfois même contradictoires (réalité de l'efficacité énergétique des véhicules alternatifs, réalités des gains pour l'environnement, difficulté d'accès aux informations sur les filières « véhicules propres »...).

---

<sup>7</sup> Entre autres exemples :

- « Le prix du pétrole dépasse pour la première fois 105 dollars », *AFP*, 6 mars 2008 ;
- « Baril à 100 dollars : le monde s'installe dans l'ère du pétrole cher », *Le Monde*, 3 janvier 2008 ;
- « Les cours du pétrole montent inexorablement », *Le Monde*, 20 octobre 2007.

<sup>8</sup> Notamment :

- Consommation d'énergie : autant de dépenses en carburants qu'en énergie domestique, INSEE PREMIERE, n°1176 – Février 2008 ;
- Le budget automobile des ménages s'adapte aux prix des carburants, INSEE PREMIERE, n°1159 – Octobre 2007.

Les interviewés ont, explicitement ou implicitement, appréhendé l'entretien avec à l'esprit des hausses de carburant vécues en temps réel. Si ce contexte n'a pas altéré les recueils de données, il a pu peser sur les conditions de projection, sur ce que les interviewés entrevoient comme marges de manœuvre ou à l'inverse comme freins à toute réorganisation modale ou plus globale. Cependant, nous montrerons ultérieurement que **ce contexte, s'il a pu être un amplificateur, ne constitue pas un déclencheur**, les réflexions et les arbitrages sur les déplacements étant omniprésents dans les familles.

☒ Les hausses s'étant poursuivies au-delà de la période de recueils de données, nous avons repris contact avec l'ensemble des interviewés juste avant la remise du rapport final. Interrogés sur l'impact d'augmentations du prix des carburants sur leur organisation modale, les interviewés ont pu faire part de changements intervenus (ou non) dans un contexte où l'évolution rapide des prix s'apparente au scénario 3 (scénario de hausses fortes et brutales). Cette « actualisation » nous a permis de mesurer l'impact du contexte sur les comportements mais surtout de valider les segmentations entre catégories d'interviewés<sup>9</sup>.

## D - L'entretien

L'approche retenue est une approche qualitative avec recours à **l'entretien semi-directif** particulièrement adapté au contexte de recueil et aux informations recherchées. L'interviewé peut aménager librement son discours et se centrer, à sa convenance, sur un moment de son parcours, professionnel ou de vie, pour éclairer ses choix et la manière dont il se projette dans les scénarios de hausse qui lui sont soumis.

Le guide d'entretien est construit de façon à connaître **précisément l'ensemble des déplacements**, (ceux de l'interviewé et des membres de la famille), ainsi que le mode de déplacement utilisé. La manière dont les familles argumentent les choix réalisés, dont elles mettent en perspective contraintes et marges de manœuvre permet d'analyser la complexité des éléments pris en compte par les ménages dans les processus de décision ainsi que dans l'ensemble des réorganisations déjà induites par la hausse des tarifs des carburants.

- poids des représentations ;
- poids des contraintes (réelles ou non) ;
- marges de manœuvre réelles – perception des marges de manœuvre ;
- capacité d'anticipation ;
- arbitrages au sein des foyers.

Il s'agit d'accéder aux données nécessaires à la **compréhension des facteurs favorables à une réorganisation des déplacements**, notamment ceux impliquant un recours à la voiture, en tenant compte des ressources dont elles disposent et des contraintes qui pèsent sur leurs manières de se déplacer.

---

<sup>9</sup> Ce recueil de phase 2 sera systématiquement symbolisé par l'icône ☒ lorsqu'une référence y sera faite.

En livrant leurs pratiques concrètes et l'argumentation qui les accompagne (contraintes réelles – contraintes perçues, alternatives et représentations des alternatives à l'automobile), les familles livrent les informations nécessaires à **l'analyse de leur positionnement face aux scénarios possibles de hausse du carburant**.

Dans le cadre de l'entretien, les interviewés sont mis face à trois scénarios possibles de hausse du prix du carburant :

- une **hausse faible et régulière** (dite tendancielle correspondant à la situation observée ces dernières années, avec doublement du prix du litre dans 15 ans) ;
- une **hausse forte et régulière** (doublement du prix du litre dans 7-8 ans) ;
- une **hausse forte et brutale** (doublement du prix du litre dans l'année à venir).

Les interviewés sont encouragés à s'exprimer le plus largement possible sur l'impact de ces hausses (plus ou moins rapides et importantes) sur l'organisation de leurs déplacements, et plus largement sur le fonctionnement familial. La réactualisation des données (recueil fin juin/début juillet 2008) nous a permis de valider et/ou nuancer les résultats obtenus lors des premiers entretiens.

#### **Ce travail s'est construit sur une double hypothèse contradictoire :**

- La première hypothèse consiste à penser que les individus organisent leurs déplacements autour de la voiture « par réflexe », sans envisager d'autres solutions modales. Dans cette hypothèse où la voiture s'apparente à un schème « culturel » fortement incorporé, les individus n'explorent pas les alternatives à la voiture individuelle. Tout comme ils pensent peu l'ensemble de leurs déplacements sous l'angle de la rationalité.
- La seconde hypothèse appréhende des individus pris dans des organisations complexes permises par la voiture. Dans cette hypothèse, les individus ne parviennent pas à imaginer renoncer totalement à la voiture tant par souci de répondre aux contraintes qu'ils ne maîtrisent pas que par désir de maintenir un mode de vie qu'ils ont choisi. Dans ce scénario, la voiture joue un rôle central et répond souvent à des besoins objectivés et des usages rationalisés.

L'impact du signal prix, dans l'une ou l'autre hypothèse, sera extrêmement différent, la question des marges de manœuvre étant ici au centre de la problématique. Si les familles organisent leurs déplacements avec la voiture essentiellement par réflexe, nous pouvons supposer qu'elles disposent de marges de manœuvre importantes : rationalisation des déplacements, exploration des alternatives à la voiture individuelle, rapprochement de certaines activités. A l'inverse, si le mode de vie des familles a été rendu

possible par la voiture, elles en sont aujourd'hui largement dépendantes. Elles disposent de peu de marges de manœuvre et devraient renoncer à ce qui constitue leur mode de vie faute de pouvoir l'envisager avec une place réduite de la voiture.

Pour pouvoir analyser au mieux les réponses aux différents scénarios, **nous nous sommes attachés à recueillir le plus finement possible les organisations actuelles ainsi que l'ensemble des arbitrages qui ont précédé leur mise en œuvre.**

Le guide d'entretien est donc construit autour de deux grands axes :

- Le premier axe s'attache à recueillir des données sur l'organisation actuelle et les choix modaux en matière de déplacements ;
- Le second axe a pour objectif de recueillir les réactions des interviewés face aux trois scénarios de hausse en approfondissant à chaque fois les réorganisations, possibles et impossibles, à envisager.

## Guide d'entretien

<b>Thème 1 : Données de cadrage</b>								
<i>Sexe de l'interviewé(e) :</i>								
<i>Age de l'interviewé(e) :</i>								
<i>Profession exercée (idem conjoint) :</i>								
<i>Diplôme (idem conjoint) :</i>								
<i>Situation familiale :</i>								
<i>Nombre d'enfants (âge) :</i>								
<i>Lieu d'habitat (commune) aggro ou Tours :</i>								
<i>Lieu de travail (idem conjoint) :</i>								
<i>Nombre de voitures (année, modèle et puissance, km annuel) :</i>								
<i>Coût estimé des dépenses en transport :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TC (bus, train...) :</li> <li>- Voiture(s) :</li> </ul>								
<i>Revenu net du foyer (mensuel) :</i>	<b>1000-1999 €</b>	<b>2000-2999 €</b>	<b>3000-3999 €</b>	<b>4000-4999 €</b>	<b>5000-5999 €</b>	<b>6000-6999 €</b>	<b>7000-7999 €</b>	<b>+8000 €</b>

## Thème 2 : Déplacements actuels tous motifs

**Partir d'une semaine « type » (ou de la semaine précédente...) et passer en revue les différents motifs de déplacements.**

Passer en revue les différents déplacements des membres de la famille ?

- Prendre motif par motif :
- - Travail
  - Enfants (école, enchaînement de déplacement trajet travail)
  - Achats
  - Loisirs
  - Vacances
- Pour chaque déplacement effectué, connaître le mode utilisé, y compris moments exceptionnels (grève, panne, journée sans voiture, voire effet météo ou saison).
- Distinguer les différents utilisateurs du foyer, soit du même véhicule, soit de plusieurs véhicules.
- Accéder aux modalités d'organisation, aux arbitrages réalisés (organisation du partage du véhicule si plusieurs utilisateurs potentiels).

**Objectif : connaître le plus précisément l'organisation de l'ensemble des déplacements de façon à poser un cadre à la partie centrale « et si ?? » mais également de façon à repérer les éventuelles contraintes, limites formulées par les interviewés.**

### Thème 3 (1) : connaissances et sensibilisation aux thématiques environnementales

#### Perception du prix du carburant

- Disposez-vous d'un budget constant alloué à l'automobile (tous coûts confondus et quelles que soient les augmentations multiples et successives) ? Connaissez-vous le prix de votre carburant (au litre, au plein) ?
- Avez-vous le sentiment que la hausse du carburant est continue (constante) ou bien qu'elle est plus forte aujourd'hui que par le passé ?
- Diriez-vous que vous ressentez plus fortement le coût des dépenses en carburant aujourd'hui que par le passé ? Consacrez-vous plus ou moins de dépenses à ce poste que par le passé (idée du prix du litre de carburant sur les dernières décennies) ?
- *A priori*, à partir de quel seuil d'augmentation (au litre ou au plein), remettriez-vous en cause votre organisation actuelle, notamment en lien avec le recours à la voiture ?
- Selon vous, concernant le prix du carburant, quel est le scénario le plus envisageable pour les années à venir :
  1. une hausse continue équivalente à celle des trois dernières années,
  2. une hausse continue mais plus importante que celle observée jusqu'alors,
  3. une hausse brutale et par à-coups,
  4. une diminution...
-

### **Thème 3(2) : connaissances et sensibilisation aux thématiques environnementales**

#### **Sensibilité aux thématiques environnementales...**

- De manière générale, êtes-vous sensibles aux thèmes et réflexions sur l'environnement, les questions énergétiques (émissions de CO2, réchauffement...) ? *(supports de sensibilisation)* ;
- Est-ce un sujet sur lequel vous discutez (voire débattiez) au sein de votre foyer ? (perception des membres de la famille, des générations...) ;
- Comment se concrétise votre engagement ? Quelles sont les actions que vous menez ? (tri, gestion des énergies, recyclage...) ;
- Les messages « alternatifs », qui promeuvent une vie sans voiture, tout du moins dans laquelle sa place serait considérablement réduite, vous paraissent-ils idéologiques ou réalistes, nécessaires au regard des enjeux environnementaux ?
- Sur ces thèmes, pensez-vous qu'il faut informer, sensibiliser, quitte à prendre plus de temps pour faire évoluer les comportements OU au contraire qu'il faut imposer, contraindre de façon à agir plus rapidement ?

**Objectifs : Avoir accès au niveau de connaissances des prix du carburant et au degré de sensibilité aux thématiques environnementales à partir desquels les interviewés se projettent dans les scénarios de hausse du tarif des carburants.**

#### **Thème 4 : Impact d'une augmentation du coût du carburant sur l'organisation des déplacements**

**Et si ??? En cas de forte augmentation du carburant, comment (ré)organiseriez-vous vos déplacements pour lesquels vous recourez habituellement à l'automobile ?** Afin de voir si et où seraient faites les économies (carburant acheté ailleurs, autres postes (lesquels), changement de comportement routier (vitesse), modes alternatifs, réappropriation de la proximité... Intégrer la dimension temps (avec une hypothèse d'un **court terme** sans investissement ni délocalisation et un **long terme** de changement plus profond (investissement véhicule propre, suppression du véhicule, déménagement...).

#### **Projection**

##### **Scenario 1 : hausse faible et régulière (tendancielle comparable à ce qui est observé depuis 3-4 ans)**

- Durant ces années de hausse régulière (environ 10 cts par litre et par an), avez-vous modifié votre organisation (tout du moins avez-vous le sentiment d'avoir modifié...), notamment sur le plan modal ? (demander des exemples concrets de réorganisation, les impressions liées à cette réorganisation...) ? A quel niveau ?
- Si le prix des carburants continue à augmenter de façon tendancielle mais toujours à la hausse, comme ceci a été le cas durant les trois dernières années, quelles sont les réorganisations que vous pourriez poursuivre (telles que celles réalisées), quelles sont celles (nouvelles) que vous pourriez envisager ?

##### **Poser les questions de réorganisation concrètes adaptées à chacun des scenarios**

##### **Scenario 2 : hausse forte et régulière (avec prévision d'un doublement du prix du litre dans les 7-8 ans)**

- Si le prix des carburants augmente fortement et de façon régulière, environ 20 cts par litre/par an, soit un doublement du prix du litre (2,5 - 3 €) dans 7-8 ans, pourriez-vous anticiper une réorganisation ? De quelle nature ?

##### **Poser les questions de réorganisation concrètes adaptées à chacun des scenarios**

##### **Scenario 3 : hausse brutale (avec prévision d'un doublement du prix du litre (2,5 - 3 €) dès l'année prochaine suite à une crise mondiale)**

- Si demain, vous constatez, en vous présentant à la pompe, que le prix du carburant a doublé, comment réagirez-vous ? Quel genre de réorganisation pourriez-vous envisager ?
- Pourriez-vous réinvestir la proximité ? Pour quels motifs ? Pourriez-vous envisager de déménager ? Par exemple, de vous rapprocher de votre lieu de travail (ou de l'un des lieux si deux conjoints salariés) OU d'opter pour un lieu de résidence « stratégique » (rationnel du point de vue des déplacements) ?

**Poser les questions de réorganisation concrètes adaptées à chacun des scénarios**

## Thème 4 (3) : Impact d'une augmentation du coût du carburant sur l'organisation des déplacements

### Réorganisation « pratique »

#### Poser les questions de réorganisation concrètes adaptées à chacun des scénarios

- Parmi les divers motifs de déplacements (travail, enfants, achats, loisirs, vacances), lesquels vous paraissent modifiables :
  - 
  - immédiatement (court terme) ?
  - nécessiter plus de temps (moyen et long terme) ?
  - compliqués à envisager sans l'automobile ?
- Dans l'éventualité d'une réorganisation modale, quelle place accorderez-vous aux équipements & infrastructures alternatifs (TC, Tramway à venir dans le cas de Tours) ?
- Pourriez-vous envisager de recourir au covoiturage ? Si oui, pourquoi ne pas l'avoir fait plus tôt ? Pour quel type de déplacements ? Si non, pourquoi ?
- Pourriez-vous envisager de vous séparer de votre ou de vos voitures (selon taux de motorisation, l'une ou les deux) ? Si non, pourquoi ? Si oui, pourquoi ne pas l'avoir fait plus tôt ?
- Pourriez-vous envisager l'achat d'un véhicule de moindre cylindrée et/ou fonctionnant avec d'autres énergies (électrique, diesel, hybride...) ? Si non, pourquoi ? Si oui, pourquoi ne pas l'avoir fait lors de l'achat de votre ou vos voitures actuelles ?
- *(relance si utile sur les activités liées aux enfants souvent données comme contraintes maximales)* La présence d'enfants au sein du foyer vous semble-t-elle influencer (dans quel sens) vos choix modaux ?

#### **FINAL :**

**Une existence / organisation réduisant la place de la voiture est-elle possible ?**

## **E - Caractéristiques de la population interviewée : des familles avec enfants « dépendants » pour leurs déplacements**

Compte-tenu du thème de cette recherche, nous aurions pu nous intéresser à de nombreuses populations (personnes âgées, parents isolés, habitants de milieu rural...) qui toutes auraient produit un discours riche d'enseignements sur la place de la voiture dans un contexte de hausse du prix des carburants.

En accord avec les commanditaires de l'étude, le choix s'est porté sur des **familles avec enfants dits « dépendants »**, c'est-à-dire générateurs de déplacements mobilisant les parents. Le fait de retenir des familles avec enfants est pertinent si l'on considère que :

- **Ce profil apparaît comme celui subissant sans doute les contraintes les plus importantes** dans les déplacements (gestion des déplacements travail, courses, scolaires, extrascolaires, loisirs...) ainsi que dans la gestion temporelle (accumulation d'horaires contraignants, d'activités de faible amplitude horaire, adaptations multiples en lien avec les enfants...)
- **La présence d'enfants constitue souvent un facteur explicatif du taux de motorisation des familles** et un argument central dans l'explicitation des difficultés à faire évoluer ses propres pratiques.
- **La présence de jeunes enfants impacte la capacité des familles à se projeter à court, moyen et long terme en matière d'organisation des déplacements.** Puisqu'il s'agit de mieux saisir la relation choix/contrainte dans un contexte de hausse du carburant, l'exercice projectif se révèle particulièrement intéressant dans la mesure où il convoque tout autant des organisations vécues (elles-mêmes en évolution rapide) qu'anticipées (dans 8 à 10 ans, les enfants d'aujourd'hui seront des adolescents ou de jeunes adultes pour lesquels l'autonomie dans les déplacements se posera autrement ou ne se posera plus).

**Les critères *localisation géographique* (Tours-Centre, Périmètre des Transports Urbains (PTU) et Aire Urbaine (AU)<sup>10</sup>) et *Profession et Catégorie Sociale* (PCS) (cadres, Professions Intermédiaires, Ouvriers/techniciens) ont ensuite été retenus pour s'assurer que l'échantillon couvre bien un large spectre de situations, tant en termes d'offre de transport qu'en termes de niveau de revenus.**

---

<sup>10</sup> Il s'agit de zones qui s'emboîtent comme des « poupées russes ». La dénomination PTU signifie PTU hors Tours Centre. La dénomination Aire Urbaine signifie Aire Urbaine hors PTU. Pour alléger la lecture, une dénomination résumée a été retenue dans tout le rapport.

Ces deux critères permettent d'accéder à des organisations distinctes. La gestion de certaines contraintes s'avère plus ou moins complexe et propice à des réaménagements selon les caractéristiques des familles, du fait aussi bien de la diversité des lieux de résidence que des capitaux détenus.

Au total, **30 familles** (couple ou parent isolé avec enfant(s)), réparties selon ces critères, ont été interviewées (voir tableaux récapitulatifs ci-dessous).

### Caractéristiques de la population interviewée « Tours Centre »

N° ent	Sexe Int.	Age Int	Prof. Int	Lieu W Int	Sexe Conj.	Age Conj.	Prof. Conj.	Lieu W Int	Nombre d'enf.	PCS	résidence	voiture
7	M	44	Urbaniste	Tours (2 Lions)	F	38	Cadre Mairie de Tours	Tours Centre	3 (12, 7, 3)	Cadre	Tours Centre	1
15	M	48	Professeur de sport agrégé	Orléans	F	44	Maître de Conférences	Angers, Poitiers et Tours centre	3 (18, 14, 6)	Cadre	Tours Centre	1
23	M	38	Dirigeant entreprise	Tours (Velpeau)	F	37	Infirmière	Clinique St-Gatien	1 (3 mois)	Cadre	Tours (Vieux Tours)	1
13	M	36	Ingénieur C.E.A.	Monts	F	36	Ingénierie C.E.A.	Monts	3 (9, 6, 4)	Cadre	Tours Centre Prébendes	2
11	F	41	Technicien (station hydraulique)	Luyes	M	43	Assistante de direction	Tours Centre (Prébendes)	2 (13, 7)	Prof Interm	Tours Centre (Halles)	1
18	F	36	Educatrice P.J.J.	Tours (Champ Girault)	M	35	Designer informatique	A domicile	3 (6, 2, 1)	Prof Interm	Tours Centre Prébendes	1
28	F	39	Contrôleur des Finances	Tours + 37	M	41	Ingénieur d'Etudes	Orléans	3 (16, 9, 6)	Prof Interm	Tours Beaujardin	1 et 1 moto
9	F	39	Employée administrative	Joué les Tours	M	38	Employé d'entrepôt	Saint Pierre des Corps	1 (7)	Ouv. Tech	Tours Centre Prébendes	2 et 1 moto
30	F	51	Sans emploi		Divorcée				1 (13)	Ouv. Tech	Tours Rochepinard	1
20	F	46	Agent administratif	Hôpital Bretonneau	M	47	Electricien	Monts	2 (18, 12)	Ouv. Tech	Tours Febvotte	1

## Caractéristiques de la population interviewée « Périmètre Transports Urbains »

N° ent	Sexe Int.	Age Int	Prof. Int	Lieu W Int	Sexe Conj.	Age Conj.	Prof. Conj.	Lieu W Int	Nombre d'enf.	PCS	Résidence	voit
12	M	42	Enseignant	Tours (Fontaines)	F	40	Responsable Communication	Tours (Fontaines)	3 (9, 5, 2)	Cadre	La Riche	1
21	F	50	Agent administratif	Tours (2 Lions)	M	52	Technicien informatique	Tours nord	2 (18, 12)	Cadre	La Riche	3
29	F	29	Femme au foyer	A domicile	M	34	Enseignant	Tours Centre	2 (8, 6)	Cadre	Veigné	2 1 C
6	M	48	Chauffeur-Livreur	Tours Rochepinard	F	47	Infirmière C.H.U.	Tours Centre (Bretonneau)	2 (17, 13)	Prof Inter	Tours Montjoyeux	2
14	F	34	Infirmière puéricultrice	Tours Centre	M	35	Chargé d'affaires	La Riche	3 (6, 4, 5 mois)	Prof Inter	Saint Pierre des Corps	2
27	M	35	Agent administratif	Tours Centre	F	36	Aide-soignante	Tours nord	2 (5, 17 mois)	Prof Inter	Tours nord	1
22	F	50	Contrôleur des finances	Tours Centre	Divorcée	3 (18, 16, 12)	Prof Inter	La Riche	2			
17	F	41	Agent administratif	Fondettes	M	43	Informaticien	Agglomération tourangelle	2 (16, 10)	Ouv. Tech	Saint Pierre des Corps	1
3	M	47	Employé mairie	Saint Pierre des Corps	F	46	Assistante maternelle	A domicile	3 (20, 14, 10)	Ouv. Tech	Saint Pierre des Corps	1
16	F	51	Agent administratif	Fondettes	M	52	Ouvrier du B.T.P.	Chantiers Indre et Loire	1 (17)	Ouv. Tech	La Ville aux Dames	2

## Caractéristiques de la population interviewée « Aire Urbaine »

N° ent	Sexe Int.	Age Int	Prof. Int	Lieu W Int	Sexe Conj.	Age Conj.	Prof. Conj.	Lieu W Int	Nombre d'enf.	PCS	Résidence
19	F	44	Maître de Conférences	Tours Centre	M	46	Exploitant agricole	domicile	3 (15, 12, 10)	Cadre	Le Louroux
8	M	36	Agent immobilier (chef d'entreprise)	Tours Centre	F	35	Infirmière	Tours Centre	1 (3,5), bientôt 2	Cadre	Monts
10	F	38	Informaticienne	Tours Centre	M	43	Accordeur piano dirigeant d'entreprise	Tours Centre	2 (13, 10)	Cadre	Semblançay
24	F	44	Agent des finances	Tours + 37	M	46	Agent des finances	Tours Centre	2 (13, 10)	Prof Interm	Savonnières
26	F	29	Assistante aide-comptable	Tours Centre	M	32	Ingénieur en informatique	Esvres	2 (2,5, 6 mois)	Prof Interm	Esvres
25	M	42	Documentaliste	Chinon	F	42	Infirmière psy	Joué les Tours	2 (13, 6)	Prof Interm	Savonnières
1	F	34	Agent administratif	Tours Centre	M	36	Agent sécurité incendie	Tours sud	2 (10, 7)	Ouv. Tech	St Branchs
2	F	44	Technicienne administrative	Tours Centre	M	47	Technicien Supérieur	St Cyr	2 (16, 11)	Ouv. Tech	Sorigny
5	M	32	Adjoint technicien informatique	Tours Centre	F	30	Assistante maternelle	A domicile	2 (7, 3)	Ouv. Tech	Beaumont-en-Véron
4	F	37	Esthéticienne	Tours Centre	M	41	Conseiller patrimoine	Descartes	3 (14, 11 jumeaux)	Ouv. Tech	Langeais

## F- Déroulement de la recherche

Le recrutement des interviewés s'est avéré relativement facile. Bien que des critères de sélection précis aient été établis, le profil recherché demeure répandu : familles avec enfants, possédant au moins une voiture. Les quelques difficultés rencontrées ont porté sur le profil ouvrier/technicien en hyper-centre, moins présents dans les zones urbaines compte tenu de la pression immobilière. De même, le profil Cadre résidant au sein de l'Aire Urbaine a nécessité un temps de prospection plus long.

A l'issue de la phase de prospection, nous disposions d'une liste d'interviewés potentiels ayant donné leur accord plus importante que le nombre d'interviewés recherchés. Ceci nous a permis d'accéder à une plus grande diversité des profils de famille : les deux membres du couple travaillant à l'extérieur, un des membres du couple travaillant à domicile, parent isolé (avec ou sans activité professionnelle), couple ayant vécu une arrivée récente d'un premier ou nouvel enfant, famille où un des enfants venait d'obtenir le permis de conduire...

Nous n'avons eu aucun refus d'entretien. Les personnes, qu'elles aient été sollicitées directement ou par le biais d'intermédiaires, se sont montrées disponibles et intéressées par le thème de l'étude. Dès la prise de contact, il n'était pas rare de recueillir des discours empreints d'inquiétude à l'égard des hausses du prix du carburant ou encore de fatalisme, les interviewés ayant le sentiment de n'avoir d'autre choix que de supporter ces hausses...

Les entretiens, dans leur grande majorité (21) ont été réalisés au domicile des interviewés. Les autres ont eu lieu sur le lieu de travail (5) et à l'université (2). Deux entretiens se sont déroulés par téléphone. Il s'agissait de personnes ayant déprogrammé le précédent rendez-vous et pour lesquelles un report pour un entretien face-à-face semblait compliqué.

Tous les entretiens ont été enregistrés, retranscrits et soumis à une analyse de contenu thématique.

## 1- UNE ORGANISATION CONSTRUITE SUR DES CONTRAINTES QUI DONNE LIEU A DES ARBITRAGES PERMANENTS

Cette première partie restitue et analyse les différentes organisations familiales construites en fonction de contraintes (réelles ou perçues) ainsi que la manière dont les familles rationalisent et donc argumentent leurs choix modaux en matière de déplacements. Moins qu'une description des organisations (nécessaire à l'analyse des réponses aux scénarios) ou qu'une simple synthèse des points de vue des interviewés sur leurs contraintes, l'ambition est **d'accéder à la complexité des arbitrages et aux réflexions plus globales sur le mode de vie de la famille**. La position des interviewés n'est jamais simple (encore moins simpliste) tant ils s'avouent pris dans des contradictions indépassables : entre adhésion aux messages environnementaux et gestion des contraintes quotidiennes, entre organisation familiale et orientation des politiques publiques, entre choix d'un style de vie et anticipation de changements inéluctables....

L'actualité a clairement pesé sur les discours des interviewés, dans le sens où elle fait écho à une situation vécue très concrètement (hausse des prix, crainte de la pénurie). Ce contexte a également rendu certains scénarios de hausse beaucoup plus réalistes qu'ils ne l'étaient sans doute il y a seulement un an. Il convient cependant de **relativiser l'impact de cette actualité (et ceci représente un résultat en soi) sur la construction de l'opinion des familles interrogées face aux trois scénarios proposés**.

Contexte de forte hausse du prix des carburants ou non, les préoccupations transport et déplacement font partie des thèmes de réflexion pour tous les interviewés tant elles semblent inhérentes à la gestion et à l'organisation familiales. Ces préoccupations sont déjà largement appréhendées au travers de multiples prismes. Les thématiques environnementales et écologiques (pollutions, embouteillages, « enjeux pour la planète », stress, maladies infantiles...) constituent déjà de bons vecteurs de réflexion même lorsque les familles n'ont pas encore engagé de réorganisation concrète. Elles n'en sont pas, pour la plupart d'entre elles, à envisager une organisation exclusivement construite sur des modes de déplacements alternatifs. Mais les entretiens montrent une certaine maturité dans la manière de penser un moindre recours à l'automobile.

A ce stade de la réflexion, les changements, en apparence simples et théoriquement possibles, sont freinés dans leur application. Les modes de transport alternatifs impacteraient lourdement, non seulement les manières de se déplacer (prendre le bus ou le train plutôt que la voiture) mais aussi les conditions d'habitat et les activités exercées par les membres de la famille. C'est souvent le mode de vie tout entier qui doit être repensé et pas seulement le renoncement au confort lié à l'utilisation de la voiture. C'est cette

complexité que les interviewés livrent, moins pour justifier le recours, parfois très important, à la voiture que pour lui donner du sens.

Lors des entretiens, les interviewés ont été invités à détailler l'ensemble de leurs déplacements, tous motifs et tous modes. La plupart du temps, ils sont allés plus loin, commentant leur organisation, décrivant des étapes de leur parcours familial, les choix, aussi bien modaux que résidentiels, d'activités que de lieux d'activités, qui se sont imposés. Allant bien au-delà d'informations factuelles, les interviewés livrent des moments de réflexion, des arbitrages avec pour objectif de trouver un équilibre entre gestion des contraintes (y compris les contraintes financières), qualité de vie et investissement au sein de la sphère professionnelle et/ou sociale.

Les portraits qui suivent sont centrés sur les déplacements des familles et sur les choix de modes de transport. Ils ont été sélectionnés parce qu'ils sont révélateurs de la diversité des situations et des contraintes qui pèsent sur l'organisation familiale. Ils mettent en évidence deux niveaux d'analyse qu'il convient de prendre en compte pour analyser les réponses des interviewés face aux scénarios de hausse du prix des carburants. Ils constituent une grille de lecture et d'analyse que nous avons utilisée tout au long de ce rapport.

- **Un niveau d'analyse des éléments factuels qui donne à voir une organisation familiale en tension dans laquelle la voiture joue souvent un rôle clef et une rationalisation des déplacements relativement poussée ;**
- **Un niveau d'analyse des données subjectives qui permet d'accéder à la complexité des arbitrages auxquels sont confrontées les familles, et la manière dont la voiture permet de préserver les ordres de priorités qu'elles se donnent.**

La combinaison de ces niveaux d'analyse offre un point d'entrée particulièrement pertinent pour saisir les arbitrages à l'œuvre lorsqu'il s'agit d'envisager une réorganisation des déplacements.

### Portrait 1 : Gérer l'éloignement...

**La famille M. (Ent. 2) réside à 25 km au Sud de Tours. Madame travaille à Tours Centre, Monsieur à Tours Nord. Ils ont deux enfants âgés de 11 et 15 ans.**

**Les déplacements sont d'abord structurés par les contraintes professionnelles et scolaires des membres du foyer.** Le foyer possède deux voitures qui permettent de gérer les trajets professionnels et de loisirs. Madame, agent administratif, vient travailler tous les jours dans le centre ville de Tours, elle parcourt environ **50 kilomètres, 5 fois par semaine**. Son conjoint, un peu plus éloigné de son lieu de travail, doit faire **60 kilomètres quotidiens également 5 fois par semaine**. **Le couple parcourt environ 550 km par semaine pour se rendre sur les lieux de travail respectifs.**

La fille, collégienne à environ 5 kilomètres, prend le bus pour se rendre en cours. **Le fils, scolarisé dans un lycée agricole en banlieue de Tours** (pour lequel il n'y a pas d'alternative plus proche), **est dépendant de son père pour ses déplacements. C'est ce dernier qui le dépose en partant travailler.** Pour rendre possible le projet professionnel de son fils, monsieur a adapté ses propres horaires de travail. Les courses sont généralement faites par le père le vendredi soir en attendant la sortie de son fils. **Le temps d'attente est donc mis à profit et permet de ne pas multiplier les déplacements vers les grandes surfaces alimentaires.**

Madame et son fils sont très actifs et **sont engagés dans des activités sportives trois fois par semaine** dans un gymnase distant d'une dizaine de kilomètres de leur domicile. **Compte tenu des horaires (20-22 heures), du matériel nécessaire à l'activité (tir à l'arc), les trajets se font systématiquement en voiture.**

Les trajets vacances, quelque soit la saison et la destination, sont toujours faits en voiture.

**Pour ce couple, la bi-motorisation et le recours à la voiture sont argumentés par :**

- **La diversité des sites sur lesquels intervient madame et l'encombrement de ce qu'elle doit transporter (dossiers).**
- **Le choix d'étude du fils qui ne peut être remis en question et pour lequel le couple est prêt à faire des sacrifices « pour être au lycée à 8 heures à Fondettes, c'est pas possible. Il faut avoir 2 voitures automatiquement ».**
- **L'engagement associatif qui structure beaucoup la vie personnelle de madame, et plus largement la vie familiale, et qui implique la disponibilité quasi-constante d'un véhicule.**

## Portrait 2 : Gérer les horaires...

**La famille VA. (Ent. 14) réside à 5 km à l'Est de Tours. Madame travaille comme infirmière en plein centre de Tours, Monsieur en banlieue ouest très proche. Ils ont trois enfants en bas âge dont un bébé de trois mois.**

**Installée en très proche banlieue de Tours, la famille est à proximité des différents lieux d'activité mais elle multiplie les horaires contraignants** et la gestion de séquences temporelles courtes. Madame est infirmière à l'hôpital et travaille en horaires légèrement décalés et un week-end sur deux. La famille a souhaité contourner la carte scolaire et a **scolarisé ses enfants dans un établissement privé sur le trajet de monsieur et à proximité du lieu de travail de madame**. Le bébé est confié à une nourrice à proximité du domicile des parents, ce qui implique un détour le matin comme le soir. En fonction des horaires de madame, c'est l'un ou l'autre qui se charge de récupérer les enfants le soir.

**Les courses sont faites pendant les activités extrascolaires des enfants** du mercredi. **Les grandes surfaces sont choisies en fonction de leur proximité avec les lieux d'activités**. Les courses quotidiennes sont en principe faites par madame qui dispose de halles alimentaires près de son lieu de travail.

Les déplacements vacances sont toujours réalisés en voiture de façon à gérer le matériel nécessaire aux enfants.

**Pour ce couple, la bi-motorisation et le recours à la voiture sont argumentés par :**

- **Les horaires de travail de madame (tôt le matin et le week-end) qui limite l'accès aux transports en commun ;**
- **Les multiples déposes des enfants sur les trajets professionnels aller et retour et la gestion de séquences temporelles courtes ;**
- **L'inadaptation des transports en commun pour les déplacements avec de jeunes enfants.**

### Portrait 3 : Priorité à la qualité de vie...

**La famille A. (Ent. 13) réside dans un quartier résidentiel du Centre ville de Tours. Le couple partage le même lieu de travail à une quinzaine de kilomètres. Il a trois enfants âgés de 4, 6 et 9 ans.**

**La famille installée en plein centre ville bénéficie de facilités : même lieu de travail pour les conjoints, proximité des écoles pour les enfants.** Monsieur et madame travaillent tous les deux au même endroit mais **préfèrent partir avec deux véhicules de façon à gérer une carrière professionnelle de cadre tout en préservant la qualité de vie des enfants.** Monsieur dépose les enfants le matin et madame, qui commence plus tôt, les récupère le soir. Cette organisation permet de limiter la fatigue des enfants en évitant le recours à la garderie du soir. Pour monsieur, elle permet de dégager la disponibilité qu'exige son poste de cadre.

**Les courses alimentaires sont systématiquement faites sur le trajet professionnel** par l'un ou l'autre des conjoints en fonction des contraintes de chacun.

**Les enfants participent à des activités extrascolaires en centre ville à proximité du domicile,** c'est madame qui s'en charge. Monsieur s'occupe de récupérer un des enfants sur son trajet professionnel retour.

Les déplacements vacances sont effectués en voiture pour des raisons de praticité et de coût.

**Pour ce couple, la bi-motorisation et le recours à la voiture sont argumentés de la manière suivante :**

- La voiture permet de maintenir un équilibre primordial entre la volonté de préserver la qualité de vie de la famille (en particulier des enfants) et le maintien d'un statut social largement dépendant de la disponibilité de monsieur ;

- Paradoxalement, le fait de disposer de deux voitures pour les trajets professionnels permet à la famille de ne pas en être dépendante dans la vie familiale. Autrement dit, un rapprochement du lieu de travail multiplierait les déplacements voiture vers le centre ville de Tours (loisirs, activités des enfants, courses...).

Ces portraits constituent une grille de lecture des analyses à venir. Ils illustrent les combinaisons possibles et plus ou moins favorables à telle ou telle organisation globale de la sphère familiale. De fait, ils donnent des éléments d'explication, apportent des éclairages sur les choix modaux opérés. L'argumentation sur les moyens de transport prend un sens particulier quand les interviewés exposent leur quotidien, les impératifs et activités auxquels ils ne peuvent, ne pensent ou ne souhaitent déroger.

A travers ces trois portraits, nous accédons à la gestion des contraintes et à la complexité organisationnelle. Trois niveaux organisationnels apparaissent :

- **un éloignement des sphères professionnelle, scolaire et sociale** qui implique une gestion complexe des déplacements ;
- **des temporalités multiples** qui se combinent et imposent des arrangements au sein de la sphère privée ;
- **une aspiration à une qualité de vie** qui oblige à des arbitrages et renforce le sentiment de contrainte.

Dans les pages à venir, nous verrons que la contrainte financière n'est pas vécue par les interviewés comme une contrainte prioritaire. De fait présente, elle ne constitue pas pour autant l'élément unique qui structure les organisations. Lorsqu'elles exposent leur fonctionnement quotidien, et les portraits présentés en constituent une réelle illustration, les familles décrivent des organisations fondées sur des contraintes et des obligations qui tendent à « minimiser » la dimension économique. Ce qui ne sera pas le cas lorsque les interviewés seront mis face à des scénarios faisant du prix des carburants un élément central.

## 11- Des itinéraires automobiles complexes, entre contraintes et rationalisation des déplacements

A la question des déplacements effectués par chacun des membres de la famille, quelque soit le mode de transport utilisé, les interviewés ont répondu en deux temps. Dans un premier temps, ils ont détaillé leurs déplacements pour les motifs travail, scolaires et extrascolaires, achats, loisirs et vacances. Dans un second temps, ils se sont attachés à décrire les combinaisons de ces déplacements. Pour l'essentiel des familles interrogées, **les déplacements mono-motif sont minoritaires**. L'organisation mise en place est rationalisée et intègre l'ensemble des contraintes de la famille.

Les entretiens réalisés montrent, qu'en matière d'organisation modale, les familles ont, à un moment ou à un autre, mené une réflexion sur leurs déplacements. Elles ont retenu une organisation, en ont éliminé une autre, testé diverses possibilités de concilier les multiples déplacements familiaux pour s'arrêter sur celle permettant de gérer au mieux les contraintes du moment. Les solutions ont souvent été passées en revue, évaluées en termes de gain, notamment de temps, mises en perspective avec l'ensemble des contraintes de la famille.

Les éclairages que nous apportent les familles, à travers l'exposition de leurs déplacements, constituent un résultat important. Au-delà de leur caractère factuel, *qui se déplace ? pour quel motif ? avec quel mode de transport ?*, les familles livrent une complexité ainsi qu'une réflexion sur les formes de rationalisation déjà existantes. **Les enchaînements de motifs relèvent d'une logique qui consiste à grouper les déplacements. L'enjeu est la maîtrise du temps**, et ce quelle que soit la configuration décrite.

On observe trois grands types d'enchaînement de motifs, le premier combine école et travail, le second travail et achat, le troisième loisirs/activités enfants et achats.

**Le matin constitue le premier moment de regroupement et d'enchaînement des déplacements.** La grande majorité des parents déposent leurs enfants à l'école et se rendent ensuite sur leur lieu de travail. Plusieurs d'entre eux calent leurs horaires professionnels sur les horaires d'ouverture de la garderie ou de l'école.

*« On dépose J. sur notre route. L'école est quasiment sur le trajet donc on arrive à faire une seule voiture pour nous deux et en plus à intégrer le déplacement école dans notre déplacement professionnel. » (Ent. 12) ;*

*« J'ai pas toujours la souplesse des horaires au niveau travail mais j'essaie quand même d'organiser mes horaires professionnels sur les horaires scolaires des enfants. Au niveau de mon emploi du temps, je fais en sorte de me caler dans celui des enfants qui eux n'ont pas le choix. C'est contraignant mais en même temps, je fais un voyage pour tout le monde. » (Ent. 19).*

Certains parents s'agacent parfois de l'image de « parents désorganisés » que leur entourage leur renvoie. C'est en particulier le cas de la famille L (Ent.10) qui tente de combiner au mieux impératifs professionnels et horaires scolaires. Saisir les choix modaux de cette famille en les décontextualisant, en ne retenant par exemple que le temps 0 et en évinçant les temps – 1 et temps 1, conduit à une compréhension partielle des motifs de déplacement.

*« Moi je commence vers 8 hrs. En fait, je me suis calée sur S que j'emmène le matin pour être au collège à 8 hrs. F., il dépose J. à l'école qui elle commence à 9 hrs et il part travailler ensuite. Il commence vers 9h30. (...) En fait, c'est une organisation très serrée et pourtant, combien de fois, on s'est entendu dire « pourquoi vous prenez deux voitures alors que vous allez tous les deux à Tours ? ». On y fait plus trop attention mais par moments, c'était pénible. Je finissais par dire « désolé, on a des enfants !!! » ». (Ent. 10).*

**L'enchaînement travail – achat constitue le second regroupement de motifs de déplacements.** Qu'il s'agisse des « grosses courses » ou-bien de l'appoint, les achats sont fréquemment effectués à l'issue de la journée de travail.

*« En fait, je cumule travail – achats et enfants. C'est-à-dire que le vendredi soir, je finis à 16 heures donc en sortant du travail, je reviens sur Chambray pour récupérer les enfants qui sont à la crèche mais d'abord je vais à Auchan faire les grosses courses de la semaine. J'ai une 1h30 devant moi... ». (Ent. 26) ;*

*« Je fais un petit crochet en sortant du travail mais je n'y vais pas exprès et ça ne me fait pas perdre beaucoup de temps et en carburant non plus. C'est plus judicieux de faire comme ça que revenir et reprendre la voiture. » (Ent.11) ;*

*« Savoir qui les fait, c'est très variable. Ça peut être M. comme moi mais c'est toujours en sortant du travail et jamais le samedi. C'est peut-être un peu plus souvent M. parce que son secteur est sur Joué donc en quittant son travail, elle va à Géant Casino. » (Ent. 25).*

Un des indices des rationalités à l'œuvre est repérable dans le choix de la grande surface. L'effet enseigne compte moins que la localisation du centre commercial. Les interviewés optent pour un magasin se trouvant sur leur trajet professionnel.

*« L'enseigne, disons que je m'en fiche. Moi je vais à Leclerc à la Ville-aux-Dames parce que c'est sur mon chemin de retour donc en sortant du travail, souvent le mardi ou le vendredi, je vais faire les courses. J'évite de sortir que pour faire les courses » (Ent. 16) ;*

« c'est souvent mon épouse. En sortant de la clinique, elle s'arrête aux Atlantes<sup>11</sup>. Ce serait une autre enseigne, ça ne changerait rien. Là, ce qui entre en compte, c'est que c'est sur son chemin, c'est très pratique. » (Ent. 8).

**L'enchaînement activités extrascolaires des enfants – achats constitue le troisième regroupement de motifs de déplacements.** Les activités extrascolaires des enfants placent les parents dans une position singulière voire contradictoire. Souvent qualifiés de chronophages, en témoigne le nombre de parents qui se qualifient de « parents taxi », les activités des enfants libèrent souvent des créneaux utilisés pour effectuer les achats. Ceci est en particulier vrai des activités qui impliquent un déplacement en périphérie tourangelle voire en proche campagne. C'est ainsi que plusieurs parents profitent du créneau, souvent 1 à 2 heure(s), de sport ou de musique, pour effectuer leurs courses.

« Si c'est un créneau où elles ont un cours et moi non<sup>12</sup>, je les laisse et je vais faire les courses. De Rochecorbon, je suis à 10 mn du centre commercial. Ça me laisse du temps » (Ent. 15) ;

« les courses chez nous, c'est très variable. Ça dépend de nos horaires. (...) quand c'est moi, souvent je dépose l. au karaté et j'en profite pour aller soit au Leclerc soit à Auchan. » (Ent. 6).

La fréquentation d'une enseigne est également fonction des diverses activités programmées sur le temps d'activité des enfants.

« J'emmène T. à l'escalade, le cours, c'est une heure normalement mais ils peuvent restés plus longtemps. Donc j'en profite pour faire les grandes courses comme on dit. Le plus souvent, c'est Leclerc mais si je dois aller à Décathlon ou Kiabi ou ailleurs, je vais à Auchan. Pour ce genre de course, à vrai dire je m'en fiche, ils vendent la même chose et je suis sûre que les prix varient pas beaucoup. » (Ent. 20).

Au fil des entretiens, nous avons repéré de multiples combinaisons de motifs de déplacements. Celles présentées ici sont très régulièrement revenues. Parmi les autres combinaisons recueillies, citons les activités sportives pratiquées par les parents, immédiatement à l'issue de leur journée de travail, activités souvent localisées à proximité du lieu de travail ou sur le trajet de retour au domicile, ou encore les pauses méridiennes sur lesquelles des achats spécifiques (vestimentaires, épicerie, cosmétiques) peuvent être effectués. **L'argumentaire se construit sur les mêmes logiques de rationalisation des déplacements.** Il s'agit d'optimiser le trajet principal (domicile – travail, domicile – activités) et le temps libre qu'il peut potentiellement libérer (pauses, attentes...).

---

<sup>11</sup> Les Atlantes sont un centre commercial situé en proche banlieue de Tours. L'enseigne Carrefour, à laquelle fait référence l'interviewé 8, y est installée.

<sup>12</sup> Madame fait également de l'équitation mais n'a pas toujours cours. D'où cette « occupation » du temps...

**L'organisation des familles est complexe et soumise à des tensions permanentes.** Les familles, loin de constituer des unités stables avec une organisation unique, sont composées de plusieurs membres qui renvoient à autant d'activités, de temporalités et d'espaces qui, en termes de gestion, se traduisent par une **forte rationalisation des déplacements**. Dans cet espace, très réglé, les adaptations et les ajustements sont quotidiens.

La **combinaison rationalisée des déplacements ne se fonde pas prioritairement sur les aspects économiques**, notamment sur le coût du carburant. Elle est avant tout contrainte par une organisation familiale et professionnelle complexe visant à gagner du temps, au moins à éviter d'en perdre par l'éparpillement des activités, donc des déplacements qu'elles impliquent.

## 12- Une organisation quotidienne fragile

L'organisation des familles frappe par les calculs qu'elle implique, les négociations qu'elle engendre au sein du couple. **La voiture apparaît alors comme un facteur de souplesse et de réactivité en mesure de répondre à la précarité et à la complexité de l'organisation des déplacements familiaux.**

Les familles ont toutes attiré notre attention sur la fragilité d'une gestion serrée. Au quotidien, les familles savent qu'à tout moment, un imprévu peut venir contrarier le déroulement d'une journée pourtant bien réglée. Récupérer le petit dernier qui est souffrant, gérer une réunion qui s'éternise, satisfaire un besoin de fournitures scolaires indispensables pour le lendemain, récupérer l'aîné qui a manqué son bus, autant d'événements qui mettent l'organisation sous tension, la perturbe et nécessite une adaptation en temps réel. Les exemples sont nombreux mais se construisent tous sur une même logique d'instabilité vécue tout autant que redoutée par les interviewés.

*« Mercredi dernier, ça résume bien ça. Je fais en sorte de ne pas avoir de cours le mercredi pour emmener les filles à l'équitation. Même sur Tours, j'évite. Au dernier moment, réunion d'équipes, problème, machin... Difficile de ne pas y aller. Sauf qu'A. avait un examen. il était pas sûr d'être sorti. Donc ce que j'ai fait, j'ai déposé les filles un peu plus tôt et j'ai filé à la réunion. Trois quart d'heure de retard mais j'ai pu y assister. (...) on est exposé à ça en permanence... Des contretemps comme ça, on en a des tas !!! » (Ent. 15).*

*« En règle générale, je ne vais pas sur Tours le soir, à moins d'une réunion ou d'un rendez-vous, pour les achats. Comme M. est sur place, elle s'en charge. Mardi matin, P. annonce au petit-déjeuner qu'il a besoin pour le théâtre. Il avait oublié de nous le dire... M. ne pouvait pas s'en occuper donc le soir, je suis sorti plus tôt, j'ai filé à Tours, L. est resté à la garderie un peu plus longtemps. (...) Alors que normalement, je rentre, je pose la voiture et je vais chercher L. et on rentre tranquillement. Typiquement, ça on ne le programme pas. » (Ent. 25).*

Les quelques exemples cités ici attestent d'une impossibilité à maîtriser et à anticiper totalement son organisation. Nous pourrions également évoquer les déplacements scolaires gérés autour des bus de ramassage. Un changement d'horaires de cours ou une sortie, qui impliquent une présence plus tôt au collège ou au lycée, vont venir bousculer l'organisation puisqu'ils imposent aux parents de prendre en charge le trajet domicile – école (Familles 2, 4, 24, 25). Ou encore les rendez-vous médicaux, pour les enfants ou les parents, qui se prolongent ou se programment à la dernière minute. Dans tous les cas, ces événements imprévus viennent perturber une organisation calculée au plus près.

Le **mercredi** est évoqué par la plupart des familles comme le jour le plus contraignant. Entre les horaires scolaires des enfants collégiens et ceux des activités des autres enfants de la fratrie, les parents se qualifient de « parents taxi ». Les savoir-faire organisationnels sont importants mais demeurent exposés

à des imprévus qui les fragilisent. La description d'un mercredi au sein de la famille L. (Ent. 10) est à ce titre éloquente.

*« Le mercredi, c'est totalement infernal. F. emmène S. au collège et la ramène pour midi et là tout commence. J'emmène les 2 plus une petite copine à la gym à St-Symphorien. Mais S., sa gym, elle, c'est à Luynes. Donc pendant que les deux petites sont à la gym, je fonce emmener S. et je reviens récupérer les deux petites. Le retour de S., c'est F. qui s'en occupe quand tout va bien... Il suffit que F. soit en panne ou en train de faire un accord et qu'il ne peut pas, il faut que je retourne chercher S. et que je sois rentrée rapidement parce que la petite fille a une autre activité et la mère la récupère. Et F., ça arrive fréquemment qu'il ne puisse pas et qu'il me le dise à la dernière minute. Donc autant dire que je ne peux absolument rien programmer d'autre. Le mercredi, c'est plus de 100 km dans l'après-midi. C'est l'enfer !!! ».*

Les **vacances scolaires** constituent un autre moment particulier pour les familles. Elles ne se situent ni dans le court terme et le quotidien évoqués à l'instant ni dans des temporalités de long terme, des changements profonds. Elles se situent au croisement des deux puisqu'elles bouleversent une organisation, temporairement, le temps des vacances... Les organisations familiales sont de fait modifiées par les rythmes des enfants. Un des parents peut être amené à poser des congés pour prendre en charge ses enfants. Les horaires des structures d'accueil, dans lesquelles se rendent de nombreux enfants pendant les vacances, varient d'avec les horaires scolaires, et varient parfois d'une structure à l'autre. Pour des parents qui ont des enfants inscrits sur plusieurs structures, l'intégration de ces contraintes est indispensable tant elles obligent à réaménager les autres horaires, tout du moins à composer avec eux.

*« Pendant les vacances, A. il va à Sports et vacances et C., souvent à Courteline. Le problème, c'est que les horaires sont décalés et qu'en plus les lieux sont éloignés. Le matin, ça va à peu près sauf que ça oblige à prendre la voiture, ce qu'on ne fait jamais quand on se déplace dans Tours pour ce genre d'activités. (...) Le soir, c'est plus compliqué parce que A., c'est obligatoirement 16h30. Que ce soit An. ou moi, 16h30, c'est très tôt. Donc comme on n'est pas encore prêt à ce qu'il rentre tout seul, on est obligé de modifier nos horaires de travail. An., elle part plus tôt pour faire sa journée et elle récupère A., c'est pas loin. Et moi, je dépose C. puis A., lui c'est un peu plus tard en partant au travail ce qui est pénible, c'est que c'est pour une semaine. Si t'as un employeur compréhensif, ça va sinon, c'est compliqué. Ça t'oblige à poser des vacances alors que c'est peut-être pas le moment. » (Ent. 11).*

Les organisations quotidiennes apparaissent fragiles, exposées à des contretemps. Elles nécessitent souvent des arrangements au sein du couple, avec l'entourage familial ou amical. Les imprévus impliquent des **ajustements** que les familles parviennent à réaliser souvent grâce au recours à la voiture. Les imprévus « prévisibles » apparaissent plus facilement gérables lorsque l'on est motorisé. La voiture, grâce à l'autonomie qu'elle procure, permet de limiter, au moins partiellement, les conséquences induites. **Les familles sont en général prêtes à engager des frais pour pouvoir sécuriser au mieux leurs organisations.**

Le coût de l'automobile est généralement vécu comme indépassable si l'on intègre ces organisations. L'ignorance du budget automobile chez de nombreuses familles en atteste.

*« Le problème, c'est que quand t'es ric rac comme ça en temps, tu peux pas attendre le bus 20 mn... » (Ent. 11) ;*

*« c'est peut-être regrettable, mais tu réagis plus rapidement à un imprévu en prenant ta voiture personnelle que d'attendre le bus ou le train... » (Ent. 15) ;*

*« j'ai peut-être tord mais en cas d'urgence, je me sens plus réactive avec ma voiture. C'est arrivé que la crèche m'appelle, 15 mn après j'y suis. C'est même pas le temps qu'il me faut pour me rendre au bus... ». (Ent. 26) ;*

*« le bus, je suis totalement pour mais vous avez une contrainte qui est celle de vous caler. Ce qui n'est souvent pas compatible avec une vie de famille. » (Ent. 14).*

Dans une gestion de déplacements quotidiens, l'arbitrage entre gestion du temps, coût financier et contraintes objectives fait de la voiture un mode de déplacement privilégié par les familles. Il apparaît plus pratique et mieux adapté à la diversité des déplacements, à leur caractère autant imprévisible qu'instable. Même pour les familles limitant au maximum le recours à la voiture, les déplacements quotidiens impliquent une souplesse et une réactivité permises par ce mode.

### **13- Des priorités familiales qui relèguent les logiques financières au second plan**

Dans un contexte où les questions économiques, de revenus ou encore de pouvoir d'achats constituent un thème de débats et de discussions majeurs, l'hypothèse qu'elles occupent une place centrale au sein des familles est légitime. Qu'elles correspondent par ailleurs à une réalité vécue difficilement, pour de nombreux foyers, l'est tout autant. Toutefois, les familles interviewées livrent un argumentaire plus complexe sur leur fonctionnement et sur les arbitrages qu'il implique. **L'optimisation des déplacements, objet de toutes les attentions des familles, se fonde avant tout autre critère, y compris le critère économique, sur ceux de temps et de qualité de vie.** La préoccupation centrale des familles consiste à mettre en œuvre une organisation qui permette d'équilibrer l'ensemble des contraintes et de répondre aux impératifs. L'enjeu est de conserver une maîtrise, même faible, sur le temps et de maintenir une qualité de vie pour la famille avec une priorité accordée aux enfants.

*« Quand vous avez une famille où chacun finalement a ses obligations, aller travailler, aller à l'école, le calcul économique, il est là mais c'est pas ça que vous retenez en 1<sup>er</sup>. Ça peut paraître effarant mais j'ai même pas envie de calculer. A quoi bon calculer ? Ce qui prime, c'est d'arriver à tout faire au mieux. Vous n'avez pas vraiment le choix en réalité. » (Ent.8).*

Ce discours est révélateur de la perception des familles, de l'état d'esprit dans lequel elles abordent la question de la place de la voiture dans leur organisation. Si le critère économique est légitimement intégré au fonctionnement des familles, il n'en demeure pas moins combiné avec d'autres qui, dans de nombreuses situations, orientent les choix organisationnels. Les interviewés développent un argumentaire construit sur l'absence de choix : se rendre à son travail, se déplacer, assumer les multiples impératifs inhérents à une famille. Pour autant, le critère économique n'est pas évincé. Il se trouve relégué (lorsque les revenus du foyer le permettent) au second plan, derrière les contraintes d'organisation et le maintien d'une qualité de vie.

**L'organisation décrite par les interviewés obéit à une recherche permanente d'équilibre entre les multiples motifs de déplacements et les contraintes que chacun d'eux implique. D'où la mise en place d'une organisation fortement, et nécessairement, rationalisée et soumise à des arbitrages permanents.**

La complexité organisationnelle est largement intégrée par les familles qui, malgré la rationalisation mise en place, opèrent des ajustements permanents. Dès lors, l'organisation globale est qualifiée de fragile, instable par des familles conscientes qu'à tout moment, un imprévu peut la remettre en question. Imprévu que, par définition, elles ne peuvent intégrer. C'est dans ce contexte en mouvement permanent, sur lequel elles savent n'avoir qu'une prise partielle, que les familles appréhendent la question des déplacements, notamment le recours à la voiture. Arbitrant entre qualité de vie – coût financier – contraintes, les familles tentent de préserver au mieux la première en optant pour une organisation modale qui, si elle n'apparaît pas toujours satisfaisante, semble la plus appropriée à leur situation.

**La place du coût économique se trouve la plupart du temps reléguée au second plan. Non pas que les familles disposent toutes de ressources suffisantes pour se permettre de s'en affranchir totalement. Ce sont d'autres priorités qui s'imposent à elles : l'organisation vise à rendre réalisable l'ensemble des activités, de surcroît à être réactives en cas de contretemps. Plus globalement, elles visent à maintenir une qualité de vie. Sécurisation de l'organisation et qualité de vie justifient alors le recours à la voiture.**

## 2- DU « DEJA EN PLACE » A « L'IMPROBABLE » : DES SCENARIOS DE HAUSSE EN QUESTION

Les familles, au travers de la description de leurs pratiques actuelles en matière de déplacement, donnent à voir une organisation quotidienne en tension au sein de laquelle la voiture joue un rôle clef. Elles mettent en œuvre des formes de rationalisation des déplacements qui visent plus à économiser le temps que l'argent. Le calcul des coûts est souvent relégué par la nécessité de faire face à de multiples contraintes professionnelles et familiales et par la volonté de maintenir, parfois coûte que coûte, un mode de vie. **Les réponses aux différents scénarios de hausse du prix des carburants doivent être mises en perspective avec le contexte de réception** tel qu'il vient d'être décrit. Au-delà des informations recueillies, la méthode de l'entretien approfondi a permis de mettre en évidence un double constat :

**Premier constat** : Mis en situation de produire un discours sur leur organisation dans différents contextes de hausses du prix des carburants, **les interviewés se sont souvent montrés gênés par l'exercice** pour deux raisons principales :

- **Les interviewés ont été contraints d'envisager la question du déplacement voiture sous un angle qui, quoique le prix du carburant fasse partie de leurs préoccupations, ne leur est pas totalement familier.** En témoigne la méconnaissance généralisée du coût réel engendré par la voiture. Se mettre dans une perspective où le prix du carburant constitue le principal arbitrage représente une difficulté.
- **Les familles, de part leurs profils, leurs situations ou encore leurs ressources (capitax économique et social) ont plus ou moins de capacité de projection sur un terme long.** Quelques années constituent un terme lointain pour des familles soumises à des organisations très évolutives dans le temps. L'anticipation des conséquences d'un changement à court terme, voire à très court terme, représente l'unique horizon des interviewés.

**Second constat** : Les trois scénarios proposés ont donné lieu à des discours très différents d'un point de vue quantitatif et qualitatif. **L'examen des scénarios mobilise, pour les interviewés, des rapports au temps très différents** :

- **le scénario 1**, dans la continuité d'une situation déjà connue, a donné lieu à un discours très fourni sur la prise de conscience, les efforts déjà consentis et les réorganisations d'ores et déjà engagées. **Cet avenir « probable » pour les interviewés n'est rien d'autre qu'un passé et un présent transposés et n'impulserait sans doute aucun changement notable.** Dans ce contexte, ce sont la sensibilité aux thématiques environnementales, la crainte de la pénurie de carburants ainsi que les

freins, type difficultés de circulation et de stationnement, qui semblent les plus à même de faire évoluer les comportements.

- **le scénario 2**, en rupture avec la situation connue jusqu'à présent, contraint les interviewés à se projeter dans un **futur dont les termes paraissent trop incertains pour permettre une réflexion concrète**. Le discours est fortement limité par la difficulté à se projeter dans les quelques années à venir. Les interviewés ayant le sentiment de n'avoir aucune maîtrise de cet avenir, ne sont pas en capacité de l'anticiper autrement qu'au travers des stratégies d'adaptation souvent en marge de leurs déplacements principaux.
- **Le scénario 3**, en mettant les interviewés face à une hausse importante et brutale, contraint les interviewés à **repenser leur présent sous un angle différent**. C'est le scénario qui, tout en étant peu développé, offre les réponses les plus pertinentes à la question du Signal Prix. Il enclenche une réflexion plus immédiate et plus concrète sur les changements nécessaires qu'une telle hausse induirait au niveau de l'organisation des familles.

Les difficultés éprouvées par les interviewés face aux propositions d'avenir possible, l'importance et la nature des informations recueillies pour chacun des scénarios constituent déjà un premier résultat.

## 21- Le scénario 1 : une hausse sans réelle incidence sur l'organisation familiale...

Le scénario 1, scénario de **hausse faible et régulière** (dite tendancielle), anticipe un doublement du prix du litre de carburant à 15 ans. Ce scénario a donné lieu à un discours quantitativement important qui, à l'analyse, s'avère relativement « pauvre » du point de vue des mesures envisagées ou envisageables. Pour les interviewés, le scénario 1 correspond à la situation observée ces dernières années. De fait, il n'entraînerait **aucune réorganisation importante**.

L'argumentaire mobilise l'organisation déjà rationalisée, pensée et mise en pratique depuis parfois plusieurs années. Les interviewés se sont saisis du scénario 1 comme d'un scénario correspondant aux initiatives déjà prises au sein de la sphère privée. Les discours recueillis portent principalement sur l'organisation déjà mise en place aussi bien en termes d'implantation du lieu d'habitat, de gestion des déplacements ou encore d'achat de véhicules. Au final, ils ne livrent que peu d'informations sur ce que la poursuite de la hausse au rythme actuel pourrait entraîner comme modifications.

### **211- Rien ne bouge...**

« Ça ne changerait rien ». Cette phrase résume bien la position des interviewés. Interrogées sur les répercussions du scénario 1, les familles rappellent leurs logiques organisationnelles déjà très contraintes et construites sur l'enchaînement des déplacements. Dans le cas du scénario 1, ce sont d'abord les mesures déjà prises qui sont valorisées. Elles attestent d'une réflexion enclenchée, que ce scénario ne pourrait qu'amplifier mais en aucun cas impulser.

*« Pour nous, **ça ne changerait rien** à l'organisation actuelle. Tout ce qu'on peut faire sans la voiture, on le fait déjà. A part faire attention quand on la prend un peu par réflexe mais ça ne représente pas grand-chose. » (Ent. 16) ;*

*« Une augmentation comme **ça ne ferait absolument pas évoluer** nos trajets voiture et notre organisation actuelle. On resterait sur une vie très citadine la semaine pour laquelle la voiture est indispensable et une vie plutôt rurale et écologique le week-end où là, on ne l'utilise presque pas. » (Ent. 19) ;*

*« on a déjà quasiment tout fait... Je ne vois pas ce qu'on pourrait modifier de plus donc je dirais **pas de modification pour nous** ou vraiment à la marge. » ( Ent. 5) ;*

*« nous clairement, ça n'aurait **aucun impact sur nos déplacements**. L'organisation est calée comme ça et un tel scénario ne la remettrait pas en cause. » (Ent. 12).*

« Tout ce que nous pouvions faire a déjà été fait... ».

Mobilisant la trajectoire familiale, les interviewés évoquent différents choix de vie, de lieux de résidence ou encore d'options dans le modèle du véhicule qui attestent d'une sensibilisation et d'une réflexion antérieures aux scénarios.

Le **lieu de résidence** revient régulièrement dans les entretiens. L'organisation des déplacements s'est progressivement construite autour d'un lieu de résidence retenu en fonction de deux critères essentiels : la possibilité de gérer les contraintes et la qualité de vie. Ainsi, les logiques résidentielles croisent volonté d'anticiper au mieux les besoins des membres de la famille et recherche de facilité en matière de mobilité. La volonté d'indépendance par rapport à la voiture peut constituer un argument important dans le choix de la résidence.

« Aujourd'hui, le choix a été fait d'habiter en centre-ville, car avant on habitait à la campagne. On appréciait énormément. Mais avec les enfants, on s'est dit « les enfants vont grandir », par rapport aux besoins qu'ils allaient avoir et puis nous aussi, compte-tenu de nos lieux de travail, A. en hyper-centre et moi à 10 mn en vélo. **Le choix d'être en centre-ville, c'était aussi de pouvoir se passer le plus possible de la voiture.** » (Ent. 7) ;

« Partout où on a habité, à Tours, à Lyon, à Marseille, on a toujours été en centre-ville. C'est un choix de vie, d'environnement et de déplacements. Les déplacements, c'était peut-être pas le n°1 mais de fait, on a tout à proximité donc ça génère moins de recours à la voiture... ». (Ent 15).

Qu'ils résident dans une zone rurale ou urbaine, les interviewés ont opté pour un cadre de vie qui corresponde à leurs attentes et à leur style de vie. L'organisation de la famille et de ses déplacements s'est faite à partir de cet ancrage. Les interviewés n'envisagent pas, dans ce scénario comme dans les autres, de remettre en cause un équilibre qui, la plupart du temps, résulte d'un investissement important (investissement financier mais aussi en temps, investissement social...).

« C'est toujours ce que l'on a recherché, on a tout ce qu'il faut ici. On est proche de la périphérie de Tours on va dire et dans la campagne en même temps. **Pour les enfants, il y a tout ce qu'il faut à proximité (...)** Je ne me vois pas du tout déménager pour ça. Ce n'est pas notre philosophie de vie. ». (Ent. 29) ;

« Nous, **c'est un choix de vie la campagne (...)** C'est le confort de la taille de la maison et le cadre de vie qui a été privilégié. » (Ent. 10) ;

« ici, on a la famille, la belle-famille. **On est très attachés à notre maison, à notre cadre de vie...** Pour nous, c'est primordial sur le reste. » (Ent. 5).

Pour l'ensemble des familles, l'organisation découle d'une composition optimale entre lieu d'habitat et lieux d'activités. Les interviewés réfléchissent, arbitrent et retiennent une organisation qui facilite cette composition. Majoritairement, ils considèrent avoir fait ce qui leur était possible de faire, y compris en termes de déplacements. Les mesures pouvant être prises s'apparentent principalement à de **micro-ajustements**. La possibilité de changements plus profonds au niveau du scénario 1 paraît très aléatoire.

### **212- Le rapport bénéfique /contrainte encore à l'avantage de la voiture**

Considérant avoir trouvé une organisation stable, en ce sens qu'elle permet de réaliser les multiples déplacements souvent en les rationalisant, les enquêtés listent les quelques possibilités de faire évoluer, à la baisse, le recours à la voiture. Notons que **la réduction de la vitesse** comme solution pour réduire la consommation de carburant n'est pas spontanément évoquée. Quand la question leur est posée par les enquêteurs, les interviewés en minimisent l'impact. Prudents sur leurs capacités à évaluer techniquement l'effet des réductions de vitesse sur les consommations de carburants, ils appréhendent plutôt cette question par le prisme réglementaire, des contrôles et des sanctions.

*« J'ai du mal à voir si ça joue vraiment. Je pense que ça peut jouer mais c'est vraiment à la marge. Sur un budget, ça change rien. » (Ent. 3) ;*

*« moi je fais attention aux limitations de vitesse parce que sur la route de Langeais, ils y sont souvent. C'est plus par peur du gendarme que par impact sur la consommation. 85 – 90 – 95, j'ai du mal à voir ce que ça fait sur un plein » (Ent. 11) ;*

*« ça a certainement une incidence, y a beaucoup de propos là-dessus, mais au niveau d'une famille, c'est infinitésimal. J'ai du mal à me dire que ça réduirait significativement notre facture... » (Ent. 21).*

**Les transports en commun sont souvent décrits comme inadaptés aux contraintes des familles.** Cette alternative a visiblement été explorée par les interviewés à un moment ou un autre des arbitrages, en particulier ceux habitant en centre ville ou en périphérie immédiate. Si, en théorie, le recours au bus ou au train est possible, la mise en œuvre d'une telle option se révèle problématique. Au point que l'interviewé le plus militant et vertueux de notre échantillon a acquis une voiture à la naissance de son premier enfant.

*« Je suis très convaincu par le fait qu'il faut modifier collectivement nos comportements automobiles. En tant que chef d'entreprise, je mets tout en œuvre pour limiter et rationaliser les déplacements mais à la naissance de notre premier enfant, j'ai acheté une voiture ! » (Ent 23) ;*

*« C'est sûr, objectivement je peux prendre le bus le matin avec les enfants, techniquement, c'est possible mais j'ai fait le calcul, là où je*

*mets 20 minutes en voiture, je mettrais plus d'une heure en bus et encore en faisant le grand écart : deux écoles différentes à desservir dans un temps record, rallier mon boulot à l'heure. Bref, au lieu de partir à huit heure, il faut que je parte à sept heure donc que je lève les enfants à 6 heure et moi à 5 heure trente ! C'est un peu dur quand même.» (Ent. 18 ;)*

*«Le bus serait possible mais avec la poussette et les enfants, les cartables et tous les trucs que tu dois te traîner quotidiennement, tu vois vite les limites du transport en commun. Entre la poussette difficile à monter et les petits à surveiller... Sans compter qu'aux heures de pointe, on est debout et que pour les enfants, c'est difficile de se tenir (Ent. 14) ».*

L'enchaînement des motifs de déplacements ainsi que l'inadaptation des transports en commun constituent un frein majeur. Mais le coût financier d'une alternative à la voiture individuelle, bien que souvent secondaire, joue un rôle négatif dans la prise de décision. **Le calcul de coût ne s'effectue pas sur la comparaison simple du prix d'un trajet réalisé en transport en commun ou bien en voiture.** Les dépenses prises en compte sont soit restrictives (par exemple le coût automobile est ramené au coût du carburant) ou au contraire incluent toutes les dépenses induites (par exemple le surcoût des frais de garde induits par le rallongement de la journée).

*« La voiture de toute manière, on l'a, on en a besoin pas seulement pour aller au boulot, elle est payée, on paye l'assurance à l'année alors ce que ça te coûte sur ton trajet, c'est l'essence. C'est ça ce que je vois. Le ticket de bus à 1 euros 10, est ce que je dépense beaucoup plus en essence ? » (Ent. 13) ;*

*« Si on calcule tout, ce n'est pas rentable. Pour moi, prendre le bus veut dire un temps de transport plus long donc des heures de nourrice en plus et du périscolaire. Au final, j'y perds non seulement en qualité de vie mais aussi financièrement, même s'il n'y a pas que ça » (Ent. 26).*

### **213- Le covoiturage, une solution théoriquement séduisante...**

Abordée par la moitié des interviewés dès le scénario 1, cette option, bien que théoriquement séduisante et souvent réalisable, apparaît encore trop contraignante au quotidien au regard du gain espéré.

*« Je me suis inscrit sur le site du Conseil général. Ça fait partie des solutions que je vais explorer. (...) Un scénario comme ça m'inciterait à creuser plus la question, même si ça paraît compliqué » (Ent. 11) ;*

*« ce qui me semble possible comme ça disons à réfléchir, c'est le covoiturage. Sur un scénario comme ça, on ne changerait pas notre organisation de fond mais par contre, je pourrais voir moi à trouver des personnes qui ont un trajet principal correspondant au mien. ». (Ent. 25) ;*

*« je réfléchirais au covoiturage. Si je sais que le carburant continue à augmenter comme ça, j'essaierais de voir autour de moi, j'ai des collègues qui habitent pas loin, c'est peut-être faisable. » (Ent. 1).*

*« J'essaierais », « je réfléchirais », « je pourrais voir », « creuser la question »... Les réflexions demeurent conditionnées par une réalité organisationnelle complexe. Les interviewés mettent en avant l'enchaînement des déplacements comme limite au covoiturage ainsi que les difficultés de coordination en cas d'imprévu. Pour les motifs travail – achats- loisirs en semaine, les interviewés ne parviennent pas à se projeter, tout du moins ne retiennent-ils à ce stade que les aspects contraignants qu'ils associent à un déplacement organisé avec des tiers. Le covoiturage est cependant déjà régulièrement pratiqué pour les activités du week-end. Il pourrait être renforcé pour les déplacements mono-motif exceptionnels, en particulier ceux induits par les loisirs des enfants.*

*« Quand il y a une compétition, on s'arrange avec d'autres parents, ça a un double avantage, celui de connaître les autres parents grâce au trajet que l'on fait ensemble et si on n'assure pas le déplacement, de se libérer du temps. » (Ent. 6) ;*

*« Je crois que c'est quelque chose qu'il faudrait intensifier et rendre un peu plus efficace. Pour l'instant, c'est informel mais on pourrait faire beaucoup mieux. Les déplacements sont parfois loin, on pourrait y gagner vraiment. » (Ent. 28).*

## 214- Le changement de véhicule au cœur de la stratégie des familles

Le **renouvellement du véhicule** est évoqué dès le premier scénario comme traduction concrète d'un changement de comportement, soit par l'achat d'un véhicule moins polluant, soit par la diminution du taux de motorisation. Lorsqu'elles commentent le scénario 1, les familles rappellent les changements intervenus ou ceux programmés.

*« A l'époque (campagne), on avait une grosse voiture et une petite, un Espace et une AX. En arrivant à Tours, on s'est rapidement rendu compte que ça ne servait à rien donc on a revendu les 2 pour en acheter une moyenne. » (Ent. 7) ;*

*« quand je suis parti travailler à Orléans, le constat, c'était que nous n'avions plus besoin d'une 2<sup>ème</sup> voiture. Donc on a vendu la Golf. Avec notre organisation, deux voitures, ça ne se justifie pas » (Ent. 15).*

Certaines familles sont dans une réflexion, plus ou moins aboutie, mais qui s'inscrit dans la durée relativement longue du scénario 1, celle d'un renouvellement de leur véhicule qui intégrera et combinera au mieux les dimensions énergétiques, écologiques et économiques. A terme, l'interviewée 22 souhaite se séparer de son fiat Ulysse et ne conserver que la Twingo récemment achetée. Les interviewés 6, 10 et 21 affirment qu'à court terme, leur situation changera et qu'ils s'orienteront vers un véhicule « écologique » ou réduiront leur taux de motorisation. L'interviewé 8 s'est d'ores et déjà inscrit sur un site de réservation de la voiture indienne low cost « TATA Nano » dont il vante les nombreuses qualités *« il paraît qu'elle est très performante au niveau énergétique. Le fait qu'en plus, elle ne soit pas chère... Je me suis inscrit. On est près d'une cinquantaine... »*.

Le renouvellement du ou des véhicules constitue un espace de réflexion pertinent pour les interviewés. D'une part, parce qu'ils ont le sentiment de maîtriser la procédure (programmer l'achat, disposer de temps nécessaire de prospection) et d'autre part, parce qu'il leur semble possible de conjuguer deux de leurs préoccupations : conserver leur mode de vie tout en répondant aux injonctions de plus en plus fortes en matière de réduction de leurs consommations, notamment de carburant.

**Le scénario 1 est, du point de vue des interviewés, le plus réaliste.** Certains font référence aux hausses successives du tabac qui, si elles affectent les consommateurs, ne les détournent pas totalement de la cigarette. Les consommateurs s'installant dans une forme d'habitude et de fatalité des hausses face auxquelles ils se déclarent impuissants. Si ce n'est en arrêtant... Plus difficile s'agissant de la voiture « *Moi j'ai été un très gros fumeur, je sais de quoi je parle. Ça augmente mais t'achètes quand même. Sauf que moi, j'ai arrêté du jour au lendemain de fumer mais que personne ne peut arrêter de prendre sa voiture s'il n'a pas le choix. Et nous, d'une certaine manière, on n'a pas le choix.* » (Ent. 6).

**Le scénario 1 n'entraînerait pas de modifications majeures** au sein des familles, celles-ci s'étant déjà adaptées à court terme aux hausses des prix du carburant. Les interviewés rappellent qu'ils sont dans une démarche permanente de rationalisation, de combinaison la plus optimale des multiples déplacements. Dès lors, ils évoquent **des micro-ajustements dont les conséquences sur l'organisation familiale et le recours à la voiture seraient très faibles.** Ce scénario est surtout propice à des pistes de réflexion qui se concrétiseront, ou non, selon les contraintes à gérer dans les années à venir.

## **22- Le scenario 2 : une difficulté à se projeter à long terme...**

Le scenario 2, scenario de **hausse forte et régulière** (avec doublement du prix du litre à 7-8 ans), est le scenario sur lequel les interviewés se sont le moins exprimés. Ils ont la plupart du temps fait part d'une incapacité à se projeter. Contrairement au scenario 1, pour lequel ils ont surtout « puisé » dans les actions passées, les interviewés ont parlé de leur manque de données personnelles, et plus largement contextuelles concernant cet avenir à 8 ou 10 ans

### **221- la principale source d'incertitude : la famille et ses activités**

Les réflexions portent en premier lieu sur l'évolution de la structure familiale. Au sein des familles interrogées, les enfants sont âgés de quelques mois à plus de 18 ans. Les familles calculent rapidement l'âge de leurs enfants dans les années à venir. De fait, ils les imaginent à des stades de leur existence où la question de leur autonomie se posera dans des termes très variés. Dans dix ans, le bébé de quelques mois sera un enfant dépendant pour la plupart de ses déplacements. En revanche, l'enfant de 4 ou 5 ans sera plus autonome pour les siens. *A contrario*, il nécessitera peut-être des déplacements non envisagés aujourd'hui... Les lieux d'études et d'activités, aujourd'hui fréquentés, auront probablement changé. Certains ne seront plus fréquentés, d'autres les seront plus intensément...

L'ensemble des déplacements effectués aujourd'hui, et pour lesquels une organisation spécifique a été trouvée, ne s'effectuera plus ou dans d'autres conditions. Dans tous les cas, ils donneront lieu à une autre organisation, de fait seront soumis à d'autres arbitrages.

*« C'est très difficile de savoir où on en sera dans 10 ans. Est-ce que S. aura fini ses études ? C. et H. seront dedans ou peut-être plus. On ne sait pas l'avenir. Est-ce qu'on pouvait s'imaginer y a 6 mois pour A.<sup>13</sup> ? On sait que ce sera plus comme aujourd'hui mais dire comment ça sera, on ne peut pas » (Ent. 15) ;*

*« je prends qu'un exemple, M., comment va évoluer sa situation ? Est-ce qu'elle sera plus autonome ? Est-ce qu'on aura progressé sur la prise en charge de son retard ? La médecine ne le sait pas donc en tant que parents... Ce sont des choses comme ça qui font qu'on ne peut pas se projeter. La question de la voiture, elle se greffe là-dedans... » (ent. 1).*

Le **défaut de projection**, en particulier quand il s'agit d'enfants qui structurent l'organisation familiale, constitue le principal frein au scenario 2. Certaines familles sont capables d'évaluer les changements à court terme sans

---

<sup>13</sup> Monsieur entre dans une phase de rémission sur un cancer qui s'est déclaré second semestre 2007.

pour autant en anticiper les conséquences sur les déplacements et les modes de transport mobilisables.

*« Nous, on sait qu'on en a encore deux ans à galérer. Aujourd'hui, on organise nos déplacements autour de C.. Dans deux ans, C., elle est au lycée donc totalement autonome. Là oui, je peux dire « ça va changer ». A priori, on sait dans quel lycée elle ira mais imaginons que d'ici là, elle choisisse une autre voie. Tout est remis en question... » (Ent. 21) ;*

*« l'année prochaine, ils sont tous les deux au collège. Ça veut dire une autre organisation. C'est le genre de certitude qu'on a mais ça ne va pas au-delà. Peut-être qu'il y aura d'autres activités qui elles deviendront plus contraignantes. » (Ent. 24) ;*

*« Y a des choses dont on est certain, l'âge que nos enfants auront et les lieux d'études qu'ils fréquenteront... Et encore, l'âge oui mais le lieu... Je ne savais pas y a deux ans que je scolariserai mes enfants à Tours !!! » (Ent. 19) ;*

*« Y a tellement d'éléments qu'on ne connaît pas. Si, j'irai plus à Ikéa à Nantes parce qu'il y aura celui de Tours !!! Non, sérieusement, je ne sais pas où seront les enfants, ce qu'ils feront, quel besoin ils auront. Même pour nous, à part notre âge... » (Ent. 21).*

En matière de comportement automobile, l'avenir des enfants, et la part d'incertitude qu'il comporte, est souvent mis en avant, non pour éluder la question mais plutôt pour mettre en évidence le caractère complexe d'une telle réflexion. **La place des enfants** dans l'organisation quotidienne des parents, le nombre de déplacements qu'ils génèrent, **encourage les stratégies d'adaptation ponctuelles plutôt qu'une réflexion à long terme.**

## **222- Une autre source d'incertitude : les mobilités professionnelles**

Face à une situation incertaine, pour ne pas dire inconnue, difficile d'évoquer les changements organisationnels pouvant intervenir. Les mutations professionnelles, les périodes de transition professionnelle, pour certains les incertitudes du poste de travail ou du statut, ne permettent pas une projection facile sur l'organisation qui sera retenue et sur les arbitrages alors à réaliser au sein de la sphère familiale. Les interviewés ne disposent d'aucune maîtrise ni de grille de lecture suffisamment fine et fiable sur les dimensions travail, emploi et marché du travail. Y compris les personnes protégées par leur statut (sécurité de l'emploi) mais incertaines quant au développement de leur carrière (mutation, nouvelle affectation, nouveau lieu...)<sup>14</sup>. Pour l'ensemble,

---

<sup>14</sup> Il est intéressant de noter que la fragilité dans laquelle se sentent installées la plupart des familles ne s'exprime pas dans les mêmes termes selon le statut de l'emploi. Les interviewés relevant du régime privé évoquent les incertitudes du marché du travail. Les salariés de la fonction publique anticipent la « refonte » de la fonction publique, les suppressions de postes et les mutations susceptibles d'intervenir à tout moment.

l'hypothèse, qu'il y ait ou non à ré-arbitrer l'organisation familiale, par extension l'organisation modale, si elle n'est pas exclue, est difficilement formulable.

*« Aujourd'hui, je travaille à Tours. Demain, je peux perdre mon emploi ou en avoir assez. De fait, mon organisation évoluera. Mais ça, je ne le sais pas aujourd'hui. ».* (Ent. 4) ;

*« Tout peut changer rapidement comme ne pas bouger pendant des années. Là je cherche parce que j'en ai marre. Si je trouve mieux je pars. M., sa boîte peut fermer ou partir. Il peut vouloir se mettre à son compte. Il y pense. Tout peut changer donc notre organisation elle changera aussi mais on l'ignore aujourd'hui. ».* (Ent. 26) ;

*« Il y a beaucoup de réorganisations des services avec le rapprochement ministériel. A termes, ils peuvent fermer le poste. Je ne perdrai pas mon boulot mais je serai affectée ailleurs. Où ? Je n'en sais rien. Le poste fermera peut-être jamais (...) je crains que je ne sois de plus en plus souvent en déplacement. C'est intéressant financièrement mais ça bouleverse toute notre organisation. Et ça, on ne peut pas le prévoir pour le mois suivant. Alors comment l'imaginer dans les 10 ans à venir, c'est impossible. »* (Ent. 28).

L'absence de maîtrise sur son propre parcours familial, l'incapacité à anticiper les orientations qui seront prises, en termes de marchés du travail, d'évolutions des bassins d'emploi, d'aménagement du territoire et des voies de circulation, sont autant de freins à toutes formes de projection. Un scénario de hausse du prix du carburant sur un long terme ne permet pas d'imaginer concrètement ce qu'il entraînerait comme modification dans l'organisation.

### **223- Une confiance dans les avancées technologiques pour répondre aux hausses de carburant et au défi écologique**

Le scénario 2 apparaît par ailleurs difficilement appropriable tant les **offres alternatives** à la voiture individuelle sont incertaines. Les interviewés se déclarent attentifs à la communication sur les évolutions technologiques, sur les aménagements et sur le renforcement des transports en commun. Pour autant, ils parviennent difficilement à se forger une opinion et à se projeter. Pour argumenter, ils invoquent le développement technologique et le temps souvent long de la décision politique.

En règle générale, les interviewés sont assez confiants dans la capacité de la technologie à répondre à une hausse du prix des carburants ainsi qu'aux conséquences d'une pénurie. Ils sont aussi convaincus qu'ils pourront bénéficier de « véhicules propres » qui résoudront au moins partiellement les questions écologiques.

*« L'exemple du numérique et de l'informatique, en moins de 10 ans, les avancées, c'est phénoménal. (...) Les innovations techniques pour la voiture, c'est pareil. Je suis convaincu que le véhicule propre, il est prêt*

techniquement. Après la question, c'est de savoir si on est prêt politiquement » (Ent. 23) ;

« Moi je pense que les technologies permettent de proposer des véhicules propres mais que les volontés sont pas là » (Ent. 8) ;

« les réflexions politiques en termes d'offres alternatives, c'est à 10-20 ans... Comment une famille peut-elle se projeter si loin ? Elle ne sait pas dans 5 ans quel véhicule elle pourra acheter, ce qu'on lui proposera, à quel prix, si elle en aura besoin ou pas du tout, ou besoin de deux !!! » (Ent. 7).

Par contre, les interviewés se montrent peu optimistes vis-à-vis de l'offre de transport en commun qu'ils ne perçoivent pas en capacité de répondre à leurs contraintes telles qu'ils les imaginent au moment de l'enquête.

« Si le prix du carburant augmente, ça sera pour tout le monde, donc pour les bus aussi et ça se répercutera sur le prix du billet. Ça ne sera toujours pas intéressant comme alternative. » (Ent. 26) ;

« C'est long, très long. Depuis combien de temps on entend parler du tramway ? Alors pour imaginer de nouvelles façons de se déplacer, il va falloir patienter... » (Ent. 22) ;

« Est-ce qu'un transport en commun pourra répondre un jour aux problématiques des familles, au manque de temps, au fait que tu cumules tout en même temps, emmener les enfants à l'école, faire les courses, aller au boulot et tout, bref gérer un quotidien compliqué, je n'ai pas la réponse mais il va falloir être très créatif. » (Ent. 20).

#### **224- Des pratiques stables, une recherche de marge dans les activités réputées les moins contraignantes**

Contraints d'imaginer, malgré leurs difficultés à se projeter, les conséquences du scénario 2, les interviewés vont d'abord chercher ce qu'il leur permet de maintenir leur organisation quotidienne. Renoncer à un parking payant, faire ses courses à proximité, rapprocher le lieu de vacances, faire des économies sur d'autres secteurs de dépenses par exemple seraient autant de moyens mobilisés pour maintenir un mode de vie qui dépend de la voiture.

« Un garage, c'est 60 euros par mois, 60 euros que tu peux réinjecter dans ton budget pour l'essence. Mine de rien, je libérerais 700 €... » (Ent. 11) ;

« Je pourrais éventuellement faire mes courses plus près ou mieux m'organiser pour y aller moins souvent. C'est toujours possible mais ça me semble pas jouer beaucoup » (Ent. 15) ; « on ferait peut être moins de déplacements en voiture le week-end, on profiterait plus de ce qu'on a autour de nous » (Ent. 6) ;

*« J'achèterais moins de choses qui sont clairement pas indispensables, ça ne me manquera certainement pas d'ailleurs. » (Ent. 12)*

La priorité resterait au maintien du mode de vie et de l'organisation, cela n'exclut pas cependant qu'une réflexion s'engage sur les changements envisageables à moyen terme. Les vacances, la rentrée scolaire, un changement d'emploi peuvent être autant d'occasions de réévaluer les manières de se déplacer.

**Le scénario 2** est, du point de vue des interviewés, **difficilement appropriable**. La plupart d'entre eux se sont montrés dans l'**incapacité de se projeter**. Les raisons avancées sont multiples. Les familles ignorent leur organisation dans 5 – 10 ans. Tout au plus savent-elles que leurs enfants auront grandi, certains plus autonomes, d'autres plus dépendants qu'aujourd'hui... Elles continueront à réaliser des arbitrages sur des contraintes méconnues au moment où elles s'expriment. C'est notamment le cas des motifs activités des enfants ou travail, porteurs d'incertitudes et sur lesquels la maîtrise est très faible.

Par ailleurs, indépendamment de leur situation personnelle, les interviewés méconnaissent les évolutions qui interviendront sur le plan technologique (véhicule propre) et sur celui de l'aménagement du territoire. La dimension politique, et les choix opérés, affecteront la situation individuelle. Les familles évaluent mal dans quelles conditions.

**Dans le scénario 2 (comme dans le scénario 1), le prix ne constitue pas l'élément dominant**. Les familles l'intègrent mais composent leur organisation, y compris modale, à partir de critères prioritaires tels que la réponse aux contraintes et le maintien de la qualité de vie. Par la flexibilité et la souplesse qu'elle offre, la voiture continue d'être perçue comme facteur de sécurisation d'une organisation en tension. **Une hausse du prix des carburants, importante et régulière, contribuerait à la fragilisation de l'organisation, mais ne conduirait qu'à des ajustements à la marge**. Pour les plus faibles revenus, le scénario 2 renforcerait la vulnérabilité et induirait *a priori* un coût social important (moins de mobilité géographique pour les recherches d'emploi, renoncement à des activités sociales valorisantes type bénévolat par exemple, moins de fréquentation des réseaux sociaux et amicaux).

### 23- Le scénario 3 : du vertueux au contraint, des marges de manœuvres très hétérogènes

Les réactions au scénario 3, scénario de **hausse forte et brutale** (avec doublement du prix du litre dans les 6 mois/1 an), sont celles qui permettent de répondre le plus complètement à la question du Signal-Prix. Ce scénario n'est pas celui pour lequel les interviewés ont produit le plus de discours mais les informations s'avèrent qualitativement riches et permettent d'entrevoir les **ressources et les marges de manœuvre** dont disposent inégalement les familles interrogées.

Les scénarios 1 et 2 n'avaient pas permis de cliver significativement la population, par exemple selon le lieu de résidence ou encore les statuts ou les revenus. Le scénario 3 frappe les interviewés par les conséquences entrevues à très court terme. Pour la première fois, **ils se trouvent face à une situation où le prix devient dominant** dans les arbitrages. **Ce scénario segmente clairement les familles en trois groupes**. Les différentes variables jouent positivement ou négativement sur le comportement vis-à-vis de l'automobile et sur la capacité à réformer l'organisation familiale.

- **1-les « fortes marges »** : Vertueux ou non, sensibilisés ou hermétiques aux messages environnementaux, ils **possèdent suffisamment de marges financières et/ou dans leur comportement actuel pour absorber sans souci majeur un doublement du prix** de l'essence à un très court terme ;
- **2-les « vertueux »** : Ce sont **paradoxalement ceux qui possèdent le moins de marges**, ayant largement anticipés, au-delà d'une simple adaptation, les changements de comportements. Ils n'ont souvent que des moyens d'action très faibles sur leur consommation en carburant.
- **3-les « contraints »** : Les contraintes qui pèsent sur ces familles sont telles qu'elles **estiment ne pouvoir que subir passivement une hausse aussi brutale et importante**. Dès lors, elles se positionnent en tant que victimes d'une situation qui les dépasse et pour laquelle leurs marges de manœuvre sont quasi-insignifiantes.

Face au scénario 3, les discours se construisent autour de deux niveaux de réflexion, un niveau macro-économique/social jusque là peu mobilisé par les interviewés et un niveau microsociologique qui, bien que largement décrit, doit être repensé sous un angle inédit.

☒ Comme annoncé dans la partie méthodologique de l'introduction, les interviewés ont été recontactés afin d'évaluer l'impact de hausses qui se sont poursuivies entre la fin du recueil et la rédaction du rapport. Ce « second » recueil, correspondant plus à une actualisation des données, atteste de réflexions qui pour certains interviewés, et selon les profils, se poursuivent, se concrétisent. Il confirme par ailleurs les segmentations entre « fortes marges », « vertueux » et « contraints ». La poursuite des hausses de prix tendant à susciter

chez les uns une prise de conscience et une volonté, tout du moins déclarative, de revoir l'organisation, à renforcer chez les autres les mesures déjà prises.

### **231- Un scénario improbable : les pouvoirs publics réguleront le prix du carburant**

La question de la **responsabilité collective**, en particulier politique, est revenue à plusieurs reprises dans les entretiens. Indépendamment de leur situation personnelle, des conséquences parfois importantes sur leur existence quotidienne, les interviewés décrivent des décennies de développement du territoire qui se sont traduites par un éloignement des lieux de travail, des lieux de sociabilité et de consommation. Evoquant les programmes immobiliers dans des zones rurales en déclin, les zones pavillonnaires et autres lotissements construits en nombre à partir des années 60-70 ou encore les campagnes permanentes de promotion d'accès à la propriété<sup>15</sup>, ils livrent un propos visant à expliquer le recours « historique » à la voiture individuelle. L'évocation du développement d'infrastructures et de réseaux de transports plus performants participe de la même logique.

*« Dire aux gens, c'est pas bien de prendre votre voiture, quand t'as pas le choix, ça n'a aucun impact. (...) faut revenir en arrière et bien voir qu'on a poussé des familles entières hors des villes. Est-ce que les gens sont prêts aujourd'hui à déménager, pour ceux qui le peuvent vu le prix de l'immobilier, alors qu'ils ont construit une vie, qu'ils ont des amis, je ne suis pas sûr. Et ça se comprend. On ne va pas non plus baser sa vie sur le seul prix du carburant. » (Ent. 15) ;*

*« quand on t'annonce qu'il faut une France de propriétaires, que le Français, ce qui l'intéresse, c'est d'avoir sa maison au milieu de son jardin, c'est une aberration. Pourquoi ? Parce que les trois quart de ceux qui potentiellement peuvent acheter une maison sont obligés d'aller s'implanter à 30-40 km parce que le foncier est beaucoup trop cher en ville. De fait, ces gens là ont besoin d'une ou plusieurs bagnoles... Et quelque part, ce sont les mêmes qui aujourd'hui promeuvent une autre façon de se déplacer qui hier encourageaient l'accès à la propriété donc l'éloignement. » (Ent. 7).*

**Dans ce contexte qui mobilise la responsabilité collective, le premier niveau**, celui d'une analyse de bouleversements qui aboutissent à une hausse brutale, suscite d'abord l'incrédulité. L'idée qu'une hausse forte et brutale du prix des carburants puisse intervenir sans que des mesures de politique générale soient prises semble peu probable.

*« je ne pense pas qu'ils le fassent parce que ça m'étonnerait que ça passe facilement au niveau du public. » (Ent. 2) ;*

---

<sup>15</sup> Sur ce thème :

- *Etre propriétaire de sa maison, un rêve largement partagé, quelques risques ressentis*, CRÉDOC, n°177 – septembre 2004
- *Des logements plus grands et plus confortables*, INSEE PREMIERE, n°750 – novembre 2000
- *Radiographie d'un fait de société : la périurbanisation*, INSEE PREMIERE, n°535 – Juin 1997

*« c'est quand même 80 % de taxes le prix du carburant... Un scénario comme ça passerait très mal s'ils ne proposent pas de compensations. » (Ent. 5) ;*

*« Les familles ne pourraient pas affronter seules de telles hausses. Y aurait forcément des mesures pour accompagner. Moi qui suis dans le transport, ça veut dire que le carburant professionnel double aussi. J'imagine le bordel !!! » (Ent. 6) ;*

*« ce n'est pas quelque chose qui peut se produire de façon isolée. Ça a trop de conséquences globales pour pas penser qu'il y aurait une réponse collective, politique en fait » (Ent. 25).*

Si tous les interviewés ont d'abord imaginé une réponse collective, ils engagent ensuite une réflexion sur leur propre organisation et sur la manière dont ils pourraient la modifier. C'est à ce niveau que l'on repère une importante segmentation des interviewés selon qu'ils disposent de plus ou moins de prise sur la gestion de leurs temporalités personnelles et professionnelles. D'où des marges de manœuvres distinctes qui impactent les réorganisations possibles.

### **232- « Les fortes marges » : des moyens pour faire face**

Ce profil est le plus à l'aise face au scénario 3. Il dispose de suffisamment de moyens pour faire face à une hausse importante et brutale : des moyens financiers qui permettront au moins de faire face dans le temps nécessaire à l'adaptation, des marges dans le comportement parfois très loin d'être vertueux.

**Ces familles se divisent en deux catégories, celles qui peuvent assumer financièrement de fortes hausses du prix du carburant, celles qui peuvent agir sur leurs comportements, repenser leur organisation, négocier des marges d'action.**

Plusieurs familles ont mis en avant leurs **ressources financières comme moyen d'affronter une forte hausse**. L'exemple de la famille A. (Ent. 13) est intéressant<sup>16</sup>. Travaillant dans la même entreprise, le couple pourrait n'utiliser qu'une voiture plutôt que deux comme c'est le cas actuellement. Mais intégrant les multiples dépenses et contraintes inhérentes à une famille où les deux membres du couple travaillent, Monsieur relativise l'impact du scénario 3 sur leur organisation.

*« Prenons ce scénario là, le plus brutal donc parce que c'est là, c'est demain. Nos marges en termes de revenus nous permettent de le supporter assez facilement en fait. En fin de mois, nous ne sommes pas aux abois... Mais le gain, moi je ne le situe pas là. Dans le calcul que je fais, j'intègre ce que nous économisons en recourant à deux voitures. Si on prend qu'une voiture, on fait appel à une nourrice que nous allons*

---

<sup>16</sup> Se reporter au 3<sup>ème</sup> portrait.

*payer beaucoup plus cher que n'importe quelle hausse au final. On a la chance d'avoir des salaires confortables qui annulent en quelque sorte ce scénario. On peut le supporter. » (Ent 13).*

Au sein de la famille 15, Monsieur et Madame sont fonctionnaires. Universitaire, Madame est régulièrement sollicitée pour des heures de cours supplémentaires, propositions qu'il lui arrive de décliner. En cas de forte augmentation qui impacterait le budget familial, le nombre d'heures supplémentaires pourrait être revu à la hausse. Solution présentée par Monsieur comme extrême, les revenus actuels du couple offrant déjà une marge importante. Les mêmes arguments sont avancés par Madame G. (Ent. 26). Son conjoint, informaticien, possède des revenus confortables susceptibles d'augmenter encore.

*« Avec nos revenus actuels, une hausse forte comme ça, on peut la supporter. On a un budget voiture important mais faut pas exagérer. Mais en admettant qu'on peut affronter quelque chose de catastrophique, V. peut sans problème prendre un service supplémentaire. Elle est régulièrement sollicitée pour faire des heures sup. Une heure CM, c'est 60 € à peu près. La hausse, elle est absorbée. » (Ent. 15).*

*« C'est vrai qu'on s'organise beaucoup à partir de nos voitures. Y aurait peut-être moyen de faire autrement. Mais aujourd'hui, on peut faire face, nos revenus nous le permettent. (...) G., il a un salaire confortable qui peut évoluer à la hausse donc on a un confort. On ne serait pas à la gorge même si ça augmentait brutalement... » (Ent. 26).*

Dans tous les cas, ces familles montrent un attachement à leur mode de vie. Pour conserver un confort de déplacement ou pour répondre à des contraintes qu'elles jugent difficilement surmontables, elles sont prêtes à payer le prix fort. Elles n'ont d'ailleurs qu'une connaissance assez limitée de leur budget voiture l'estimant incompressible.

*« Nous, pour l'instant, on ne se pose pas la question, on n'envisage pas une vie sans voiture. On ne se sent pas suffisamment contraint financièrement pour devoir réorganiser nos modalités de déplacements. Parce qu'on pourrait si on le voulait véritablement. (...) En théorie, moi, je serai prêt à faire du vélo mais l'Ecole, ça fait quand même loin et puis ce n'est pas toujours très simple. Et puis l'été, on arrive, on transpire... (...) On a plein de déplacements qu'on pourrait faire autrement » (Ent. 12).*

D'autres familles disposant également de revenus confortables centrent leurs propos sur des marges liées à leur comportement actuel. Ces familles se reconnaissent un « réflexe voiture » qui pourrait être corrigé. Des économies non négligeables pourraient alors être faites.

*« Habitant ici (hypercentre), objectivement on pourrait se passer beaucoup plus de la voiture. Pourquoi on ne le fait pas ? D'abord parce qu'on peut supporter financièrement les frais d'une voiture, même si on se dit pas les choses comme ça, mais en plus parce qu'on est peu fainéants !!! Je vais à Atac en voiture !!! On va à la piscine du Lac en*

*voiture... H., combien de fois, elle prend la voiture pour aller bosser au Champ Girault... Et elle le dit en plus. (...) On peut agir sur ces déplacements là, c'est clair... ».* (Ent. 18).

Pour cette famille, tous les déplacements décrits, travail, loisirs et courses pourraient être profondément revus. C'est ce qui lui permet d'être sereine face au scénario 3. C'est sans doute dans ces profils que les modifications de comportements seront les plus rapides et les plus importants. Sachant qu'il s'agit quasi-exclusivement de familles qui vivent en centre ville ou en périphérie immédiate et qui bénéficient de revenus confortables qui leur permettent d'envisager des lieux d'achats significativement plus onéreux par exemple. Familles qui, par ailleurs, bénéficient de relais familiaux efficaces en particulier dans la gestion des enfants.

## Les « fortes marges »

### Professions intellectuelles bénéficiant de revenus confortables et habitant plutôt en centre ville.

(5 familles sur 30 rencontrées)

Bénéficiant de ressources financières capables d'absorber des hausses et/ou de marges dans son comportement, ce profil adopterait un comportement opposé en cas de hausse brutale.

- Les revenus permettent de supporter des scénarios de hausse, y compris brutaux. **L'organisation des déplacements n'évolue pas nécessairement vers un usage réduit de la voiture**, les interviewés préférant pérenniser le confort lié à l'utilisation de la voiture ou estimant avoir déjà rationalisé leur comportement. Les changements de comportements se feront plutôt sur le long terme, à l'occasion des réorganisations induites par la plus grande autonomie des enfants, ou encore d'un déménagement qui les engagera à réfléchir à leur implantation géographique ;

- La **marge de manœuvre au niveau des déplacements pourrait être mobilisée** pour changer plus ou moins radicalement le comportement actuel. On peut faire l'hypothèse qu'une hausse des prix impulserait une réflexion plus globale sur l'organisation des déplacements de la famille.

Dans tous les cas, ces familles se trouvent dans une situation relativement confortable, sachant qu'elles peuvent aller puiser dans leurs « réserves ».

■ Sur les 30 familles rencontrées, 5 sont rangées dans les « fortes marges ». Parmi celles-ci, citons les évolutions envisagées au sein des familles E26 et E15. Au sein de ces deux familles, les marges évoquées étaient essentiellement d'ordre économique, existantes ou mobilisables. A la rentrée prochaine, Madame (E26) s'organisera autour des transports collectifs. Ce qui, jusqu'alors, lui apparaissait difficile compte-tenu de l'éloignement entre le lieu de garde de ses enfants et son lieu de travail. Le plus jeune des enfants a obtenu une place en crèche, le second en école privée, l'un et l'autre à proximité immédiate du lieu professionnel de Madame. Pour rendre possible cette organisation, Madame a profité d'une révision de son contrat de travail pour négocier avec son employeur des horaires lui permettant de récupérer ses enfants plus tôt le soir. Madame (E15), qui génère le plus de kilomètres (notamment pour motif professionnel), envisage de prendre un abonnement train pour ses déplacements Tours – Angers à la rentrée prochaine. La distance entre la gare et le lieu de travail, qui constituait un frein (45 mn en bus), sera réglée par le recours au taxi (15 € A/R). L'argumentaire se construit moins sur le registre de l'économique que sur celui d'une sensibilisation croissante et d'une « envie de faire quelque chose ». La famille E18 se déclare également dans une « dynamique de vouloir faire ». Concrètement, les déplacements demeurent

effectués de manière identique. Seuls les « réflexes » voitures tendent à s'estomper pour des trajets de proximité réalisables par un autre mode<sup>17</sup>.

Pour les interviewés « fortes marges », l'actualisation des données fait apparaître une forme d'injonction ressentie à changer les habitudes. La période semble propice à une réflexion sur ce qui pourrait être envisageable dès la rentrée de septembre. Il serait intéressant d'observer si les mesures envisagées se traduisent par des actes concrets ou s'il s'agit d'un processus de sensibilisation en cours. Voire s'il s'agit d'un discours que les interviewés se sentent obligés de tenir. En effet, la poursuite des hausses de prix se déroule à un moment où ces familles n'ont plus à gérer certaines des activités scolaires / extra-scolaires, professionnelles génératrices de déplacements et justificatrices de l'utilisation de l'automobile. Le contexte est peut-être plus propice à imaginer qu'une autre organisation est possible.

### **233-. « Les vertueux » : des mesures déjà prises qui libèrent peu de marges**

Ce profil est constitué de familles au sein desquelles des initiatives ont été prises pour limiter le recours à la voiture, et ce parfois depuis de nombreuses années. De fait, le scénario 3 les place dans une situation difficile tant **elles entrevoient mal les marges de manœuvres qu'elles peuvent encore mobiliser**.

La question de la diminution de la consommation de carburant fait l'objet d'une réflexion permanente chez les interviewés « vertueux ». Interrogés sur leurs déplacements, ils décrivent une organisation qui se construit fréquemment à partir des modes alternatifs à la voiture individuelle, au moins de la part d'un des membres du couple. C'est le cas de la famille 3 où Monsieur se rend au travail en vélo et où le covoiturage est mis en place pour les activités sportives, des familles 11 et 20 au sein desquelles Madame se rend sur son lieu de travail en bicyclette. Dans certaines familles, les actions qui visent à diminuer l'utilisation de la voiture concernent les deux membres du couple. C'est le cas des familles 7 et 23, où le recours au vélo est total (M. & Mme) dans le premier cas, partiel dans le second (Mme). Au sein de la famille 17, Monsieur se déplace en vélo tandis que Madame s'organise en covoiturage avec une collègue. Ces familles s'organisent le plus possible à partir des modes alternatifs quand ceci leur est possible et les encouragent fortement.

L'exemple de la famille 23 illustre bien l'état d'esprit qui anime les « vertueux ». Chef d'une entreprise spécialisée dans la diminution des coûts

---

<sup>17</sup> Les deux autres familles n'ont pas bougé. E13 maintient qu'une réorganisation à partir d'une voiture impliquerait un surcoût en garde d'enfants qui rend caduques toutes les hypothèses de hausse. Quant à E12, aucune démarche visant à diminuer le recours à l'automobile. Monsieur s'en dit parfaitement conscient, s'estime ridicule à continuer à payer sans pour autant envisager une quelconque réorganisation des déplacements.

énergétiques au sein des bâtiments d'habitation et professionnels, Monsieur milite auprès de ses salariés pour une utilisation raisonnée et raisonnable de la voiture. La flotte de véhicules de fonction, qu'il gère personnellement, constitue pour lui un élément de sensibilisation et d'action.

*« Chez nous, on a 6 voitures de fonction. C'est du leasing, elles sont récentes, déjà peu polluantes. (...) Je fais très attention à ce qu'on ne les utilise pas pour un rien... Mais l'idée que j'ai, c'est progressivement de les remplacer par des véhicules propres, électriques. Je suis convaincu que le message peut passer auprès des salariés, faire prendre conscience qu'on peut faire autrement. » (Ent. 23).*

Le profil « vertueux » est composé de familles pour lesquelles il convient de distinguer le discours et la réalité concrète de l'organisation.

Du point de vue du discours, les interviewés ont une appréciation vertueuse de la question des déplacements. Majoritairement, ils adhèrent aux modes alternatifs à la voiture, recherchent des organisations qui en diminuent le recours. Certains d'entre eux sont membres d'associations locales qui promeuvent la bicyclette (Ent. 20), d'autres sont inscrits sur des sites de covoiturage (Ent. 11). Pour autant, le quotidien qu'ils décrivent est celui de multiples déplacements à effectuer, de contraintes de mobilités pour lesquelles la voiture offre une plus grande souplesse.

La **présence d'enfants en bas âge** met ces familles dans une situation complexe pour laquelle elles n'entrevoient aucune alternative fiable et adaptée.

*« Y a pas une famille qui ne voudrait pas se passer de la voiture, qui voudrait pouvoir faire autrement. Sauf qu'avec des enfants qui ne peuvent pas se prendre en charge, bien souvent, on n'a pas d'autres solutions pour tout faire. » (Ent. 19) ;*

*« je ne prends pas de plaisir à mettre tout le monde dans la voiture, attacher, détacher, descendre, remonter. Le problème, c'est qu'avec des enfants petits, je ne peux pas faire autrement. C'est pour ça que je n'aime pas trop quand on parle de réflexe voiture. Je n'ai pas de réflexe voiture. Je n'ai pas le choix tant que les enfants seront petits. » (Ent. 29).*

Conjugués à d'autres déplacements, à des contraintes ressenties à l'égard des autres modes, les familles tentent de donner un sens à leur position. Les diverses solutions ont été envisagées mais se sont toutes avérées incommodes au regard de la situation familiale. Ce qui est vrai des motifs « enfants » l'est également du **motif « travail »**, en particulier quand les deux membres du couple exercent une activité qui structure une partie des déplacements et influe sur le taux de motorisation. Pour les familles qui ont une voiture, la contrainte professionnelle exclut toute suppression totale de véhicules. Pour celles qui en possèdent plusieurs, la diversité des lieux de travail ne permet pas d'envisager à court terme une autre organisation que celle actuellement effective.

*« Dans notre situation, ne pas avoir de voiture est inenvisageable. Les horaires de T. ne lui permettent pas de s'organiser autrement. Alors qu'il aimerait bien mais c'est pas possible » (Ent. 20, 1 voiture) ;*

*« C'est un sujet de discussion fréquent mais on ne voit pas comment, là dans les mois et les années à venir, se passer totalement de la voiture. Ça pèse parfois mais c'est une réalité. » (Ent. 11, 1 voiture) ;*

*« ne serait-ce que de réduire à une, M. à Joué et moi sur Azay et Chinon, c'est impossible. Et pourtant, l'un et l'autre, on aimerait avoir d'autres solutions. » (Ent. 25, 2 voitures).*

La projection dans le temps conduit à l'hypothèse que ces familles recourront plus intensément aux modes alternatifs à la voiture individuelle dès que leur situation le leur permettra.

Au moment où nous recueillons les discours, les familles « vertueuses » disposent de peu voire d'aucune marge. Les déplacements effectués en voiture le sont faute d'alternatives ou répondent à une gestion serrée. Les déplacements kilométriquement chronophages concernent des motifs pour lesquels ces familles ne se montrent pas prêtes à déroger pour le moment. La **qualité de vie**, comprenant ici l'implantation résidentielle que les activités loisirs exercées ou encore les vacances, doit être préservée. Dès lors, une réorganisation qui induit une dégradation, ne serait-ce qu'une remise en cause de la qualité de vie est exclue pour des interviewés qui considèrent déjà faire beaucoup.

*« Nous, c'est clair, 20.000 km annuels dont 12.000 pour les vacances, la famille et les WE amis. Le reste de l'année, on fait très attention pour avoir des déplacements raisonnés. Mais pour ça, on n'est pas prêt. C'est important, vital pour nous. S'il s'agit de plus sortir, de plus partir, où est l'intérêt ?! (Ent. 7) ;*

*« j'estime qu'on fait énormément pour utiliser intelligemment notre voiture. Si on peut s'en passer, on n'hésite pas. Mais pour les vacances, y a pas d'efforts possibles. » (Ent. 17) ;*

*« supprimer les activités, la musique, le sport, ça veut dire plus de voiture mais après ? Nous, dans notre fonctionnement, on ne renonce pas à tout ça. La question de la voiture ne justifie pas tout. » (Ent. 28).*

La situation de la famille 29 met bien en évidence l'attachement à la qualité de vie. Implantée en campagne, cette famille a opté pour un cadre de vie qui permette l'épanouissement des enfants. Elle possède deux voitures plus un camping-car. L'éventualité d'une réduction du taux de motorisation, voire d'un renoncement au camping-car, est rejetée.

*« Nous, c'est très particulier car on ne part en vacances qu'en camping-car. (...) on part au Maroc, en Grèce, en Espagne à Tarifa pour les vagues... (...) Ca peut paraître cher parce qu'on réalise environ 12.000 km par an avec le camping-car mais si on devait louer un appartement*

*à chaque fois, on ne pourrait pas au niveau du budget. C'est un très bon compromis. Un mois et demi de vacances au Maroc, ça coûte 2.000 euros tout compris. Le camping-car, c'est très pratique et adapté à notre mode de vie. (...) Aujourd'hui, on n'est absolument pas prêts à renoncer à ça. » (Ent. 29).*

## Les « vertueux »

**Profils très hétérogènes, catégories intellectuelles, intermédiaires et ouvrières, niveaux de revenus avec de forts écarts mais tous sensibilisés aux questions environnementales, parfois militants**

(12 familles sur 30 rencontrées)

- Indépendamment des ressources financières mobilisables ou non, les interviewés « vertueux » ont en commun des discours et postures visant à gérer au mieux le recours à la voiture.

- Dès lors, leurs **marges de manœuvre sont qualifiées de réduites**. Compte-tenu de ce qu'ils estiment avoir déjà faits, ces interviewés apparaissent très embarrassés face à un scénario de hausse. Les déplacements quotidiens font l'objet d'une réflexion permanente. Déplacements qui diminueront au fur et à mesure que grandiront les enfants. Les déplacements qui génèrent le plus de kilomètres, en particulier ceux liés aux vacances et au maintien d'une qualité de vie, centrale dans leur existence, ne sont pas appelés à être réduits.

On peut faire l'hypothèse **qu'une hausse des prix n'impulserait pas de changements de fond**. Ceux qu'ils estiment réalisables sont déjà mis en œuvre, les autres marges mobilisables touchent trop au cœur du mode de vie des familles et de fait sont exclues. Dans tous les cas, ces familles se trouvent dans une **situation inconfortable, faute de « réserves »**.

✻ Le profil « vertueux » est intéressant par l'hétérogénéité des situations et des catégories qui le composent. Son intérêt réside également dans la sensibilisation déjà existante aux problématiques énergétiques et environnementales. Les familles présentes ici sont toutes engagées, à des stades divers, dans des actions et des organisations visant à réduire le plus possible la place de la voiture dans leurs déplacements.

Plusieurs changements, ou pistes de changements, ont pu être recueillis lors de la seconde phase de recueil. Pour certains interviewés, l'objectif consiste à poursuivre les changements amorcés ou déjà intervenus. La situation de la famille E23 est à ce titre intéressante. Monsieur est très investi sur les thématiques environnementales, y compris sur le plan professionnel. Lors de l'actualisation des données, il nous a fait part de plusieurs décisions prises qui visent toutes à affronter un contexte de hausse proche du scénario3.

**Sur le plan de la sphère privée**, le couple, qui depuis la naissance de son enfant n'excluait pas l'achat d'un second véhicule, a définitivement renoncé à cette éventualité. La voiture est gérée à deux, ce qui implique une gymnastique quasi-permanente *« ma femme est partie avec la voiture parce que c'est elle qui déposait M. chez la nourrice. Moi je suis venu en vélo au travail. Comme c'est moi qui devais obligatoirement récupérer M. le soir parce qu'elle elle finissait plus tard, elle m'a déposé la voiture sur un parking près de*

*la gare, pour pas que ce soit trop loin de son travail et du mien... C'est un peu compliqué mais on n'a pas le choix car on a abandonné l'idée d'une 2<sup>ème</sup> voiture. ».* Le couple avait par ailleurs envisagé un changement de nourrice de façon à simplifier les déplacements et les enchaînements professionnels (derrière ou devant). L'attachement à la nourrice actuelle l'a emporté. Dans ses arbitrages, le couple accepte des déplacements « adultes » complexes pour maintenir une prise en charge de leur enfant satisfaisante et sécurisante.

**Sur le plan professionnel**, Monsieur et ses collaborateurs ont généralisé les déplacements professionnels en train. L'entreprise dispose de quelques voitures de fonction utilisées pour les trajets courts ou contraignants. Les hausses du prix des carburants ont fait l'objet de réunions internes et l'utilisation des véhicules a été revue à la baisse. Une diminution du taux d'équipement n'est pas exclue. Par ailleurs, le développement de l'entreprise génère de nombreux et longs déplacements. Jusqu'à maintenant, Monsieur préférerait organiser l'ensemble des activités de l'entreprise uniquement à partir de Tours. A la rentrée, l'entreprise ouvre deux agences, une à Toulouse, l'autre à Lyon, deux villes où le nombre de clients est en hausse permanente. Une agence sera également ouverte, début 2009, à Nancy. Monsieur insiste bien sur la réflexion menée et sur ce qui a conduit à ces choix de développement : une volonté d'être proche des clients combinée à un souhait de diminuer les coûts transport multipliés par 4 ces derniers mois.

Parmi les 12 familles « vertueuses », mentionnons également les familles E3, E29 et E11 dont certains déplacements ont évolué.

Dans la famille E29, malgré une marge de manœuvre qualifiée de faible (essentiellement des km professionnels pour Monsieur), Madame note un changement de comportements. Pour les activités effectuées dans les villages environnants, le recours au vélo est devenu beaucoup plus systématique. Une réflexion est en cours pour organiser les trajets domicile – école en deux roues. Madame argumente tout autant sur la hausse des prix du carburant, même si le kilométrage concerné est faible, que sur des prises de conscience et des déclics progressifs, notamment la participation à l'étude Signal-Prix...

Au sein de la famille E3, le lieu d'activité judo du fils et du père changera à la rentrée. Le lieu d'activité étant trop éloigné du lieu d'habitat, les frais en carburant ont conduit la famille à chercher un club plus proche du lieu d'habitat. Si d'aventure, ils ne trouvaient pas de club à leur convenance, le père et le fils pourraient envisager de changer d'activité sportive. L'impératif étant de se recentrer sur leur commune d'habitat.

Enfin, l'interviewé E11 a poursuivi ses investigations sur le covoiturage. Inscrit sur le site de l'agglomération tourangelle, Monsieur co-voiture 2 à 3 jours par semaine depuis plusieurs semaines. Des décisions ont également été prises au sein de la sphère privée concernant les activités des enfants. Le second enfant du couple devait s'inscrire à l'équitation à l'extérieur de Tours. La possibilité de co-voiturer avec un autre parent n'étant finalement pas possible, l'enfant fera soit de l'équitation sur Tours (reste en suspend la question du coût et des offres, plus sélectives), soit une autre activité.

Parmi les « vertueux », la situation de la famille E19 retient tout particulièrement notre attention. Les activités sont segmentées entre une semaine mobilisant la voiture et un week-end au domicile, dans la « nature », sans déplacements automobile. Réinterrogée, Madame mentionne des changements qui répondront tout autant à une volonté de diminuer le coût automobile que de retrouver une qualité de déplacement. L'organisation sera revue dès l'année prochaine, notamment la partie liée à la scolarisation des enfants qui structurerait considérablement les déplacements. Le fils aîné sera interne à la rentrée. Les deux plus petits réinvestissent l'école du village, le conflit entre les parents et l'établissement étant réglé. De même, Madame, enseignante à l'université, va grouper son service pour n'avoir que deux A/R semaine qu'elle envisage d'effectuer en transport en commun. La négociation de l'emploi du temps constitue une vraie rupture « de principe » pour Madame qui s'est toujours refusé à organiser son emploi du temps en fonction d'éléments personnels. Elle se dit fatiguée par les trajets (embouteillages, stress). La dimension budgétaire n'est pas centrale mais évoquée comme une conséquence positive d'une réorganisation « *je prendrais le bus comme ça je pourrais travailler et en plus, je vais faire des économies.* ».

Pour le profil « vertueux », la poursuite des hausses a consisté à accélérer les décisions telles que le changement modal, la relocalisation d'activités. Pour certaines familles, déjà fortement sensibilisées et estimant difficile de faire plus et mieux, les modifications apparaissent plus profondes. Renoncer à des activités de loisirs à fort investissement social constitue une étape que toutes les familles ne sont pas prêtes à franchir. A l'image des familles E7, E20 et E28, les déplacements générateurs de kilomètres, déplacements à destination des tissus familiaux et de sociabilité, ne paraissent pas devoir bouger dans un proche futur.

### **234- « Les contraintes » : Une situation subie faute de pouvoir s'adapter**

Ce profil est constitué de familles que le scénario 3 affecterait lourdement. Le point commun à ces familles réside dans leur incapacité à dépasser les contraintes qui pèsent sur leur organisation. Dès lors, elles **s'estiment ne pouvoir que subir passivement une hausse brutale et importante**. Elles développent un argumentaire construit sur leur impuissance et sur l'insignifiance de leurs marges de manœuvre.

Les familles qui figurent ici sont, à bien des égards, vertueuses en ce sens qu'elles aussi ont pensé l'organisation de leurs déplacements, opté autant que possible pour des modes alternatifs. Dans leur cas, il ne s'agit pas de souhaiter conserver une qualité de vie mais bien d'affronter une situation largement pénalisante.

L'absence de marges est perceptible à deux niveaux distincts, au niveau des marges financières et au niveau des marges organisationnelles. Niveaux qui clivent les familles.

**L'absence de marge financière** est présente au sein de plusieurs familles appartenant à la catégorie Ouvriers/techniciens. Trois de ces familles résident dans l'Aire Urbaine avec, pour toutes, des lieux d'emploi à Tours ou dans son agglomération. Les familles 1 et 2 ont un profil très proche. Les deux membres du couple travaillent à Tours. Le couple a deux enfants et est bi-motorisé. Pour ces familles dont les revenus sont faibles, toutes les solutions pour réduire le budget voiture auraient un impact négatif sur la vie familiale. Qu'il s'agisse de tentatives pour obtenir une mutation près du lieu d'habitat, d'organisations au sein du couple pour utiliser une seule voiture, l'argumentaire met en évidence une situation qui, en plus d'être insatisfaisante, est subie.

*« Nous, on est pris à la gorge tous les mois. Franchement, je ne vois pas dans quoi on pourrait piocher. (...) En priorité, j'essaierais de rapprocher mon lieu de travail. Mais après les horaires, est-ce que j'arriverais à m'arranger comme maintenant ? C'est pas sûr. A la limite, je sais même pas si je serais gagnante parce que les garderies, c'est pas donné non plus. (...) Tout calculé, je pense qu'on perdrait de l'argent. (...) Et nous, on est perdant à tout point de vue car les gens ne voudraient pas acheter à la campagne donc tu perds sur la vente de ta maison... » (Ent. 1) ;*

*« ça voudrait dire fortes privations. On va se priver sur le fait de dire « on va vraiment faire du covoiturage (...) Et puis peut-être réduire des dépenses mais sur un budget comme le nôtre, y a déjà pas d'écarts donc ça voudrait dire privation sur autre chose, j'imagine des activités ou des sorties. Le bowling qu'on va faire à Tours, on y renoncerait, des trucs comme ça. On le vivrait très mal » (Ent. 2).*

Dans le cas des familles 5 et 30, le scénario 3 aurait de fortes répercussions sur la vie sociale. Au sein de la famille 5, Monsieur est seul à travailler pour le moment. Autant par sensibilité pour l'environnement que par économie, il organise son trajet travail (120 km A/R) par train. A bien des

égards, il considère avoir entrepris ce qui lui était possible pour réduire au mieux les coûts de déplacements. Une hausse du prix des carburants impacterait principalement les déplacements de sociabilité et de consommation.

*« Dans notre situation, y a pas vraiment de marges... Vu qu'on ne fait pas beaucoup de km, on l'utilise surtout pour aller chez des copains, dans la famille ou en vacances, on réduirait ces km là, ou les achats mais ce serait compliqué parce que rien que pour les courses, on est obligé de prendre la voiture. Moi pour me rendre à la gare, j'irais autrement mais c'est pareil, y a pas grand-monde. On n'aurait peut-être pas le choix que de diminuer les trajets famille et les vacances. » (Ent. 5).*

La famille 30 incarne la contrainte absolue. Au sein de cette famille monoparentale, Madame élève seule son fils, sans versement de pension. Après avoir enchaîné plusieurs « petits boulots », le dernier en date étant de la distribution de journaux gratuits où elle n'a pas été reconduite, Madame se retrouve sans emploi. Elle n'entrevoit aucune sortie possible. Au cours de l'entretien, elle admet continuer à se battre pour son fils... Elle s'occupe par ailleurs de son père malade. Gérant un budget ne dépassant pas les 700 €, la question d'une hausse du prix du carburant à un écho particulier pour elle. Très investie dans une association caritative, elle utilise sa voiture pour ses déplacements. Effectuée à titre bénévole, cette activité permet à Madame de maintenir une vie sociale essentielle pour elle.

*« Moi j'ai que mon fils aujourd'hui, je lui donne tout ce que je peux (...) mon père, je l'accompagnerai tant qu'il le faudra... (...) Si j'arrête l'association, je n'ai plus rien disons autour du travail... Alors qu'est-ce qu'il me resterait ??? (...) je me priverais un peu plus pour moi. Déjà je ne m'achète pas de vêtements, je ne vais pas chez le coiffeur, je le ferais encore moins !!!! Je m'achète quoi 5 vêtements par an, je me les achèterais plus. (...) **sans voiture, je ne ferais plus rien, je ne verrais plus personne.** » (Ent. 30).*

D'autres familles doivent composer avec une **absence de marges organisationnelles**. Certains interviewés exercent une activité en libéral très contraignante pour gérer les horaires. C'est le cas des familles 8 et 10 où les époux travaillent respectivement comme responsable d'une agence immobilière et responsable d'un magasin de pianos. L'un et l'autre organisent leur journée de travail en fonction de clientèles exigeantes. D'autres interviewés travaillent en horaires décalés. Même quand ils se montrent favorables à des déplacements organisés collectivement ou au recours à des modes alternatifs, ils notent une impossibilité à se déplacer autrement qu'avec leur voiture personnelle. Dans certains cas, les deux membres du couple gèrent des horaires décalés et complexes. Imbriqués dans d'autres impératifs, les interviewés estiment plus « facile » de maîtriser leurs horaires professionnels en s'appuyant sur leur voiture personnelle.

*« F., il peut être appelé à tout moment pour un dépannage ou pour accorder un piano. Sans voiture dans son métier, c'est totalement impossible de caler ses horaires sur les transports en commun. Parfois, il y est encore à 9 heures... » (Ent. 10) ;*

« Moi, j'ai pas le choix. Les horaires, c'est vraiment calés pour les scolaires ou les gens de bureaux. C'est beaucoup le matin et très tôt, jusqu'à 8 hrs et puis après le soir, jusqu'à 19 hrs. Moi je commence à 10 hrs et je termine à 19 hrs. Le matin comme le soir, c'est trop tôt. Ou alors j'attends une heure... » (Ent. 4) ; « vous imaginez ce que ça peut signifier dans un couple où l'un est responsable d'une agence immobilière et l'autre infirmière ? Dans notre cas, y a pas d'autres solutions que la voiture. » (Ent. 8).

Le recours à la voiture peut être assorti d'autres contraintes. L'interviewée 14, infirmière puéricultrice, prend son service vers 6h30, un horaire incompatible avec ceux des bus. S'estimant dans l'incapacité de se déplacer autrement qu'avec sa voiture personnelle, Madame intègre les difficultés de stationnement dans le centre-ville de Tours en quittant son domicile suffisamment tôt pour trouver une place de stationnement gratuit. **L'absence de marge de manœuvre et le cumul des contraintes** se traduisent ici par l'obligation de recourir à la voiture et celle d'anticiper d'éventuelles difficultés pour trouver une place de stationnement.

Les situations décrites correspondent à des familles qui arbitrent entre coût (temporel, financier), impératifs professionnels et offres en termes de mobilité. Familles qui constatent, la plupart du temps, qu'elles ne disposent d'aucune alternative fiable à la voiture leur permettant de gérer ces multiples contraintes. Notons que ce profil « contraint » se compose majoritairement de familles de qui résident dans l'Aire Urbaine (7 sur les 10 familles AU interrogées) contre seulement 4 du PTU et 2 de Tours Centre. Notons enfin que les 4 familles de statut ouvriers/techniciens de l'Aire Urbaine figurent ici.

### Les « contraintes »

**Principalement des familles résidant dans l'Aire Urbaine (7 sur 10) et de statuts professions intermédiaires et ouvriers/techniciens qui subissent et souvent cumulent les contraintes, statutaires, économiques et d'éloignement géographique.**

(13 familles sur 30 rencontrées)

- Ces familles sont confrontées à des contraintes variées mais identiquement indépassables. Les **« contraintes économiques »** n'entrevoient ni réorganisation possible ni marges dans leur budget pour affronter un scénario de hausse forte et brutale. Pour une minorité, **une hausse importante du coût du carburant induirait un coût social important** : sentiment d'inutilité sociale, perte des liens sociaux, exclusion sociale... Les **« contraintes organisationnels »** composent, pour leur part, avec des horaires de travail impliquant le plus souvent le recours à la voiture individuelle sans alternative existante. Ils estiment qu'ils devront supporter la hausse à défaut de pouvoir adapter leur comportement.

- La situation de ces familles peut potentiellement évoluer avec le temps. Un retour sur le marché du travail ou une évolution professionnelle peut conduire ces familles vers une démarche vertueuse. Dans tous les cas, ces familles

affrontent une **situation aussi inconfortable qu'incertaine. Le plus souvent éloignées des bassins d'emplois et des zones de chalandises/activités, elles accueillent la hausse avec une certaine résignation.** Ceci est particulièrement vrai des « contraints économiques » sans solution de repli. Pour les « contraints organisationnels », l'éventualité d'un déménagement est exclue, autant par souci de préserver une qualité de vie que par crainte d'un foncier rural en décote.

- On peut faire l'hypothèse que **les changements se feront sur un temps long par renoncements successifs à un mode de vie auquel ils se montrent attachés. Renoncements sans doute vécus sur le mode de la frustration et non sur celui de l'adhésion.**

✻ Le profil « contraints » est celui qui concentre le plus de familles (13 sur 30 au total). Les contraintes résidentielles, économiques / statutaire (en témoigne la surreprésentation de la catégorie ouvriers/techniciens) que supportent ces familles signifient qu'elles disposent de très faibles marges pour affronter des situations de fortes hausses des prix de carburants. Réinterrogées, elles se montrent dans l'incapacité d'imaginer une réorganisation de leurs déplacements et de la sphère familiale qui ne se fasse sans conséquence négative sur la qualité de vie ou encore sur les tissus sociaux.

Seules quelques familles envisagent des mesures visant à réduire les usages, de fait les coûts automobiles. **Pour toutes, la réorganisation envisagée aura une incidence sur la vie personnelle.**

Au sein de la famille E10, les déplacements qui génèrent le plus de kilomètres portent sur le motif professionnel (pour lequel le couple estime indépassables les contraintes actuelles) et sur le motif « activités / enfants ». C'est ce dernier motif qui connaîtra une réorganisation, les activités sportives et culturelles périscolaires des filles seront concentrées géographiquement et en fréquence. Madame s'est déjà concertée avec une autre maman pour caler les horaires de leurs enfants respectifs et mettre en place un covoiturage. Si cet arrangement n'avait pu se concrétiser, certaines activités auraient pu être abandonnées. La famille E4 demeure extrêmement contrainte. Monsieur ne dispose toujours pas d'alternative durable. Madame, dont les horaires de travail sont décalés, s'est rapprochée de la SNCF pour se renseigner sur les horaires de train adaptés à la diversité des horaires de travail. Elle a bon espoir qu'un train soit mis en circulation, plus tard dans la matinée. Quoi qu'il en soit, elle envisage, à la rentrée, de prendre le train, quitte à attendre l'ouverture de l'institut de beauté où elle exerce.

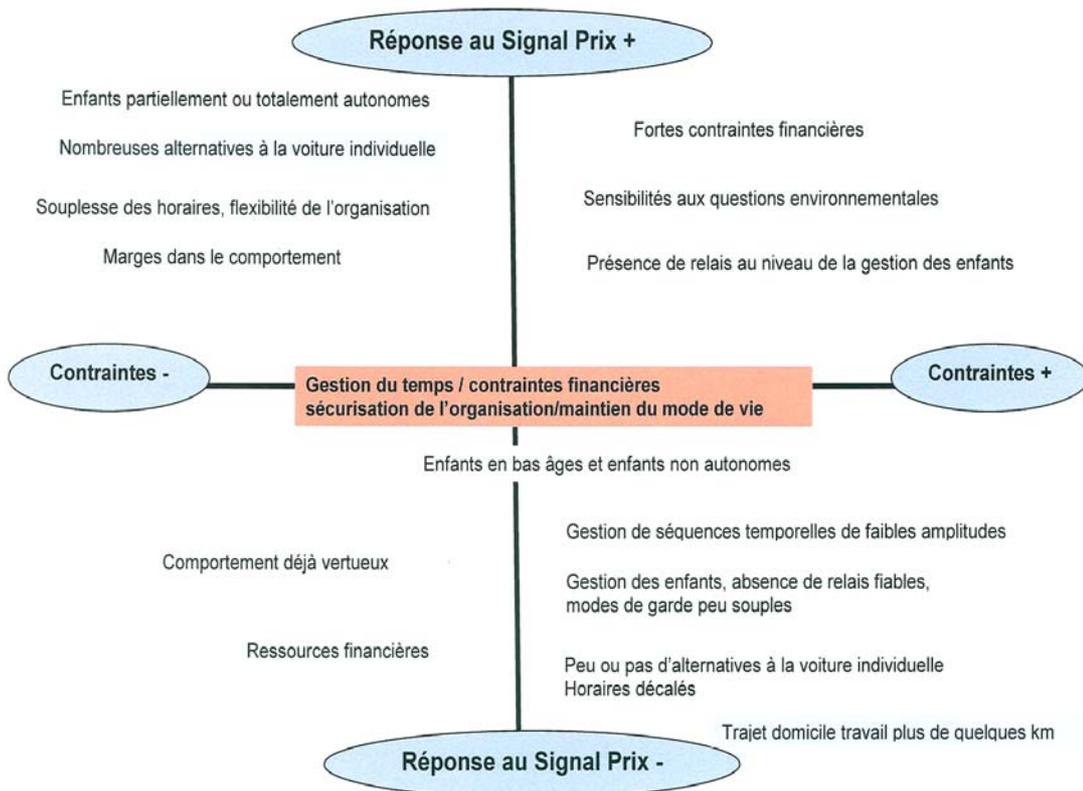
Au sein des familles E1 et E2 des réflexions sont en cours pour instaurer un covoiturage. Pour l'interviewée E2, le covoiturage demeure source de contrainte et alourdit la gestion des déplacements. Qu'elle le pratique avec ses collègues ou avec son conjoint, il implique un renoncement à certaines activités associatives auxquelles Madame demeure très attachée. Mais les hausses du prix des carburants commencent à affecter sérieusement le budget *« on le ressent vraiment là depuis quelques semaines. Là avec mon mari, on fait qu'une voiture parce que c'est les vacances mais à la rentrée, je ne sais pas.*

*Sur le principe, on aimerait bien mais à la rentrée, il va falloir que je sois beaucoup plus présente sur les devoirs avec ma fille... Donc d'un côté, c'est possible qu'on fasse plus qu'une voiture, de l'autre, peut-être qu'on changera rien parce que le plus important, ce sera l'école des enfants. ».*

Les arbitrages se poursuivent au sein des familles. Pour le profil « contraints », les réductions de coûts automobiles consistent principalement à saisir les opportunités offertes par un allègement d'emploi du temps, une période de vacances scolaires, par des situations toujours temporaires pour repenser les déplacements. Les réorganisations apparaissent difficilement à pérenniser tant les marges de manœuvres sont faibles. Pour ces familles en particulier, il conviendra de regarder comment elles affrontent des hausses sans affecter de manière irrémédiable la vie sociale, celle sur laquelle elles se montrent souvent enclines à se replier.

## CONCLUSION

Le schéma ci-dessous donne une vue d'ensemble de la réponse au « signal-prix » en fonction de différentes variables clés.



Dans cette partie sociologique de l'étude Signal-Prix, nous nous sommes intéressés à des familles avec enfants, motorisées, résidant aussi bien dans l'hypercentre, le Périmètre des Transports Urbains que dans l'Aire urbaine. Il s'agissait de comprendre comment des scénarios de hausse du prix des carburants pouvaient affecter les organisations familiales.

Les entretiens se sont déroulés en deux temps. Un premier au cours duquel les familles ont livré dans le détail leur organisation, passant en revue chaque motif de déplacement (motif, fréquence, mode). Un second au cours duquel les familles se sont exprimées sur les trois scénarios proposés, un premier de **hausse faible et régulière**, un second de **hausse forte et régulière**, un troisième de **hausse forte et brutale**.

Le contexte dans lequel a été réalisée cette étude a pu constituer un « effet loupe » dans la mesure où les familles ont été interviewées alors que se produisaient quasi-quotidiennement des annonces de hausse du prix des carburants. Pour autant, nous avons montré que les familles étaient installées dans une rationalisation organisationnelle, n'intégrant pas prioritairement le prix du carburant.

Concernant le contexte, il convient d'évoquer l'abondance des informations délivrées. Les familles font part de **difficultés à se forger une opinion** sur les thématiques environnementales et énergétiques, thématiques dans lesquelles elles intègrent celle de la voiture. La profusion de messages, parfois contradictoires et souvent complexes (informations techniques sur les équipements automobiles, sur les biocarburants, impact sur les écosystèmes...), ne permet pas d'appréhender sereinement la question<sup>18</sup>.

A un premier niveau de discours, les familles décrivent une **organisation complexe** soumise à des tensions permanentes. La prise en compte des activités de l'ensemble des membres de la sphère familiale impose une **forte rationalisation des déplacements**. Tentant au quotidien de gérer l'ensemble des **contraintes** et impératifs inhérents à une vie de famille avec enfants, les interviewés se livrent à des **arbitrages et des ajustements permanents**.

Arbitrages et ajustements qui ne mettent pas à l'abri de contretemps, par définition difficiles à anticiper. Dès lors, les réflexions sur un recours plus fréquent aux transports alternatifs ou au covoiturage, sur une suppression d'activités « kilométriquement » importantes, sur une diminution de la vitesse, sur un investissement dans un véhicule diesel ou un rachat de « véhicule propre »

---

<sup>18</sup> Deux illustrations très récentes. Les récents **propos de D. Strauss-Kahn** (FMI) sur les risques de famines en Afrique et en Asie ont suscité de nombreux débats. Certains experts évoquent, en plus de la forte demande mondiale en matières premières céréalières, les effets délétères des filières biocarburants qui participent de l'inflation relevée. Les déclarations de **L. Cabrol** (Europe 1, WE du 12-13/04) sur les explications des changements climatiques. Explications qui relativisent l'impact de la voiture au regard des dépenses énergétiques de certains pays (Chine, USA...) et des phénomènes climatiques indépendants de l'action humaine.

ou de moindre cylindrée sont abordées, par les familles, à partir de la complexité vécue.

La proposition de scénarios de hausse du prix des carburants a dès lors donné lieu à des descriptions qui intègrent cette réalité familiale complexe et en tension.

- **Le scénario 1 apparaît le plus réaliste**, en ce sens qu'il correspond à une situation de hausse que les interviewés observent depuis de nombreuses années. Il **n'entraînerait pas de modifications majeures** au sein de familles qui s'estiment déjà engagées dans une démarche permanente de rationalisation, de combinaison la plus optimale des multiples déplacements. Les modifications s'apparenteraient essentiellement à de **micro-ajustements sans réelles conséquences sur l'organisation familiale** ;
- **Le scénario 2 s'est avéré difficilement appropriable**. Les interviewés évoquent leur **incapacité à se projeter à 5 – 10 ans** alors qu'ils ignorent les contraintes qu'ils auront alors à gérer, la situation de leurs enfants ainsi que la leur (notamment sur le plan professionnel). A un niveau plus macro, les familles ne savent pas où en seront les avancées technologiques ou encore les mesures politiques, d'aménagement du territoire (interdiction, incitation...), et dans quelle mesure elles impacteront leur propre existence.

**Dans les scénarios 1 et 2, le prix ne constitue pas l'élément dominant**. Si son augmentation fragilise l'organisation, il demeure secondaire dans les arbitrages entre contraintes et maintien de la qualité de vie. La voiture est perçue comme plus souple, mieux adaptée à des temporalités et des pratiques spatiales très hétérogènes, un **facteur de sécurisation d'une organisation en tension**.

- **Le scénario 3 fait du prix un élément déterminant dans les arbitrages**, et ce à très court terme. Ce scénario segmente les familles en trois groupes au sein desquels les différentes variables jouent positivement ou négativement sur le comportement automobile et sur la capacité à réformer l'organisation familiale :
  - **Les « fortes marges »**, essentiellement composés de PCS supérieures résidant en centre-ville. Ils disposent de ressources suffisantes pour absorber des hausses et/ou de marges dans leur comportement. Décrivant une organisation déjà rationalisée, leur attitude évoluerait peu à court terme. A plus long terme, ils misent sur l'autonomie des enfants pour réduire l'utilisation de la voiture perçue comme un facteur de confort dans les déplacements.
  - **Les « vertueux »**, profil très hétérogène en termes de PCS mais homogène quant à la sensibilisation aux thématiques environnementales. Leur organisation repose déjà sur un recours aussi limité que possible à la voiture. Leurs marges de

manœuvre étant qualifiées de réduites, une hausse des prix n'impulserait pas de changements de fond. Ce qui était faisable l'a été. Les marges mobilisables touchent trop au cœur du mode de vie des familles et de fait sont exclues. Ces familles se trouvent dans une situation inconfortable, faute de « réserves ».

- **Les « contraints »**, essentiellement composés de familles situées dans l'Aire Urbaine, PCS intermédiaires et ouvriers/techniciens. Ces familles cumulent souvent contraintes statutaires et économiques et éloignement géographique. Les « *contraints économiques* » ne disposent d'aucune marge budgétaire. Une hausse importante du coût du carburant induirait un coût social important. Les « *contraints organisationnels* » ont des horaires de travail contraignants justifiant le recours à la voiture individuelle. Ils estiment qu'ils devront supporter la hausse à défaut de pouvoir adapter leur comportement. Dans tous les cas, ces familles affrontent une situation complexe liée tout autant à leur éloignement des bassins d'emplois que des zones de chalandises/activités. Elles accueillent la hausse avec résignation, sans solution de repli ne pouvant ni ne souhaitant déménager. Tout renoncement à leur mode de vie se ferait sur la contrainte et la frustration et non sur l'adhésion.

Les profils décrits à l'instant, et de façon plus globale, l'attitude des interviewés face aux différents scénarios de hausse, doivent être appréhendés comme des idéaux-types. A bien des égards, les familles rencontrées vivent et gèrent des organisations mouvantes qui se traduisent par des recompositions permanentes. Si l'on retient l'idée de scénarios projectifs, les familles vont affronter dans les mois et les années à venir d'autres formes de contraintes et des injonctions fortes qui les conduiront à de nouveaux arbitrages. Ils résulteront d'événements et d'étapes dans l'existence qui pourront être favorables à une diminution de la place de la voiture dans leur organisation ou à l'inverse défavorables.

En tant qu'observateur extérieur, il nous semble indispensable de rappeler la nécessité de prendre en considération la réalité de l'organisation d'une vie de famille, d'avoir conscience de son instabilité et des ajustements permanents qu'elle implique. Une réflexion sur les alternatives modales et les conditions de leur mise en œuvre passe par une analyse fine des comportements ainsi que leurs logiques. A un niveau macro, la réflexion doit, de notre point de vue, porter sur l'aménagement du territoire, des zones d'habitat qui tendent à éloigner encore les individus des lieux de travail et de sociabilité. La polémique naissante sur les « deux heures » seuil de distance maximale pour qu'un chômeur, entre autre critère, accepte un emploi en est une illustration. S'il ne s'agit pas du même public, il s'agit de la même logique, du même enjeu de mobilités, entendues ici en terme professionnel, social et de déplacement.

A un niveau micro, la réflexion nous semble également devoir porter sur la structuration des offres alternatives qui, si elles existent, ne paraissent pas

toujours répondre à la réalité des organisations familiales qui ne se construisent plus exclusivement sur les relations domicile – travail. Important dans les propos et l'existence des interviewés, le domicile ne constitue plus pour autant l'unique centre, pas plus que le travail, tout du moins en termes de mobilités. Dès lors, l'organisation des déplacements n'en devient que plus complexe. Penser la globalité et l'enchaînement des déplacements constitue selon nous une piste utile pour amener des interviewés, ici des familles, à repenser leur organisation modale sur le mode de l'adhésion et non sur celui de l'imposition.