

COLLECTION DES RAPPORTS

CREDOC
"Bibliothèque"
142, rue du Chevaleret
75013 PARIS
Tél. : (1) 40 77 85 06

AVRIL 91

■ N° 100

POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION
DE LA COHERENCE DES STATISTIQUES
SUR L'AUTOMOBILE

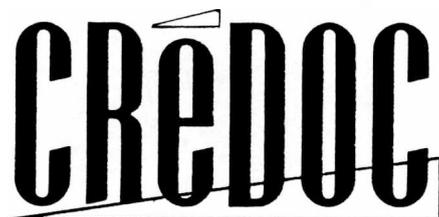
Didier Le Ménéec
Jean-Loup Madre

Crédoc - Collection des rapports.
N° 100. Avril 1991.

CREDOC•Bibliothèque



CREDOC



**POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION
DE LA COHERENCE DES STATISTIQUES
SUR L'AUTOMOBILE**

Didier LE MENEZ (CREDOC)

Jean-Loup MADRE (INRETS)

AVRIL 1991

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
SYNTHESE	7
I -LE PARC AUTOMOBILE	9
II - ACHATS ET IMMATRICULATIONS DE VOITURES D'OCCASION	10
III - ESTIMATION DU KILOMETRAGE ANNUEL ET DE SON EVOLUTION	11
 INTRODUCTION	 13
 PREMIERE PARTIE : LE PARC AUTOMOBILE	 17
INTRODUCTION	19
PREMIER CHAPITRE : LES VOITURES PARTICULIERES	21
I - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET OEST	23
1 - UN ECHANTILLON DE MENAGES OU DE VOITURES ?.....	23
2 - LES ESTIMATIONS DU PARC SONT-ELLES COMPATIBLES ?.....	23
3 - LES STRUCTURES SONT-ELLES COMPARABLES ?.....	24
II - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET PANEL SOFRES	29
1 - LES ETRANGERS RESIDANT EN FRANCE SONT-ILS ENQUETES ?.....	29
2 - DES EVOLUTIONS TRES PROCHES.....	30
3 - PLUS OU MOINS DE VIEUX VEHICULES ACHETES D'OCCASION.....	30
III - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET PANEL SECODIP	31
1 - DES CHAMPS IDENTIQUES.....	31
2 - COMPARAISON DES SOURCES EN NIVEAUX.....	31
3 - DES STRUCTURES DONT LA COMPARAISON EST MALAISEE.....	32
3.1- La comparaison avec le panel carburant.....	32
a) <i>L'équipement des ménages</i>	32
b) <i>Plus de vieux véhicules dans le Panel SECODIP</i>	33
c) <i>Plus de voitures diesel dans l'enquête de Conjoncture</i>	33
d) <i>Moins de voitures étrangères dans le Panel SECODIP</i>	34
3.2- La comparaison avec le "recensement" issu des deux panels ménages SECODIP.....	34
a) <i>Rang d'appartenance des voitures</i>	35
b) <i>L'âge des véhicules</i>	35
c) <i>La part de véhicules diesel</i>	35
d) <i>La répartition par marque</i>	36
IV - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET ASSURANCES EN 1985	36
1 - COMPARAISON DES CHAMPS ET DES NIVEAUX.....	36
2 - DES STRUCTURES PAR MARQUE TRES PROCHES.....	36

	<u>Pages</u>
DEUXIEME CHAPITRE : LES VEHICULES UTILITAIRES LEGERS	39
I - ENSEMBLE DU PARC : ENQUETES SUR L'UTILISATION DES VEHICULES UTILITAIRES LEGERS	41
1 - LE CHAMP COUVERT.....	41
2 - EVOLUTION DE L'ENSEMBLE DU PARC.....	41
II - LE PARC DONT DISPOSENT LES MENAGES	42
1 - ENQUETE TRANSPORTS 1981-1982 (INRETS-INSEE).....	42
a) <i>Le champ couvert</i>	42
b) <i>Résultats en niveaux</i>	42
2 - ENQUETE "ASSURANCES" DE 1985 (AGSAA-AGIRA).....	42
a) <i>Le champ couvert</i>	42
b) <i>Résultats en niveaux</i>	42
III - ENQUETE INSEE DE CONJONCTURE AUPRES DES MENAGES	43
1 - LE CHAMP COUVERT.....	43
2 - UNE GRANDE INCERTITUDE SUR LE DENOMBREMENT DU PARC.....	43
IV - COMPARAISON EN STRUCTURE	43
TROISIEME CHAPITRE : LE PARC VIGNETTES ET LES TAUX DE SURVIE	47
I - LE PARC VIGNETTES	49
1 - LA VIGNETTE : UN CHAMP TRES VASTE.....	49
2 - PERIODE DE RENOUVELLEMENT OU ENSEMBLE DE LA CAMPAGNE ?.....	49
II - LES TAUX DE SURVIE	53
1 - UN CALCUL SIMPLE.....	53
2 - POUR TOUS LES GROUPES D'AGE : REMONTEE DES TAUX DE SURVIE A LA FIN DES ANNEES 1980.....	54
a) <i>Les véhicules dont l'âge n'excède pas 5 ans</i>	54
b) <i>Les véhicules dont l'âge est compris entre 6 et 20 ans</i>	54
c) <i>Les véhicules dont l'âge est compris entre 21 et 25 ans</i>	54
3 - ET PAR PUISSANCE FISCALE POUR LES VEHICULES LES PLUS JEUNES ?...	55
III - LES VOITURES DES MENAGES	56
A N N E X E S	59
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	63

DEUXIEME PARTIE :	
ACHATS DES MENAGES ET IMMATRICULATIONS DE VOITURES D'OCCASION (QUELQUES ELEMENTS COMPLEMENTAIRES).....	69
I - LE BIAIS LIE A LA METHODE D'ENQUETE EST NEGLIGEABLE.....	72
II - DES CHAMPS DIFFERENTS.....	73
1 - MENAGES ET ENTREPRISES.....	73
2 - RE-IMMATRICULATIONS DE VOITURES DE DEMONSTRATION OU EN FIN DE LEASING.....	73
3 - TRANSFERTS DE VEHICULES AVEC LES PAYS VOISINS.....	74
a) <i>Par la mer</i>	74
b) <i>Sur la route</i>	75
III - COMMENT CERNER LES AUTRES DIFFERENCES DE CHAMP ?	78
1 - COMMENT EVALUER LA PRECISION DES DONNEES ?.....	78
2 - LA DIVERGENCE CROIT AVEC L'AGE DES VEHICULES.....	79
3 - LA DISTORSION EST IMPORTANTE DANS LES REGIONS TRES URBANISEES	80
4 - DES DIFFERENCES PLUS GRANDES POUR LES VOITURES ETRANGERES QUE POUR LA PLUPART DES MARQUES FRANCAISES.....	81
5 - CREDIT COMPTANT OU LEASING ?	83
IV - ELEMENTS DE CONCLUSION.....	85
A N N E X E : SEO, Foundation for Economic Research of the University of Amsterdam.....	87
TROISIEME PARTIE : ESTIMATION DU KILOMETRAGE ANNUEL ET DE SON EVOLUTION.....	89
I - ESTIMATION D'UN FLUX OU MESURE "INSTANTANEE" ?.....	91
II - LA MESURE DES EVOLUTIONS : PANEL LONG OU PANEL COURT ?.....	92
III - RETOUR SUR LES CALCULS DE SERIE.....	94
CONCLUSION GENERALE.....	97
BIBLIOGRAPHIE.....	101

LISTE DES TABLEAUX

Pages

PREMIERE PARTIE : LE PARC AUTOMOBILE

1er chapitre : Les voitures particulières

I.1.1. Principales caractéristiques du parc : comparaison entre différentes sources statistiques. Comparaisons des sources INSEE et OEST en 1988.....	25
I.1.2. Ventilation du parc de voitures ménages de moins de 15 ans suivant le type de carburant utilisé.....	25
I.1.3 Ventilation du parc de voitures ménages de moins de 15 ans suivant l'année de mise en circulation.....	26
I.1.4 Répartition des voitures de moins de 15 ans appartenant aux ménages suivant la C.S.P.	27
I.1.5 Répartition en pourcentage, en 1988, des ménages équipés d'au moins une voiture.....	27
I.1.6 Evolution des parcs INSEE et SOFRES depuis 1982.....	30
I.1.7 Comparaison des sources INSEE et SOFRES (ventilation du parc selon l'année de construction du véhicule).....	31
I.1.8 Ventilation du parc suivant l'état d'acquisition du véhicule.....	31
I.1.9 Taux de motorisation des ménages en véhicules particuliers. Comparaison des sources SECODIP et INSEE en 1988.....	32
I.1.10 Répartition des voitures selon l'année de mise en circulation. Comparaison des sources SECODIP et INSEE en 1988.....	33
I.1.11 Répartition des voitures selon le type de carburant utilisé. Comparaison des sources SECODIP et INSEE en 1988.....	33
I.1.12 Répartition des voitures selon les marques. Comparaison des sources SECODIP et INSEE en 1988.....	34
I.1.13 Comparaison des sources INSEE et Assurances. Ventilation du parc V.P. à disposition des ménages suivant les marques en 1985.....	37
2ème Chapitre : Les véhicules utilitaires légers	
I.2.1 Enquête petits véhicules utilitaires dont le P.T.A.C. ne dépasse pas 3,5 tonnes. Principaux résultats en niveaux.....	44
I.2.2 Enquête petits véhicules utilitaires. Tableau de comparaison de l'enquête OEST 1982 et de l'enquête OEST 1987. Ventilation du parc de moins de 15 ans suivant l'année de première mise en circulation.....	45
I.2.3 Enquête petits véhicules utilitaires. Tableau de comparaison de l'enquête OEST 1982 et de l'enquête OEST 1987. Evolution du parc utilisé des camionnettes selon la situation juridique.....	45

I.2.4 Enquête petits véhicules utilitaires. Tableau de comparaison de l'enquête Transports 1981 et de l'enquête INSEE mai 1989. Structure du parc petits véhicules utilitaires suivant les tranches d'âge.....	46
--	----

I.2.5 Petits véhicules utilitaires. Tableau de comparaison de l'enquête Transports 1981 et de l'enquête INSEE mai 1989. Structure du parc petits véhicules utilitaires suivant l'état d'acquisition du véhicule.....	46
--	----

3ème chapitre : Le parc vignettes et les taux de survie

I.3.1 Incidence des corrections effectuées sur le fichier départemental des vignettes. Période de renouvellement (novembre, décembre). France Métropolitaine (hors DOM).....	51
--	----

I.3.2 Estimation du parc par la vignette : comparaison période de renouvellement - Ensemble de la campagne. France Métropolitaine (hors DOM).....	52
---	----

I.3.3 Comparaison ensemble de la campagne/Période de renouvellement.....	53
--	----

I.3.4 Calcul des taux de survie pour différentes "générations" de véhicules et par tranches de puissance fiscale pour les véhicules de moins de 6 ans.....	55
--	----

I.3.5 Taux de survie et intervalles de confiance associés pour les V.P.N.....	57
---	----

Annexes :

I Calcul de taux de survie pour différentes générations de véhicules.....	61
---	----

II Calcul de taux de survie pour les véhicules de moins de 6 ans d'âge, par tranche de puissance fiscale.....	62
---	----

Conclusion de la 1ère partie :

I.4 Parc vignettes et voitures particulières à la disposition des ménages.....	67
--	----

DEUXIEME PARTIE : ACHATS ET IMMATICULATIONS DE VOITURES D'OCCASION

II.1 Comparaisons entre les immatriculations et les achats pour les véhicules appartenant aux particuliers.....	71
---	----

II.2 Comptage de véhicules aux frontières.....	77
--	----

II.3 Rapport achats/immatriculations pour les véhicules d'occasion suivant différentes tranches d'âge (véhicules appartenant aux particuliers et prise en compte des fins de leasing).....	79
--	----

II.4 A qui achète-t-on sa voiture d'occasion ?.....	80
---	----

II.5 Comparaison immatriculations et achats d'occasion suivant différentes variables. Fusion 1984 à 1987.....	81
---	----

Comparaison immatriculations et achats d'occasion en 1988 suivant la catégorie socio-professionnelle.....	83
---	----

II.6 Comparaison entre sources "enquêtes" et sources "administratives".....	84
---	----

TROISIEME PARTIE : ESTIMATION DU KILOMETRAGE ANNUEL ET DE SON EVOLUTION

III.1 Différentes estimations de l'évolution du kilométrage moyen par voiture.....	95
--	----

III.2 Comparaison des trafics évalués par différentes sources.....	96
--	----

SYNTHESE

SYNTHESE

Quand on regarde un objet sous des angles divers, il est naturel que son volume et ses contours nous apparaissent différents. Ainsi, les nombreuses sources statistiques sur l'automobile considérées du point de vue du consommateur (parc et équipement des ménages, immatriculations et achats, circulation et kilométrages,...) donnent des images variées et souvent difficiles à concilier.

I - LE PARC AUTOMOBILE

Le parc automobile constitue un ensemble assez hétérogène où la frontière n'est pas aisée à tracer entre les poids lourds (hors de notre champ) et les véhicules légers étudiés ici. L'ensemble le plus vaste que nous avons considéré est celui des véhicules assujettis à la vignette (moins de 16 tonnes). Parmi ces véhicules, nous avons analysé en détail les voitures particulières (cf. chapitre I) et les utilitaires légers de moins de 3,5 tonnes de PTAC (cf. chapitre II).

Compte tenu du grand nombre de vignettes délivrées en cours d'année pour des véhicules qui ne sont plus neufs (environ 1 million), le dénombrement des vignettes pour la période de renouvellement (novembre-décembre) sous-estime le parc (cf. chapitre III). Une meilleure estimation du parc en fin d'année t s'obtient en retranchant aux vignettes délivrées pendant l'ensemble de la campagne (novembre t à octobre $t+1$) les immatriculations de véhicules neufs entre le 1er janvier et le 15 août¹ de l'année $t+1$. Des calculs de taux de survie, effectués par recoupement avec les immatriculations, montrent que cette estimation est correcte au moins pour les véhicules récents. Pour les plus anciens, la frontière est difficile à tracer entre les automobiles qui sont définitivement hors d'usage et les nombreux véhicules qui roulent durablement très peu ou qui sortent temporairement du parc en circulation ; celui-ci connaît donc des fluctuations saisonnières non négligeables (accumulation vers la fin de l'année de véhicules en instance de revente chez les garagistes,...).

¹ Quand on achète une voiture neuve après le 15 août, il n'est pas obligatoire de se procurer la vignette de l'année en cours.

Pour les voitures particulières, le sondage de l'OEST dans un fichier de véhicules (cartes grises) donne une estimation du parc plus forte que les enquêtes auprès des ménages. Parmi ces dernières, c'est l'enquête INSEE de Conjoncture qui s'en approche le plus. Ces deux estimations sont pratiquement compatibles si l'on considère que le point 1988 est un peu faible sur la série de l'INSEE (cf. tableau I.4) et que le redressement des non-réponses opéré par l'OEST majore un peu le nombre des véhicules anciens (10 à 15 ans). Les comparaisons avec les panels sont sans doute moins pertinentes compte tenu de ce que ces instruments utilisent les autres sources pour contrôler la représentativité de l'échantillon de panélistes au regard de la structure du parc, et également du fait que l'usure plus particulière de certains panélistes introduit un biais systématique quand on analyse l'évolution de cette structure.

Le nombre des véhicules utilitaires dont disposent les ménages s'est beaucoup accru au cours des années 1980, d'où une certaine diversification de leur parc automobile. L'estimation de ce parc par des enquêtes auprès des ménages reste cependant assez imprécise ; et l'instabilité observée pour l'enquête de Conjoncture depuis mai 1989 reste inexpliquée.

II - ACHATS ET IMMATICULATIONS DE VOITURES D'OCCASION

Même si les deux sources tendent à se rapprocher, les achats de voitures d'occasion repérés dans les enquêtes auprès des ménages représentent toujours moins de 60 % des immatriculations d'occasion. Les enquêtes, ponctuelles dans le temps, sont mieux adaptées pour mesurer des stocks (parcs, taux d'équipement) que des flux (achats, kilométrages,...) ; toutefois, il semble que le biais lié au questionnaire (occultation par le dernier achat d'éventuels achats précédents réalisés la même année pour une voiture de même rang) est négligeable. La distorsion entre les deux sources s'explique assez bien pour les véhicules récents :

- Les véhicules "quasi-neufs" (voitures de démonstration, véhicules revendus très vite par les salariés de l'industrie automobile,...) sont immatriculés d'occasion, alors que les ménages les déclarent souvent comme neufs.
- En fin de leasing, une immatriculation d'occasion correspond au transfert de propriété de la société de leasing au ménage, alors que ceci ne correspond pas pour lui à un achat.
- Enfin, les rares achats de voitures d'occasion par les sociétés ne sont évidemment pas cernés par les enquêtes auprès des ménages.

L'ensemble de ces distorsions concernant des véhicules récents ne représente que 20 % du biais global ; en effet, celui-ci croît avec l'âge du véhicule.

La sortie durable de France d'automobiles immatriculées dans l'hexagone explique aussi en partie la divergence entre les deux statistiques. Les comptages routiers aux frontières donnent une image très floue des déséquilibres entre entrées et sorties ; ils ne permettent pas de fournir d'évaluations pour les frontières avec la Belgique et avec la Suisse. D'après des estimations très grossières, le solde (sorties vers le Sud - entrées en provenance d'Allemagne) représenterait un peu moins de 300 000 véhicules par an soit environ 15 % de la divergence des statistiques sur l'occasion (et près de la moitié des cartes grises de véhicules disparus non rendues aux préfectures). Il n'en demeure pas moins que près des deux tiers de cette divergence sur l'occasion reste inexpliquée.

III - ESTIMATION DU KILOMETRAGE ANNUEL ET DE SON EVOLUTION

Pour les kilométrages, on retrouve la difficulté de mesure des flux par des enquêtes ponctuelles dans le temps, déjà rencontrée pour les achats de voiture. La méthode adoptée pour extrapoler à l'année les parcours des véhicules acquis depuis moins d'un an a une grande influence sur l'estimation du kilométrage annuel.

La technique du panel, optimale pour estimer les évolutions, se heurte à une difficulté importante : les gros rouleurs, qui sont déjà difficiles à contacter une première fois, sont d'autant plus difficiles à ré-interroger. Or, leur part dans la circulation totale (plus du quart pour ceux qui parcourent plus de 25 000 km par an, soit 8 % de l'ensemble des véhicules) et leur impact sur son évolution sont importants. Si l'on veut les garder dans l'échantillon, il faut le renouveler très souvent : l'INSEE n'interroge les ménages que deux fois à l'enquête de Conjoncture. Même dans ce cas de panel très court, on a avantage à redresser l'échantillon des véhicules ré-interrogés en fonction de la distribution initiale des kilométrages. Les séries ainsi obtenues s'avèrent cohérentes avec les évolutions des parcours sur le réseau national mesurées par le SETRA (cf. tableau III-2).

Enfin, il faut être conscient que seuls les dénombrements administratifs (la vignette par exemple) sont susceptibles de fournir une estimation précise des évolutions annuelles. Même avec des calculs de séries complexes, la précision des données d'enquête est de 1,5 à 2 %, ce qui est l'ordre de grandeur des variations annuelles observées au cours des années 1980 pour le parc ou pour les kilométrages.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Il existe peu de domaines où les statistiques sont aussi abondantes que l'automobile. Comme les Pouvoirs Publics s'y intéressent depuis longtemps, notamment par la réglementation et la fiscalité, les sources administratives sont nombreuses : fichier des cartes grises, dénombrement des vignettes, comptages routiers,... En outre, comme les enjeux économiques et commerciaux sont particulièrement importants dans ce secteur, de nombreuses enquêtes portent sur la voiture particulière : enquêtes de l'OEST sur les petits véhicules utilitaires ou la voiture particulière, panels SOFRES et SECODIP, enquête CREDOC sur les Aspirations et les Conditions de Vie des Français, enquêtes des sociétés d'Assurance,... Souvent l'automobile n'est pas leur thème principal : on notera par exemple qu'un volet important décrivant les véhicules figure dans plusieurs enquêtes INSEE auprès des ménages (naturellement l'enquête Transports, mais aussi l'enquête de Conjoncture, l'enquête Budget de Famille,...). L'éventail des sources statistiques est tellement étendu que nous ne pourrions pas les aborder toutes.

Le thème de l'automobile peut être abordé de divers points de vue. Signalons en premier lieu que nous nous intéressons au consommateur considéré comme voyageur ; la production et les transports de marchandises sont situés hors de notre champ. On verra d'ailleurs que le partage entre les fonctions voyageur et marchandise n'est pas toujours évident : cas des véhicules utilitaires légers. L'analyse de la demande peut porter sur l'acquisition des véhicules, sur leur possession ou sur leur utilisation. Les méthodes d'enquête optimales pour aborder chacun de ces aspects ne sont pas les mêmes :

- tirage d'un échantillon d'achats de voitures neuves dans l'enquête sur les Courants Commerciaux,
- échantillons de véhicules dans les enquêtes de l'OEST,
- échantillon de tronçons routiers pour l'indice SETRA de circulation sur le réseau national.

Encore faut-il que les bases de sondage ne posent pas trop de problèmes : véhicules disparus (détruits ou partis à l'étranger) figurant toujours dans le fichier des cartes grises, transformations de la voirie urbaine compliquant l'estimation de l'évolution de la circulation sur ce type d'infrastructure,...

On a souvent voulu analyser tous ces aspects à la fois pour viser une compréhension globale des comportements automobiles en questionnant les ménages (INSEE, SOFRES,...) ou les individus en âge de conduire (CREDOC). Ces enquêtes peuvent être considérées comme des sondages en grappes de véhicules, grappes qui sont d'ailleurs "efficaces" puisqu'elles sont hétérogènes : quand un ménage dispose de plusieurs véhicules, ils se ressemblent rarement. Par recoupement avec les comptages administratifs, nous montrerons dans la Première Partie que cette méthode cerne bien les parcs puisque ce sont des stocks. Par contre, elle soulève beaucoup plus de problèmes quand on veut estimer des flux ; c'est ce que nous montrerons sur l'exemple des achats de voitures d'occasion dans la Deuxième Partie et sur celui du kilométrage annuel dans la Troisième Partie.

Nous ne sommes pas les premiers à analyser l'articulation entre les différentes sources statistiques sur l'automobile. Citons notamment les travaux de M. HOUEE et J.J. CHANARON, qui ont débouché sur la constitution de l'Annuaire Statistique du GERPISA. Par ailleurs, parallèlement à nos travaux, M. GIRAUD et P. BERRY ont analysé à l'OEST la cohérence entre les évolutions des différentes séries statistiques disponibles dans notre domaine. Ce rapport privilégiera donc les comparaisons en structure et n'insistera sur les séries que quand elles n'ont pas été publiées auparavant : nouvelle approche du parc vignettes, estimation par la régression des séries de kilométrages,... Précisons également que nous ne considérerons que les sources statistiques directes : nous ne traiterons pas des données résultant de la synthèse de plusieurs sources (notamment les séries de parc publiées par le CCFA) qui sont nécessairement meilleures que chaque source prise isolément.

Précisons enfin que nous ne développerons pas les calculs liés à la théorie des sondages ; nous renvoyons le lecteur aux ouvrages de J. DESABIE et de W.G. COCHRAN. Ces aspects ne seront toutefois pas absents de nos analyses. La plupart des comparaisons entre sources seront étayées par des calculs d'intervalles de confiance pour cerner la significativité des différences observées. Par ailleurs, face au développement des enquêtes par panel, nous chercherons à préciser les conditions dans lesquelles cet outil permet effectivement d'améliorer l'estimation des évolutions et nous reprendrons nos calculs de séries statistiques reposant sur ce type de données.

PREMIERE PARTIE

LE PARC AUTOMOBILE

INTRODUCTION

Le but de cette première partie est de faire le point sur les statistiques concernant, d'une part le parc des véhicules particuliers et d'autre part le parc des petits véhicules utilitaires (moins de 3,5 tonnes de P.T.A.C.). Sur chacun de ces domaines, nous disposons seulement d'informations obtenues par sondage. Pour les différentes enquêtes étudiées, il convient donc, dans un premier temps, de rappeler les résultats en niveau, eu égard aux différences de champ existantes. Dans un deuxième temps, des comparaisons pourront être réalisées en structure sur le maximum de variables possibles. Nous prendrons comme base de comparaison l'enquête INSEE de conjoncture auprès des ménages car nous en détenons les fichiers sur une quinzaine d'années ; les améliorations apportées au questionnaire à partir de mai 1989 (élargissement du champ aux petits utilitaires dont disposent les ménages, enrichissement des réponses proposées pour le mode de paiement, l'état d'acquisition, le kilométrage,...) s'avéreront particulièrement utiles. Sur chaque statistique, nous calculerons des intervalles de confiance pour savoir si les différences constatées entre sources sont dues aux fluctuations d'échantillonnage ou bien à d'autres causes.

Dans le premier chapitre, nous nous intéresserons à la comparaison de différentes enquêtes sur le parc des voitures particulières : enquêtes de conjoncture de l'INSEE, enquête de l'OEST, panel SOFRES, panel SECODIP, enquête "ASSURANCES".

Dans le deuxième chapitre, nous traiterons des petits véhicules utilitaires que l'on peut conduire avec le permis B normal (PTAC < 3,5 tonnes). Nous comparerons les sources suivantes :

- les enquêtes réalisées par l'OEST en 1982 et 1987 à partir du fichier des cartes grises,
- l'enquête TRANSPORTS de 1981-1982 réalisée par l'INRETS et l'INSEE sur un échantillon de ménages,
- l'enquête INSEE de conjoncture auprès des ménages de mai 1989,
- l'enquête "ASSURANCES" de 1985.

Dans le troisième chapitre, nous avons évalué le parc à partir d'une source administrative : le dénombrement des vignettes. Le champ couvert est plus large que dans les chapitres précédents : il s'agit des voitures particulières et véhicules utilitaires de moins de 16 tonnes. En rapprochant cette source des immatriculations de véhicules neufs, nous avons calculé des taux de survie.

PREMIER CHAPITRE

LES VOITURES PARTICULIERES

I - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET OEST

1 - UN ECHANTILLON DE MENAGES OU DE VOITURES ?

L'enquête INSEE de conjoncture auprès des ménages et l'enquête de l'OEST sur les voitures particulières ont été réalisées en mai 1988. Dans l'enquête INSEE, les questions relatives à l'automobile, posées à un échantillon de ménages, permettent de quantifier le nombre de voitures particulières de tout âge dont ils disposent.

L'OEST a enquêté un échantillon de voitures mises en circulation du 01/01/1973 au 31/12/1987, c'est-à-dire les véhicules de moins de quinze ans d'âge au premier janvier 1988 et figurant encore au fichier central des automobiles. D'autre part, l'enquête OEST inclut, non seulement les voitures possédées par les ménages, mais aussi les voitures de sociétés et celles qui sont possédées par d'autres organismes (collectivités locales, associations, administrations...), qu'elles soient ou non mises à la disposition permanente d'un ménage. Lorsque nous ferons des comparaisons entre ces deux sources, le champ commun repérable dans ces enquêtes est constitué par les voitures de moins de quinze ans possédées par les ménages (hors véhicules des sociétés mises à leur disposition).

2 - LES ESTIMATIONS DU PARC SONT-ELLES COMPATIBLES ?

Résultats INSEE : enquête de mai 1988 (unité : milliers)

	Ménages	Sociétés	Total
Parc V.P. tout âge	20 688	372	21 060
Parc V.P. < 15 ans	19 551	354	19 905

Résultats OEST : enquête de mai 1988. Parc au 1er janvier 1988 (unité : milliers)

	Ménages	Sociétés	Total
Parc V.P. tout âge	21 671	579	22 250
Parc V.P.< 15 ans	20 794	556	21 350

Différences entre parc OEST et parc INSEE (unité : milliers)

	Ménages	Sociétés	Total
Parc V.P. tout âge	983	207	1 190
Parc V.P. < 15 ans	1 243	202	1 445

Avant de commenter ces résultats, trois précisions s'imposent :

- L'estimation du parc V.P tout âge, réalisée par l'OEST, 22,25 millions, correspond au centre de la fourchette suivante : $21,8 < 22,25 < 22,7$.
- L'estimation du parc V.P < 15 ans, réalisée par l'OEST, 21,35 millions, correspond au centre de la fourchette suivante : $20,9 < 21,35 < 21,8$.
- L'estimation du parc V.P tout âge, appartenant aux ménages, effectuée par l'INSEE : 20,688 millions, est différente du chiffre trouvé, par ailleurs, dans "les info. rapides" de l'INSEE. En effet, cette source indique, que le parc mis à disposition des ménages en mai 1988, est de 21 millions. La différence provient du fait que le parc mis à disposition des ménages contient, non seulement, les véhicules possédés par les ménages, mais également une partie des véhicules de sociétés (environ la moitié).

D'après le tableau ci-dessus, on constate une différence substantielle entre ces deux sources (INSEE et OEST) sur le champ qui leur est commun (6 %). (Cet écart est de 4 % en considérant les bornes inférieures du parc OEST). Par ailleurs, l'enquête de conjoncture auprès des ménages indique que 5,5 % des voitures possédées par les ménages ont plus de 15 ans, proportion un peu supérieure à celle qu'a retenue l'OEST pour extrapoler ses résultats (4 %). Enfin, 2,7 % des voitures particulières sont possédées par d'autres agents économiques que les ménages (sociétés, administrations, associations,...) ; 62 % de ces véhicules sont mis à la disposition permanente d'un ménage.

3 - LES STRUCTURES SONT-ELLES COMPARABLES ?

Nous avons procédé à des comparaisons, entre les deux sources considérées, sur la structure du parc de moins de quinze ans possédé par les ménages pour les variables suivantes : marques, type de carburant, année de mise en circulation, catégorie socioprofessionnelle du conducteur principal, le nombre de voitures du ménage (cf. tableaux n° 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5). Pour les différentes modalités de chaque variable, nous donnons les bornes inférieures et supérieures de l'intervalle de confiance calculé au risque 5 % et ce pour chaque source.

Tableau n° I.1.1

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PARC :
COMPARAISON ENTRE DIFFERENTES SOURCES STATISTIQUES
Comparaison des sources INSEE et OEST en 1988

VENTILATION DU PARC DE VOITURES - MENAGES DE MOINS DE 15 ANS SUIVANT LES MARQUES

	OEST			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
CITROEN	15,50	15,05	15,95	19,44	18,48	20,41
PEUGEOT-TALBOT	22,20	21,68	22,72	22,39	21,37	23,41
RENAULT	35,90	35,30	36,50	30,78	29,65	31,90
M.E.	26,40	25,85	26,95	27,39	26,30	28,48
ENSEMBLE	100,00			100,00		

D'après la source "INSEE premiers résultats" d'octobre 1988, le parc français de voitures particulières comporte 35,9 % de Renault. Ce chiffre concerne, d'une part l'ensemble du parc et d'autre part, il a été calculé à partir d'un cumul d'enquêtes antérieures à mai 1988.

Tableau n° I.1.2

VENTILATION DU PARC DE VOITURES MENAGES DE MOINS DE 15 ANS
SUIVANT LE TYPE DE CARBURANT UTILISE

	OEST			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Essence	89,60	89,22	89,98	88,93	88,17	89,70
gazole	10,40	10,02	10,78	11,07	10,30	11,83
ENSEMBLE	100,00			100,00		

Tableau n° I.1.3

**VENTILATION DU PARC DE VOITURES MENAGES DE MOINS DE 15 ANS
SUIVANT L'ANNEE DE MISE EN CIRCULATION (Parc en milliers)**

		O E S T : parc janvier 1988			I N S E E : parc mai 1988		
	Parc	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
1973	388	2,32	2,13	2,51	2,08	1,73	2,42
1974	305	2,51	2,31	2,71	1,63	1,32	1,94
1975	472	2,51	2,31	2,71	2,53	2,14	2,91
1976	721	3,90	3,66	4,14	3,86	3,38	4,33
1977	808	4,99	4,72	5,26	4,32	3,83	4,82
1978	1 151	6,37	6,06	6,68	6,16	5,57	6,74
1979	1 068	7,44	7,11	7,77	5,71	5,15	6,28
1980	1 439	7,08	6,76	7,40	7,70	7,04	8,35
1981	1 566	8,09	7,75	8,43	8,38	7,70	9,06
1982	1 879	9,57	9,20	9,94	10,05	9,32	10,79
1983	1 811	9,58	9,21	9,95	9,68	8,96	10,41
1984	1 795	7,87	7,53	8,21	9,60	8,88	10,32
1985	1 601	8,46	8,11	8,81	8,56	7,88	9,25
1986	1 759	9,24	8,88	9,60	9,41	8,70	10,12
1987	1 932	10,07	9,69	10,45	10,33	9,59	11,08
1988	720						
TOTAL hors 1988	18 695						

Tableau n° I.1.4

**REPARTITION DES VOITURES DE MOINS DE 15 ANS
APPARTENANT AUX MENAGES SUIVANT LA C.S.P. (Parc en milliers)**

C.S.P.	OEST				INSEE			
	Parc	%	Minim	Maxim	Parc	%	Minim	Maxim
1	4 614	21,56	21,06	22,06	3 256	16,51	15,62	17,39
2	3 801	17,76	17,29	18,23	5 047	25,59	24,55	26,63
3	2 746	12,83	12,42	13,24	1 555	7,89	7,24	8,53
4	2 944	13,76	13,34	14,18	2 866	14,53	13,69	15,37
5	4 174	19,51	19,02	19,99	2 988	15,15	14,29	16,00
6	989	4,62	4,36	4,88	1 959	9,93	9,22	10,65
7	747	3,49	3,27	3,72	566	2,87	2,47	3,27
8	1 384	6,47	6,17	6,77	1 487	7,54	6,91	8,17
TOTAL	21 399				19 725			

Commentaires :

- 1 = Employés
- 2 = Ouvriers
- 3 = Cadres, professions intellectuelles supérieures
- 4 = Professions intermédiaires (techniciens, contremaîtres, instituteurs)
- 5 = Retraités
- 6 = Inactifs
- 7 = Exploitants agricoles
- 8 = Artisans, commerçants, chefs d'entreprise.

NB : OEST : C.S.P. du propriétaire ou de l'utilisateur
 INSEE : C.S.P. du conducteur principal.

Tableau n° I.1.5

**REPARTITION EN POURCENTAGE, EN 1988,
DES MENAGES EQUIPES D'AU MOINS UNE VOITURE**

Nbre de voitures à disposition	OEST			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
1	69,20	68,63	69,77	66,80	65,67	67,93
2	27,60	27,05	28,15	30,00	28,90	31,10
3 et plus	3,20	2,98	3,42	3,10	2,68	3,52
ENSEMBLE	100,00			100,00		

Au-delà des différences en niveau constatées au paragraphe précédent, nous pouvons admettre comme non significatives certaines différences en structure. Le tableau ci-après nous donne, pour chaque variable, les modalités pour lesquelles les intervalles de confiance se recourent (cas où les sources donnent des résultats statistiquement équivalents).

Variables :

- * **Marques** : Peugeot-Talbot, Marques étrangères.
- * **Carburant** : essence et gazole.
- * **Année de mise en circulation** : 1987, 1986, 1985, 1983, 1982, 1981, 1980, 1978, 1977, 1976, 1975, 1973.

Quand on raisonne année par année, c'est l'attrance pour les chiffres ronds dans les enquêtes auprès des ménages qui explique les différences significatives observées pour les voitures construites en 1974, 1979 ou 1984.

Si l'on analyse les résultats de manière plus continue, on constate que l'INSEE est en-dessous de l'OEST avant 1980 et au-dessus à partir de cette date. Le tableau résumé se présente comme suit :

REPARTITION DU PARC SUIVANT L'ANNEE DE MISE EN CIRCULATION

Périodes	OEST			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
1973-1979	26,3	25,2	27,4	30,0	29,4	30,6
1980-1988	73,7	72,6	74,8	70,0	69,4	70,6
ENSEMBLE	100,00			100,00		

- * **C.S.P.**: professions intermédiaires (il s'agit de la CSP du propriétaire ou de l'utilisateur pour l'OEST, et de la CSP du conducteur principal pour l'INSEE).
- * **Taux de motorisation** : 3 voitures à disposition et plus.

Le rapprochement des sources INSEE et OEST est totalement satisfaisant quand on considère la ventilation du parc suivant le type de carburant utilisé, et pose problème pour quelques modalités des autres ventilations étudiées.

La comparaison selon la date de première mise en circulation ne peut pas être totalement rigoureuse en raison du léger décalage entre les époques de tirage de l'échantillon : janvier 1988 pour l'OEST, mai 1988 pour l'enquête de Conjoncture où l'on trouve 4 % de véhicules construits au début de 1988. Il n'en demeure pas moins que la

source OEST donne une part du parc toujours plus forte que l'INSEE pour les véhicules construits de 1973 à 1979, et systématiquement plus faible pour ceux qui ont été mis en circulation après cette date. Ce phénomène est peut-être imputable à la méthode de redressement des non-réponses adoptée par l'OEST qui conduirait éventuellement à surestimer un peu le nombre des véhicules mis en circulation entre 1973 et 1979. Ceci pourrait expliquer en partie la différence de niveau des estimations signalées au paragraphe 2 : pour le parc mis en circulation depuis 1980 et possédé par les ménages, la borne supérieure de l'intervalle de confiance estimée à partir de la source INSEE (14,6 millions) rejoint presque la borne inférieure de l'estimation OEST (14,7 millions).

II - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET PANEL SOFRES

La technique des panels introduit un biais du fait que les panélistes sont souvent des femmes volontaires "intéressées" par diverses méthodes usuelles de motivation. A l'inverse, certaines populations, telles que les jeunes, les immigrés et les VRP sont imparfaitement représentées, encore que cette difficulté puisse également affecter les enquêtes traditionnelles auprès des ménages. Les comparaisons qui suivent, ainsi que celles du III, doivent donc être considérées avec une certaine prudence.

1 - LES ETRANGERS RESIDANT EN FRANCE SONT-ILS ENQUETES ?

Contrairement à l'enquête de l'OEST où la base de sondage est un fichier de voitures, ce sont des ménages qui sont enquêtés dans le Panel SOFRES comme dans l'enquête INSEE de Conjoncture auprès des Ménages. Si l'INSEE interroge les ménages ordinaires résidant en France quelle que soit leur nationalité, le champ du panel SOFRES couvre uniquement les ménages français. Il convient donc de garder à l'esprit cette différence importante quand on étudiera des comparaisons entre ces deux sources tant en niveau qu'en structure. Grâce à l'estimation du parc automobile des résidents étrangers en France métropolitaine donnée par le recensement de 1982 (4,5 % du parc total), nous pourrons plus aisément comparer ces deux sources. (Notons qu'en 1982, les ménages étrangers représentent 6,25 % du nombre total des ménages en France).

2 - DES EVOLUTIONS TRES PROCHES (cf. tableaux I.1.6, I.1.7, I.1.8)

Sur la période 1983-1988, le parc INSEE comme le parc SOFRES évolue, en taux de croissance annuel moyen, à peu près au même rythme : 2,1 % pour le parc INSEE et 2 % pour le parc SOFRES. La différence de champ est masquée par le fait que la SOFRES a multiplié le taux de motorisation observé sur son échantillon par le nombre total de ménages résidant en France. Les estimations différentes retenues pour ce nombre total de ménages (par exemple 21,3 millions pour la SOFRES fin 1987 contre 20,7 millions pour l'enquête de Conjoncture de janvier 1988) montre bien que l'incertitude sur ce chiffre est souvent plus importante que celle qui porte sur les taux d'équipement.

Tableau n° I.1.6
EVOLUTION DES PARCS INSEE ET SOFRES DEPUIS 1982
 (parc en fin d'année en millions de véhicules)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Parc INSEE	18,90	19,10	19,50	20,40	20,70	20,80	21,20
Parc SOFRES		19,10	19,50	20,20	20,60	20,90	21,10

Parc recensement : 17,10 millions de véhicules ; parc étranger : 4,50 %

Signalons enfin que le champ du Panel SOFRES est un peu plus vaste que celui de l'enquête de Conjoncture puisqu'il contient environ 4 % de véhicules dont la carrosserie correspond plutôt à un petit véhicule utilitaire qu'à une voiture particulière (camping cars,...). Sur des bases comparables, le parc SOFRES semble donc un peu inférieur à celui de l'INSEE.

3 - PLUS OU MOINS DE VIEUX VEHICULES ACHETES D'OCCASION

Les comparaisons des parcs INSEE et SOFRES suivant l'année de construction du véhicule sont satisfaisantes compte tenu des intervalles de confiance qui se recoupent pour la quasi totalité des années (cf. tableaux n° I.1.7 et I.1.8). La seule exception est constituée par les voitures de plus de 10 ans qui sont significativement plus représentées dans l'enquête de Conjoncture. Naturellement, il en est de même pour les voitures d'occasion. Ceci est certainement lié à la différence de champ entre les deux enquêtes : les étrangers roulent vraisemblablement plus souvent dans des véhicules assez anciens achetés d'occasion.

Tableau n° I.1.7
COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET SOFRES
 Ventilation du parc selon l'année de construction du véhicule

Année de construction	SOFRES			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
1977 et avant	16,82	15,99	17,66	18,77	17,81	19,72
1978	6,20	5,66	6,74	5,76	5,19	6,33
1979	6,30	5,75	6,84	5,35	4,80	5,90
1980	6,74	6,18	7,30	7,18	6,55	7,82
1981	8,07	7,46	8,68	7,84	7,18	8,49
1982	8,56	7,93	9,18	9,43	8,72	10,15
1983	9,44	8,79	10,10	9,12	8,41	9,82
1984	8,26	7,65	8,88	9,13	8,43	9,84
1985	8,51	7,89	9,13	8,13	7,46	8,80
1986	9,89	9,22	10,55	9,25	8,54	9,96
1987	11,21	10,51	11,92	10,03	9,30	10,77

Tableau n° I.1.8
VENTILATION DU PARC SUIVANT L'ETAT D'ACQUISITION DU VEHICULE

	SOFRES			INSEE		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Neuf	49,54	48,43	50,66	46,39	45,17	47,61
Occasion	50,46	49,34	51,57	53,61	52,39	54,83

III - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET PANEL SECODIP

1 - DES CHAMPS IDENTIQUES

Les champs couverts par ces deux sources sont identiques, à savoir les voitures particulières dont disposent les ménages résidant en France.

2 - COMPARAISON DES SOURCES EN NIVEAUX

PANEL SECODIP (fin 1987) : 19 955 000

PANEL SECODIP (fin 1988) : 20 337 000

ENQUETE INSEE (janvier 1988) : 20 800 000

ENQUETE INSEE (janvier 1989) : 21 200 000

3 - DES STRUCTURES DONT LA COMPARAISON EST MALAISEE

3.1- La comparaison avec le panel carburant

Une première comparaison peut être effectuée entre les données de l'enquête de conjoncture INSEE de mai 1989 et les données à fin 1988 (publiées par l'OEST dans la note de synthèse de septembre 1989) du "panel carburant" mis au point pour le compte de l'OEST, de l'AFME et de l'Observatoire de l'Energie, et utilisé pour mesurer les évolutions de kilométrage.

Ce panel porte sur 3 450 véhicules ordinaires et est redressé chaque trimestre sur la base du parc de véhicules INSEE extrapolé (en particulier pour le taux de diésélisation), par itération sur cinq critères (carburant, puissance, rang du véhicule, marque, année de mise en circulation, région).

a) L'équipement des ménages

Si le pourcentage de ménages sans voiture est comparable pour les deux sources, le panel SECODIP compte beaucoup plus de ménages mono-équipés que l'enquête INSEE. En revanche, le nombre de ménages multi-équipés (deux voitures ou trois voitures et plus) est nettement plus faible pour la source SECODIP que pour la source INSEE. Ceci explique vraisemblablement les différences observées au paragraphe 2 pour le volume global du parc.

Tableau n° I.1.9

TAUX DE MOTORISATION DES MENAGES EN VEHICULES PARTICULIERS COMPARAISON DES SOURCES SECODIP ET INSEE EN 1988

	SECODIP (fin 1988)			I N S E E (mai 1989)		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Ménages non équipés	24,40	23,51	25,29	23,30	22,29	24,31
Ménages 1 voiture	58,70	57,68	59,72	50,80	49,61	51,99
Ménages 2 voitures	15,60	14,85	16,35	23,40	22,39	24,41
Ménages 3 voit. et +	1,30	1,07	1,53	2,50	2,13	2,87
TOTAL	100,00			100,00		

b) Plus de vieux véhicules dans le Panel SECODIP

Pour les véhicules récents (moins de dix ans), la répartition du parc suivant l'âge du véhicule est statistiquement comparable d'une source à l'autre sauf pour les véhicules mis en circulation dans l'année pour laquelle le parc SECODIP est inférieur au parc INSEE. Pour les véhicules de plus de dix ans d'âge, la source SECODIP comptabilise nettement plus de véhicules que la source INSEE.

Tableau n° I.1.10

**REPARTITION DES VOITURES SELON L'ANNEE DE MISE EN CIRCULATION
COMPARAISON DES SOURCES SECODIP ET INSEE EN 1988**

	SECODIP (fin 1988)			I N S E E (mai 1989)		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Mise en circulation dans l'année	8,70	8,12	9,28	10,25	9,53	10,97
Un an	9,40	8,80	10,00	10,09	9,37	10,81
Deux ans	8,60	8,02	9,18	9,45	8,75	10,15
Trois ans	8,30	7,73	8,87	8,27	7,61	8,93
Quatre ans	7,50	6,96	8,04	8,22	7,56	8,88
Cinq ans	9,30	8,70	9,90	8,54	7,87	9,21
Six à dix ans	32,70	31,73	33,67	32,78	31,66	33,90
Plus de dix ans	15,50	14,75	16,25	12,39	11,60	13,18

c) Plus de voitures diesel dans l'enquête de Conjoncture

La ventilation du parc suivant le type de carburant utilisé est statistiquement différente d'une source à l'autre. Nous remarquons que le nombre de voitures roulant au gazole est plus faible pour la source SECODIP que pour l'enquête INSEE. Or, on a vu que le Panel SECODIP sous-estime le nombre des véhicules récents qui sont plus souvent susceptibles qu'auparavant de rouler au gazole. (voir la progression du diesel sur le marché des V.P. ces dernières années).

Tableau n° I.1.11

**REPARTITION DES VOITURES SELON LE TYPE DE CARBURANT UTILISE
COMPARAISON DES SOURCES SECODIP ET INSEE EN 1988**

	SECODIP (fin 1988)			I N S E E (mai 1989)		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Essence	89,00	88,35	89,65	85,47	84,63	86,31
Gazole	10,60	9,96	11,24	14,53	13,69	15,37

d) Moins de voitures étrangères dans le Panel SECODIP

La répartition du parc suivant les marques nous montre que, le nombre de véhicules étrangers que comptabilise SECODIP est inférieur à celui donné par l'INSEE. En effet, ces véhicules sont fréquemment plus récents que les autres et, comme nous l'avons vu, ces derniers sont très certainement sous-estimés par le panel SECODIP.

Tableau n° I.1.12

**REPARTITION DES VOITURES SELON LES MARQUES
COMPARAISON DES SOURCES SECODIP ET INSEE EN 1988**

	SECODIP (fin 1988)			I N S E E (mai 1989)		
	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Renault	36,30	35,31	37,29	35,44	34,30	36,58
Peugeot-Talbot	22,20	21,34	23,06	21,10	20,13	22,07
Citroën	16,30	15,54	17,06	15,91	15,03	16,78
Françaises	74,80	73,90	75,70	72,44	71,37	73,51
Etrangères	25,20	24,30	26,10	27,56	26,49	28,63
TOTAL	100,00			100,00		

Par rapport aux autres sources qui fournissent des résultats assez proches, il semble que l'image du parc automobile des ménages donnée par le Panel SECODIP soit relativement biaisée. Ceci peut être imputé au biais de sélection lié à la fréquence de l'enquête et à la lourdeur du questionnaire, notamment pour les "gros rouleurs". On pourrait pallier en partie cet inconvénient en redressant l'échantillon sur la base des autres sources concordantes, notamment en fonction de l'âge du parc et du niveau d'équipement des ménages.

3.2- La comparaison avec le "recensement" issu des deux panels ménages SECODIP¹

Une seconde comparaison peut être effectuée entre les mêmes données que précédemment provenant de l'INSEE, et les données (non publiées par l'OEST) du "recensement" SECODIP du deuxième trimestre 1989.

Ce "recensement" porte sur environ 9 000 ménages. Les données, déclarées début décembre (d'où une très légère lacune pour les véhicules immatriculés en décembre), sont "cadrées" sur le nombre de ménages ordinaires de l'INSEE estimé au premier juillet suivant (21 675 000 ménages ordinaires au 01/07/1989 pour l'enquête SECODIP de la fin 1988).

¹ Ce paragraphe, reposant sur des données SECODIP non publiées, a été rédigé par l'OEST que nous remercions pour sa contribution.

Ce cadrage est fait sur la base de divers critères (âge, zéat, type d'habitat, profession, ...). Ce "recensement" sert de base à tous les quotas des panels de consommation de la SECODIP pour l'année suivante.

Dans certains cas, on a également comparé avec le panel SOFRES à fin 1988, et avec la source C.C.F.A. au 1er janvier 1989.

a) Le rang d'appartenance des voitures

RANG DU VEHICULE	SECODIP	SOFRES	INSEE
1ère voiture	77,2	73,9	73
2ème voiture	20,5	23,6	24,6
3ème voiture et +	2,3	2,5	2,4

Si la proportion de secondes voitures au sein du parc est inférieure dans le panel, l'écart est moins sensible que dans la comparaison précédente entre taux de bimotorisation.

b) L'âge des véhicules

ANNEE de mise en circulation	SECODIP	INSEE
1986 à 1989	28,6	29,8
1984 à 1985	17	16,5

La comparaison, que l'on n'a pu faire porter que sur les véhicules relativement récents, ne fait pas ressortir de différence significative.

c) La part de véhicules diesel

CARBURANT	SECODIP	SOFRES	C.C.F.A.	INSEE
Essence	87,8	88,8	87,6	85,5
Gasole	12,2	11,2	12,4	14,5

L'écart entre les sources INSEE et SECODIP subsiste, mais les autres sources apparaissent plus proches de la SECODIP que de l'INSEE.

d) La répartition par marques

MARQUES	SECODIP	SOFRES	INSEE
Renault	36,9	36,6	35,4
Peugeot-Talbot	23,6	21,5	21,1
Citroën	15,6	17,1	15,9
Etrangères	23,9	23,8	27,6

La comparaison accentue l'écart concernant la part des voitures étrangères, l'estimation basse de la SECODIP étant par contre proche de celle de la SOFRES.

IV - COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET ASSURANCES EN 1985

1 - COMPARAISON DES CHAMPS ET DES NIVEAUX

L'enquête menée par l'AGIRA et l'AGSAA en 1985 vise à décrire les véhicules dont disposent les ménages résidant en France. Le champ de l'enquête couvre ainsi les voitures particulières et commerciales et aussi les camionnettes et fourgonnettes de P.T.A.C. inférieur à 3,5 tonnes pouvant être conduites par les détenteurs d'un permis de conduire B. Le champ commun avec l'enquête de l'INSEE pour la même année sera donc constitué par les véhicules particuliers et commerciaux détenus par les ménages.

Résultats en niveaux :

- Source "assurances" : parc V.P. au 01/01/1985 : 19 654 milliers de voitures.
- Source "INSEE" : parc V.P. au 01/01/1985 : 19,5 millions.

2 - DES STRUCTURES PAR MARQUE TRES PROCHES

La seule comparaison possible en structure entre ces deux sources est l'étude de la ventilation du parc V.P. suivant les marques en 1985, car pour les autres variables, la source "assurances" mélange le parc V.P. et le parc V.U. < 3,5 tonnes à la disposition des ménages. Cette ventilation suivant les marques, donne des résultats statistiquement comparables (cf. tableau n° I.1.13).

Tableau n° I.1.13
COMPARAISON DES SOURCES INSEE ET ASSURANCES
 Ventilation du parc V.P. à disposition des ménages suivant les marques en 1985.

		ASSURANCES			INSEE		
	Parc	%	Minimum	Maximum	%	Minimum	Maximum
Citroën	3 343	17,36	16,89	17,83	17,08	16,09	18,08
Peugeot-Talbot	4 550	23,32	22,79	23,85	23,25	22,13	24,37
Renault	7 401	36,63	36,03	37,24	37,82	36,54	39,11
M.E.	4 274	22,68	22,16	23,21	21,84	20,75	22,94
ENSEMBLE	19 567						

DEUXIEME CHAPITRE

LES VEHICULES UTILITAIRES LEGERS

I - ENSEMBLE DU PARC : ENQUETES SUR L'UTILISATION DES VEHICULES UTILITAIRES LEGERS (cf. tableau I.2.1.)

Ces enquêtes ont été réalisées par le Ministère des Transports (OEST) en 1982 et 1987 par sondage dans le fichier des cartes grises.

1 - LE CHAMP COUVERT

Il s'agit des camions et camionnettes immatriculés en France, de moins de 3 tonnes de charge utile, de toutes carrosseries. Toutefois sont exclus du champ de l'enquête les véhicules à moteur non immatriculés dans les séries normales (véhicules militaires, des domaines, etc.), les remorques et les semi-remorques. En 1982, seuls les véhicules de moins de 15 ans ont été enquêtés (première mise en circulation de 1967 à 1981) ; en 1987, le champ de l'enquête a été élargi aux véhicules de 15 à 20 ans (mis en circulation de 1966 à 1986). L'échantillon a été prélevé dans la partie du fichier des cartes grises correspondant aux champs définis ci-dessus, mis à jour au premier janvier de l'année de l'enquête. Cela signifie que l'enquête ne comptabilise pas uniquement les V.U possédés ou mis à la disposition des ménages, mais aussi ceux qui sont utilisés exclusivement dans les entreprises.

2 - EVOLUTION DE L'ENSEMBLE DU PARC

Parc V.U. en 1987 (moins de 20 ans) :

3 637 000 unités dont 3 544.000 V.U. <= 3,5 tonnes

Parc V.U. de moins de quinze ans :

en 1982 : 2 648 000 V.U. dont 2 562 000 de PTAC (<= 3,5 tonnes),

en 1987 : 3 268 000 V.U. dont 3 200 000 de PTAC (<= 3,5 tonnes).

A l'intérieur de ce parc, ce sont les véhicules appartenant à des particuliers qui se sont développés le plus : leur nombre s'est accru de 76 % entre 1982 et 1987 (cf. tableau n° I.2.3). Nous allons voir comment cette évolution se traduit dans les enquêtes auprès des ménages.

II - LE PARC DONT DISPOSENT LES MENAGES.(cf. tableau n°1.2.1)

1 - ENQUETE TRANSPORTS 1981-1982 (INRETS-INSEE)

a) Le champ couvert

Le champ couvert par cette enquête est constitué, d'une part des véhicules particuliers et commerciaux et d'autre part des véhicules utilitaires légers dont le poids total autorisé en charge ne dépasse pas 3,5 tonnes. La base de sondage étant un fichier des ménages résidant en France, le parc comptabilisé sera celui possédé ou à la disposition des ménages. Nous ne nous intéresserons ici qu'aux V.U. légers.

b) Résultats en niveaux

Parc total en 1981 : 18,85 millions de véhicules,

dont : 17,7 millions de V.P.

1,15 million de V.U. (P.T.A.C. < 3,5 tonnes), soit 6, % du parc total.

2 - ENQUETE "ASSURANCES" DE 1985 (AGSAA-AGIRA)

a) Le champ couvert

En plus des véhicules particuliers, il s'agit des camions et camionnettes immatriculés en France dont le P.T.A.C. ne dépasse pas 3,5 tonnes, possédés ou mis à la disposition des ménages. Le champ est donc le même que celui de l'enquête Transports 1981-1982.

b) Résultats en niveaux

Parc V.U. au 01/01/1985 (P.T.A.C. ≤ 3,5 tonnes) : 1,4 million soit 7 % du parc total. Ce résultat a été estimé à partir de la répartition du parc total par marque et par modèle. Il est relativement imprécis parce que les V.U. n'ont été identifiés que pour les marques suivantes : Citroën, Peugeot, Renault, Ford, Volkswagen.

III - ENQUETE INSEE DE CONJONCTURE AUPRES DES MENAGES

1 - LE CHAMP COUVERT

Dans la nouvelle version du questionnaire, une question supplémentaire a été introduite visant à estimer le parc des petits V.U.(camping-cars, fourgonnettes, pick-up...) possédés ou à la disposition des ménages résidant en France. Ces véhicules sont susceptibles d'être conduits par les détenteurs du permis de conduire B et leur P.T.A.C. ne dépasse donc pas 3,5 tonnes.

Outre le dénombrement des petits V.U., cette enquête en fournit une description. Malheureusement, seuls les deux premiers véhicules du ménage sont décrits, ce qui ne permet de considérer qu'environ les deux tiers de leurs V.U. ; en effet, les V.U. se trouvent souvent chez des ménages disposant de nombreux véhicules.

2 - UNE GRANDE INCERTITUDE SUR LE DENOMBREMENT DU PARC

Depuis que la question sur les V.U. a été introduite dans l'enquête de Conjoncture, le dénombrement qu'elle en donne n'a cessé de diminuer : 2,1 millions en mai et octobre 1989, 1,7 million en janvier et mai 1990 et 1,5 million en octobre 1990. Ces variations sont supérieures à l'incertitude (8 à 10 %) qui affecte ces estimations. Il est donc probable que l'enquête n'a pas fourni, dès l'élargissement de son champ, une mesure fiable du parc des petits utilitaires dont disposent les ménages ; nous analyserons ce phénomène quand nous pourrons rapprocher les réponses des mêmes ménages interrogés en 1989 et en 1990 aux enquêtes d'octobre. En revanche, il ne semble pas que la série concernant les voitures particulières ait été perturbée au cours des deux dernières années.

Compte tenu de ces incertitudes, on peut avancer le chiffre de 1,7 million de VU à la disposition des ménages en 1990, soit environ 7 % de leur parc de véhicules.

IV - COMPARAISON EN STRUCTURE (cf. tableaux n° 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4).

La comparaison en structure ne peut se faire qu'entre sources dont les champs sont identiques et pour des variables communes. Comme les différentes enquêtes analysées se sont échelonnées au cours des années 1980, ces comparaisons fournissent plus d'informations sur l'évolution de la structure du parc que sur la compatibilité entre les différentes sources. Toutefois, le rapprochement de l'enquête Transports et de l'enquête réalisée par l'OEST en

1982, qui sont les seules sources parc et ménages à peu près contemporaines, montre que les petits véhicules utilitaires dont disposent les ménages représentaient moins de 40 % de l'ensemble du parc, soit un chiffre sensiblement inférieur au total des V.U. appartenant à un particulier ou à un entrepreneur individuel.

Quand on observe l'évolution des ventilations par âge (cf. tableau I.2.1), on constate au cours des années 1980 un renforcement du pourcentage de vieux véhicules. Le boom du marché des petits V.U. entraîne aussi une croissance de la proportion de véhicules récents vers la fin de la décennie. On notera enfin que, malgré l'élargissement du champ de l'enquête OEST (de 15 à 20 ans pour l'âge maximal), plus de 3 % du parc (véhicules de plus de 20 ans) échappent encore à cette enquête. Ce chiffre doit être considéré avec prudence compte tenu du nombre limité de V.U. décrits dans l'enquête de Conjoncture ; néanmoins, ceux qui sont décrits sont probablement plus jeunes que les autres.

Tableau n° I.2.1

ENQUETE PETITS VEHICULES UTILITAIRES DONT LE P.T.A.C. NE DEPASSE PAS 3,5 TONNES**Principaux résultats en niveaux**

	Echantillon prélevé dans le fichier des cartes grises	Echantillon prélevé dans un fichier ménages*
Enquête Transports 1981		1,15 million (PTAC < 3,5 t.)
Enquête OEST 1982	2,56 millions (PTAC ≤ 3,5 t.), âgés de moins de 15 ans	
Enquête OEST 1987	3,2 millions (PTAC ≤ 3,5 t.), âgés de moins de 15 ans	
Enquête ASSURANCES 1985		1,4 million (PTAC ≤ 3,5 t.)
Enquête INSEE de 1990		1,7 million (PTAC ≤ 3,5 t.)

Tableau n° 1.2.2

ENQUETE PETITS VEHICULES UTILITAIRES

Tableau de comparaison de l'enquête OEST 1982 et de l'enquête OEST 1987.
Ventilation du parc de moins de 15 ans (PTAC <= 3,5 tonnes) suivant l'année de première mise en circulation

PARC OEST 1982			PARC OEST 1987		
Années	Milliers	%	Années	Milliers	%
1967 à 1971	446	17,41	1972 à 1976	637	19,89
1972	115	4,49	1977	153	4,78
1973	179	6,99	1978	192	6,00
1974	183	7,14	1979	220	6,87
1975	131	5,11	1980	236	7,37
1976	209	8,16	1981	252	7,87
1977	208	8,12	1982	297	9,28
1978	243	9,48	1983	296	9,24
1979	267	10,42	1984	255	7,96
1980	286	11,16	1985	302	9,43
1981	295	11,51	1986	362	11,31
TOTAL	2 562	100,00	TOTAL	3 202	100,00

Tableau n° 1.2.3

ENQUETE PETITS VEHICULES UTILITAIRES

Tableau de comparaison de l'enquête OEST 1982 et de l'enquête OEST 1987
Evolution du parc utilisé des camionnettes selon la situation juridique
Véhicule utilitaire dont le PTAC <= 3,5 tonnes et dont l'âge est <= 15 ans (unité : milliers)

Situation juridique	1982	1987	Evolution 1987/1982
Entreprise individuelle	1 005	1 092	8,70
Société ou assimilée	851	1 040	22,20
Particulier	500	878	75,60
Collect. locale ou admin.	91	117	28,60
Entreprise du sect. public	63	73	15,90
Association	30	20	- 33,30
Autre	42	11	- 73,80
Non déterminée	18		
TOTAL	2 600	3 231	24,30

Tableau n° 1.2.4

ENQUETE PETITS VEHICULES UTILITAIRES

Tableau de comparaison de l'enquête TRANSPORTS 1981 et de l'enquête INSEE mai 1989
Structure du parc petits véhicules utilitaires suivant les tranches d'âge (unité : milliers)

TRANSPORTS 1981		INSEE mai 1989	
Age	%	Age	%
< 3 ans	20,80	< 3 ans	25,45
3 à 7 ans	33,30	3 à 7 ans	27,23
7 à 12 ans	29,30	7 à 12 ans	22,93
12 ans et plus	16,10	12 ans et plus	17,83
N.D.	0,60	N.D.	6,56
TOTAL	100,00	TOTAL	100,00
dont + de 20 ans			2,76

Tableau n° 1.2.5

PETITS VEHICULES UTILITAIRES

Tableau de comparaison de l'enquête TRANSPORTS 1981 et de l'enquête INSEE mai 1989
Structure du parc petits véhicules utilitaires suivant l'état d'acquisition du véhicule
(unité : milliers)

Enquête TRANSPORTS 1981		Enquête INSEE mai 1989	
Etat d'acquisition	%	Etat d'acquisition	%
Véhicules neufs	47,46	Véhicules neufs	40,52
Véhicules d'occasion	52,54	Véhicules d'occasion	49,43
Non déterminé		Non déterminé	10,05
TOTAL	100,00	TOTAL	100,00

TROISIEME CHAPITRE

LE PARC VIGNETTES ET LES TAUX DE SURVIE

Jusqu'à présent, nous avons décrit le parc automobile à partir d'enquêtes par sondage, séparément pour les voitures particulières et pour les véhicules utilitaires légers. Le parc est aussi connu par comptage administratif sur la base du dénombrement des vignettes. L'âge des véhicules fait partie des critères utilisés pour fixer le tarif. Le rapprochement de cette ventilation du parc par âge et des statistiques d'immatriculations de véhicules neufs permet de calculer des séries de taux de survie qui serviront à mieux comprendre l'évolution du parc.

I - LE PARC VIGNETTES

1 - LA VIGNETTE : UN CHAMP TRES VASTE

Les véhicules de moins de 16 tonnes sont assujettis à la vignette ; son champ est donc plus vaste que l'ensemble des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers (moins de 3,5 tonnes de P.T.A.C.) considérés précédemment. Le tarif, qui sert de cadre pour la publication des statistiques, dépend de la puissance fiscale et de l'âge du véhicule. Cependant, environ 3 % du parc bénéficient de vignettes gratuites et ne peuvent donc pas être situés dans cette grille ; on les a ventilés proportionnellement aux véhicules dont l'âge est connu dans les calculs de taux de survie. Par ailleurs, par souci d'homogénéité avec les statistiques d'immatriculations, nous nous sommes limités à la France métropolitaine (hors DOM-TOM).

2 - PERIODE DE RENOUVELLEMENT OU ENSEMBLE DE LA CAMPAGNE ?

Le Ministère des Finances (D.G.I.) publie chaque année deux volumes de statistiques sur les vignettes :

- L'un pour l'ensemble de la campagne (du 1er novembre au 31 octobre de l'année suivante), où les dénombrements sont vérifiés par recoupement avec les recettes. Il fournit une mesure par excès du parc en début de campagne, puisqu'il inclut les véhicules neufs immatriculés avant le 15 août qui doivent acquitter la vignette pour l'année en cours.

- L'autre pour la période de renouvellement (1er novembre au 31 décembre). Il fournit une mesure par défaut. En effet, il arrive que des vignettes délivrées pendant cette période soient comptabilisées l'année suivante.

On propose au tableau I.3.1 une correction de ce biais ; elle a été calculée par recouplement avec l'ensemble de la campagne, département par département, et séparément pour les trois tranches d'âge et pour les vignettes gratuites. Le redressement proposé est très faible pour la statistique nationale (de l'ordre de 1 %). Il peut cependant modifier sensiblement les évolutions quand deux années où les corrections sont très différentes se succèdent (par exemple 1974-1975 ou 1982-1983). Les évolutions de la série corrigée sont d'ailleurs plus régulières que celles de la série d'origine :

- dans les années 1970, exception faite du premier choc pétrolier, croissance forte (supérieure à 4 % par an),
- décélération jusqu'en 1984, avec une pause lors de la relance de 1982,
- accélération de la croissance dans la seconde moitié des années 1980.

La série calculée en retranchant les immatriculations aux vignettes de l'ensemble de la campagne fait apparaître des évolutions voisines (cf. tableau I.3.2). Cependant l'écart entre les deux estimations du parc est important (environ un million de véhicules). Il a au moins deux causes:

- un certain nombre d'automobilistes achètent leur vignette en-dehors de la période de renouvellement, quitte à la payer un peu plus cher,
- le parc automobile connaît des fluctuations saisonnières non négligeables : un grand nombre de véhicules se trouvent en instance de revente chez les garagistes en fin d'année.

Le tableau I.3.3 montre que l'écart entre les deux statistiques augmente avec l'âge du véhicule et culmine pour les vignettes gratuites (pas d'effet dissuasif des pénalités quand on l'achète en dehors de la période de renouvellement). On proposera donc comme estimation du parc en début d'année le nombre de vignettes de l'ensemble de la campagne diminué des immatriculations entre le 1er janvier et le 15 août. Les calculs de taux de survie que nous allons présenter maintenant vont étayer ce choix.

Tableau n° 1.3.1.

INCIDENCE DES CORRECTIONS EFFECTUEES SUR LE FICHIER DEPARTEMENTAL DES VIGNETTES

Période de Renouvellement (novembre, décembre)
France métropolitaine (hors D.O.M.)

ANNEE	Nombre de Vignettes (en milliers)			%DE VARIATION ANNUELLE		
	D.G.I. 1	CORRIGE 2	ECART 3=2-1	RAPPORT 4=2/1	D.G.I.	CORRIGE
1972	15109	15159	50	1.003		
1973	15992	16045	52	1.003	5.8	5.8
1974	16396	16573	177	1.011	2.5	3.3
1975	17310	17356	46	1.003	5.6	4.7
1976	18034	18138	104	1.006	4.2	4.5
1977	18780	18993	213	1.011	4.1	4.7
1978	19619	19830	211	1.011	4.5	4.4
1979	20520	20684	164	1.008	4.6	4.3
1980	21270	21416	147	1.007	3.7	3.5
1981	21797	21982	185	1.008	2.5	2.6
1982	22299	22636	338	1.015	2.3	3.0
1983	22984	23187	204	1.009	3.1	2.4
1984	23172	23495	323	1.014	0.8	1.3
1985	23894	24025	131	1.005	3.1	2.3
1986	24558	24571	13	1.001	2.8	2.3
1987 (1)	25309	25210	-99	0.996	3.1	2.6
1988	25840	25859	20	1.001	2.1	2.6
1989	26515	26573	58	1.002	2.6	2.8

(1) Sur-estimations à Paris et Marseille pour la période de renouvellement comme pour l'ensemble de la campagne.

Sources: D.G.I. et calculs CREDOC

Tableau n° 1.3.2
ESTIMATION DU PARC PAR LA VIGNETTE :
COMPARAISON PERIODE DE RENOUELEMENT - ENSEMBLE DE LA CAMPAGNE*
France métropolitaine (hors D.O.M.)

ANNEE	Nombre de Vignettes (en milliers)			%de Variation annuelle		
	Campagne 1	Renouvel. 2	Ecart 3=2-1	Rapport 4=2/1	Campagne	Renouvel.
1973	16842	16045	797	1.050		
1974	17502	16573	929	1.056	3.9	3.3
1975	18164	17356	808	1.047	3.8	4.7
1976	18918	18138	780	1.043	4.2	4.5
1977	19864	18993	871	1.046	5.0	4.7
1978	20733	19830	903	1.046	4.4	4.4
1979	21604	20684	920	1.044	4.2	4.3
1980	22288	21416	872	1.041	3.2	3.5
1981	22779	21982	797	1.036	2.2	2.6
1982	23593	22636	957	1.042	3.6	3.0
1983	24210	23187	1023	1.044	2.6	2.4
1984	24538	23495	1043	1.044	1.4	1.3
1985	25016	24025	991	1.041	1.9	2.3
1986	25485	24571	914	1.037	1.9	2.3
1987	26135	25210	925	1.037	2.6	2.6
1988	26863	25859	1004	1.039	2.8	2.6

* On a déduit les immatriculations de janvier à août pour éviter les doubles comptes avec les véhicules disparus en cours d'année.

Source : Ministère des Finances D.G.I. et A.A.A.

Tableau n° 1.3.3

COMPARAISON ENSEMBLE DE LA CAMPAGNE/PERIODE DE RENOUVELLEMENT

ANNEE	TOTAL	-DE 5 ANS	5 A 20 ANS	20 A 25 ANS	GRATUIT
1973	1.050	1.038	1.045	1.078	1.240
1974	1.056	1.046	1.048	1.077	1.269
1975	1.047	1.034	1.042	1.092	1.256
1976	1.043	1.032	1.040	1.089	1.260
1977	1.046	1.035	1.042	1.075	1.276
1978	1.046	1.031	1.044	1.078	1.267
1979	1.044	1.032	1.042	1.073	1.271
1980	1.041	1.025	1.040	1.072	1.266
1981	1.036	1.016	1.039	1.071	1.255
1982	1.042	1.024	1.042	1.073	1.275
1983	1.044	1.026	1.043	1.070	1.276
1984	1.044	1.026	1.045	1.073	1.238
1985	1.041	1.024	1.040	1.060	1.254
1986	1.037	1.016	1.039	1.063	1.255
1987	1.037	1.014	1.038	1.061	1.260
1988	1.039	1.018	1.039	1.068	1.256

Source : Ministère des Finances

N.B.- Les immatriculations de véhicules neufs entre le 1er Janvier et le 15 août ont été déduites du nombre de vignettes de moins de 5 ans pour l'ensemble de la campagne.

II - LES TAUX DE SURVIE

1 - UN CALCUL SIMPLE

Nous avons procédé au calcul de taux de survie pour trois groupes d'âge de véhicules : ceux qui ont moins de six ans, ceux dont l'âge est compris entre 6 et 20 ans et ceux dont l'âge est compris entre 21 et 25 ans. Pour ce faire, nous avons mis en relation les statistiques des immatriculations de véhicules neufs (V.P + V.U de moins de 16 tonnes) avec l'état du parc donné par les statistiques de vignettes. De manière générale, les taux de survie pour un groupe de véhicules donné seront calculés chaque année en faisant le rapport d'un nombre de vignettes sur un cumul d'immatriculations. Par exemple, pour les voitures âgées de moins de six ans, nous calculons pour chaque année :

- Un cumul d'immatriculations de moins de six ans ; pour une année donnée t , il s'agit de la somme des immatriculations sur la période $[t-4, t]$.
- Le nombre de vignettes de moins de six ans ; il s'agit du nombre de vignettes vendues du 01/11 de l'année t au 31/10 de l'année $t+1$ pour les véhicules dont l'âge n'excède pas

cinq ans, diminué des immatriculations entre le 1er janvier et le 15 août. Pour les autres tranches d'âge, les immatriculations n'interviennent évidemment pas.

- Nous en déduisons le taux de survie T.S. calculé chaque année en faisant le rapport : nombre de vignettes/cumul d'immatriculations.

2 - POUR TOUS LES GROUPES D'AGE : REMONTEE DES TAUX DE SURVIE A LA FIN DES ANNEES 1980 (cf. tableau I.3.4)

a) Les véhicules dont l'âge n'excède pas 5 ans

Pour ce groupe de véhicules jeunes, les taux de survie, calculés chaque année sur la période 1973-1988, sont proches de 1. Ils commencent par diminuer pour atteindre un palier à 0,965 entre 1981 et 1984 et remontent ensuite

Nous avons fait figurer pour mémoire les taux que le C.C.F.A. calcule, pour les seules voitures particulières, en s'appuyant sur le parc de moins de 6 ans tiré du fichier des cartes grises. Ces taux sont légèrement supérieurs à 1 comme les nôtres de 1973 à 1975. Ceci s'explique par l'entrée dans le parc normal de véhicules dont la première immatriculation est particulière (voitures des domaines,...), alors qu'on constate très peu de disparitions de véhicules avant cinq ans. On remarquera que la série du C.C.F.A. ne présente pas la remontée après 1984.

b) Les véhicules dont l'âge est compris entre 6 et 20 ans

Leur taux de survie diminue tout au long de la période étudiée, mais bien plus rapidement au cours des années 1970 que dans les années 1980. Nous montrerons plus loin en utilisant l'enquête de Conjoncture auprès des ménages que cette baisse du taux de survie est assez artificielle. En effet, les statistiques de vignettes ne permettent pas de scinder cette classe d'âge très large (15 ans d'amplitude). Le vieillissement des véhicules de ce groupe entraîne mécaniquement une baisse de son taux moyen de survie.

c) Les véhicules dont l'âge est compris entre 21 et 25 ans

Pour ces véhicules très âgés, les taux de survie deviennent très bas : de l'ordre de 5 %. Les années 1977-1979 connaissent les taux les plus forts de la série : 6,5 %. Ensuite, ils diminuent jusqu'en 1986 (5,0 %) et semblent amorcer une remontée depuis.

Tableau n° I.3.4

**CALCUL DES TAUX DE SURVIE POUR DIFFERENTES "GENERATIONS" DE VEHICULES
ET PAR TRANCHES DE PUISSANCE FISCALE POUR LES VEHICULES DE MOINS DE 6 ANS**

TAUX DE SURVIE POUR LES VEHICULES AGES							
Années	- de 6 ans	Dont :			6-20 ans	21-25 ans	- 6 ans VPN-CCFA
		- 5 CV	5-7 CV	8-16 CV			
1973	1,013	-	-	-	0,585	0,050	-
1974	1,007	-	-	-	0,574	0,052	-
1975	1,007	-	-	-	0,567	0,057	-
1976	0,991	-	-	-	0,555	0,063	-
1977	0,993	-	-	-	0,550	0,065	-
1978	0,987	-	-	-	0,549	0,066	-
1979	0,985	1,107	0,979	0,922	0,537	0,064	-
1980	0,980	1,098	0,974	0,912	0,526	0,060	-
1981	0,966	1,037	0,972	0,891	0,524	0,057	1,011
1982	0,966	1,009	0,981	0,889	0,523	0,054	1,006
1983	0,965	0,983	0,981	0,900	0,521	0,053	1,008
1984	0,965	0,987	0,976	0,904	0,519	0,052	1,008
1985	0,973	0,990	0,982	0,914	0,518	0,051	1,009
1986	0,973	0,996	0,975	0,922	0,515	0,050	1,003
1987	0,978	1,009	0,977	0,928	0,513	0,052	1,004
1988	0,982	1,004	0,984	0,928	0,510	0,053	1,007
1989	-	-	-	-	-	-	1,010

3 - ET PAR PUISSANCE FISCALE POUR LES VEHICULES LES PLUS JEUNES ?

Il a été difficile de reconstituer des séries d'immatriculations selon une nomenclature de puissance fiscale comparable à celle des statistiques de vignettes. Compte tenu du problème d'interprétation de l'évolution des taux de survie pour les véhicules de 6 à 20 ans, on ne regrettera pas de n'avoir pu différencier les puissances que pour les véhicules de moins de 6 ans. Nous n'avons pu distinguer que trois tranches de puissance fiscale : inférieure à 5 CV, 5-7 CV et 8-16 CV. Le résultat paradoxal est que les taux de survie diminuent quand la puissance augmente. Mais ce phénomène est peut-être lié à notre ignorance des caractéristiques des véhicules bénéficiant de vignettes gratuites ; il s'agit vraisemblablement plutôt de gros véhicules (V.R.P., transport de vin et de lait,...).

Pour tous les groupes d'âge et, chez les véhicules les plus jeunes, pour toutes les tranches de puissance, on observe le même schéma d'évolution : un fléchissement au début des années 1980, le minimum étant atteint entre 1982 et 1984 (un peu plus tôt pour les petites voitures), suivi d'une remontée (particulièrement nette pour les gros véhicules).

III - LES VOITURES DES MENAGES

Après avoir exploré les informations fournies par la vignette, nous revenons aux enquêtes auprès des ménages (ici l'enquête INSEE de Conjoncture) pour estimer la structure du parc. Le champ est donc maintenant moins large et ne porte plus que sur les voitures particulières. Dans un premier temps, nous avons calculé des taux de survie à partir des seules immatriculations des particuliers auxquelles nous avons ajouté les véhicules de démonstration. Comme les entreprises revendent souvent à des ménages les voitures qu'elles ont achetées neuves, ce premier calcul a fait apparaître des taux de survie supérieurs à 1. Nous avons donc élargi le champ à l'ensemble des immatriculations (particuliers + sociétés). Ceci amène à sous-estimer un peu les taux de survie, principalement pour les voitures récentes.

Les intervalles de confiance sont toujours calculés au risque de 5 %. Dans la très grande majorité des cas, les variations de taux de survie d'une année sur l'autre ne sont pas significatives. Toutefois, quelques grandes tendances se dégagent (cf. tableau I.3.5) :

- Pour l'essentiel des véhicules (jusqu'à 12 ans), on observe actuellement une remontée des taux de survie après le fléchissement du début des années 1980 ; l'évolution est analogue à celle que l'on a constatée sur l'ensemble du parc vignettes au paragraphe II.
- On ne retrouve pas la baisse tendancielle des taux de survie observée pour les véhicules de 6 à 20 ans ; tout au plus, constate-t-on sur l'ensemble de la période une diminution de deux points pour les véhicules les plus anciens (12 à 25 ans). La dérive observée sur le parc vignettes est donc bien liée au vieillissement des voitures de cette tranche d'âge qui est trop large pour fournir des résultats significatifs.

Tableau n° I.3.5

TAUX DE SURVIE ET INTERVALLES DE CONFIANCE ASSOCIES POUR LES V.P.N.

TS1 : Taux de survie pour les VPN dont l'âge est < à 6 ans
 TS2 : Taux de survie pour les VPN dont l'âge est compris entre 6 et 8 ans
 TS3 : Taux de survie pour les VPN dont l'âge est compris entre 9 et 11 ans
 TS4 : Taux de survie pour les VPN dont l'âge est compris entre 12 et 25 ans

ANNEE	T.S. 1	MINIMUM T.S. 1	MAXIMUM T.S. 1	T.S. 2	MINIMUM T.S. 2	MAXIMUM T.S. 2	T.S. 3	MINIMUM T.S. 3	MAXIMUM T.S. 3	T.S. 4	MINIMUM T.S. 4	MAXIMUM T.S. 4
1974	0,950	0,928	0,973	0,762	0,725	0,799	0,511	0,478	0,565	0,176	0,161	0,191
1975	0,931	0,909	0,954	0,800	0,764	0,837	0,513	0,479	0,546	0,172	0,158	0,185
1976	0,950	0,928	0,972	0,799	0,762	0,835	0,531	0,498	0,563	0,165	0,153	0,177
1977	0,934	0,912	0,957	0,783	0,746	0,820	0,564	0,529	0,598	0,169	0,156	0,181
1978	0,939	0,917	0,962	0,762	0,727	0,798	0,556	0,522	0,591	0,167	0,155	0,179
1979	0,969	0,946	0,992	0,734	0,701	0,768	0,580	0,545	0,615	0,154	0,143	0,164
1980	0,955	0,933	0,977	0,766	0,732	0,800	0,545	0,512	0,577	0,164	0,153	0,175
1981	0,940	0,918	0,961	0,749	0,714	0,784	0,523	0,491	0,555	0,165	0,154	0,175
1982	0,931	0,909	0,952	0,790	0,756	0,824	0,545	0,515	0,575	0,160	0,150	0,170
1983	0,950	0,928	0,972	0,776	0,743	0,810	0,545	0,515	0,576	0,160	0,150	0,169
1984	0,970	0,946	0,993	0,807	0,773	0,842	0,528	0,495	0,562	0,158	0,148	0,168
1985	0,983	0,957	1,009	0,770	0,735	0,806	0,538	0,504	0,573	0,159	0,149	0,169
1986	0,972	0,946	0,998	0,871	0,835	0,908	0,569	0,536	0,602	0,158	0,148	0,167
1987	1,015	0,989	1,041	0,869	0,831	0,906	0,566	0,535	0,597	0,150	0,141	0,160
1988	1,006	0,978	1,033	0,874	0,836	0,912	0,554	0,522	0,586	0,151	0,141	0,160

ANNEXES

ANNEXE I

CALCUL DE TAUX DE SURVIE POUR DIFFERENTES GENERATIONS DE VEHICULES

ANNEES	IMMAT.VP	IMMAT.VU	IMMAT VP+VU	CUMUL	CUMUL	CUMUL	VIGN.	VIGN.	VIGN.	T.S.	T.S.	T.S.
				- 6 ans	[6-20]	[21-25]	- 6 ans	[6 20]	[21 25]	<6 ans	[6 20]	[21 25]
				ans	ans	ans	ans	ans	ans	ans	ans	ans
1946	5849	73835	79684									
1947	12105	60163	72268									
1948	46509	78950	125459									
1949	114060	73565	187625									
1950	173100	66505	239605									
1951	224009	89916	313925									
1952	284665	92504	377169									
1953	283426	70799	354225									
1954	327383	89658	417041									
1955	411290	100094	511384									
1956	475852	101816	577668									
1957	532149	103439	635588									
1958	588750	104213	692963									
1959	564486	96383	660869									
1960	637980	118581	756561									
1961	717142	113509	830651									
1962	912359	121838	1034197									
1963	1047640	131321	1178961									
1964	1053071	145023	1198094									
1965	1057366	132593	1189959									
1966	1210140	143106	1353246									
1967	1230950	138572	1369522									
1968	1239766	151738	1391504									
1969	1365710	204759	1570469									
1970	1296627	190222	1486849									
1971	1468571	207221	1675792									
1972	1637553	226480	1864033									
1973	1745830	243860	1989690	8586833	13798208	1472549	8696000	8074000	73000	1,013	0,585	0,050
1974	1524838	230150	1754988	8771352	14951636	1701965	8832000	8581000	88000	1,007	0,574	0,052
1975	1482343	189476	1671819	8956322	15927101	1973744	9023000	9030000	112000	1,007	0,567	0,057
1976	1858234	267260	2125494	9406024	17025225	2237487	9321000	9457000	140000	0,991	0,555	0,063
1977	1906990	273746	2180736	9722727	18253670	2495906	9655000	10046000	163000	0,993	0,550	0,065
1978	1944986	275866	2220852	9953889	19550397	2834644	9823000	10724000	186000	0,987	0,549	0,066
1979	1976391	291069	2267460	10466361	20644516	3078472	10309000	11096000	198000	0,985	0,537	0,064
1980	1873202	297998	2171200	10965742	21559774	3323649	10742000	11345000	201000	0,980	0,526	0,060
1981	1834826	310398	2145224	10985472	22854617	3576632	10608000	11967000	204000	0,966	0,524	0,057
1982	2056490	337416	2393906	11198642	24001156	3975241	10822000	12552000	216000	0,966	0,523	0,054
1983	2017617	320247	2337864	11315654	25043047	4461239	10920000	13050000	238000	0,965	0,521	0,053
1984	1757673	288866	2046539	11094733	26112413	4998464	10710000	13565000	260000	0,965	0,519	0,052
1985	1766328	318525	2084853	11008386	27093654	5431862	10712000	14027000	277000	0,973	0,518	0,051
1986	1911521	363109	2274630	11137792	27885632	5954457	10832000	14353000	300000	0,973	0,515	0,050
1987	2105180	385258	2490438	11234324	28910016	6289782	10983000	14825000	327000	0,978	0,513	0,052
1988	2217149	392569	2609718	11506178	29856376	6502325	11295000	15221000	347000	0,982	0,510	0,053

COMMENTAIRES:

- cumul - de 6 ans: pour une année donnée t, il s'agit de la somme des immat. vp+vu sur la période [t-4;t]
- vign. - de 6 ans: nombre de vignettes vendues sur l'ensemble de la campagne pour les véhicules dont l'âge n'exède pas 5 ans.
- T.S.: taux de survie calculé en faisant le rapport vign./cumul pour chacune des périodes considérées.

CALCUL DE TAUX DE SURVIE POUR LES VEHICULES DE - DE 6 ANS D'AGE,
PAR TRANCHE DE PUISSANCE FISCALE.

ANNEES	IMVP	IMVU	IMVP+	IMVU	IMVP	IMVU	IMVP+	IMVU	IMVP	IMVU	IMVP+	IMVU	VIGN.	VIGN.	VIGN.	T.S.	T.S.	T.S.
	<5CH.	<5CH.	<5CH.	<5CH.	5-7 CH.	5-7 CH.	5-7 CH.	5-7 CH.	8-16 CH.	8-16 CH.	8-16 CH.	8-16 CH.	<6ans	<6ans	<6ans	<6ans	<6ans	<6ans
1975	235831	53689	289520		937029	67929	1004958		306630	63502	370132							
1976	237843	65138	302981		1158706	112385	1271091		457921	83845	541766							
1977	257360	64431	321791		1206431	115795	1322226		439855	87940	527795							
1978	247800	65895	313695		1189723	111295	1301018		503379	93393	596772							
1979	339479	66329	405808	1633795	1137835	118658	1256493	6155786	496021	101530	597551	2634016	1808000	6025000	2429000	1,107	0,979	0,922
1980	498253	66077	564330	1908605	969807	110167	1079974	6230802	403364	117298	520662	2784546	2095000	6067000	2539000	1,098	0,974	0,912
1981	546196	62132	608328	2213952	963993	105768	1069761	6029472	323140	138160	461300	2704080	2296000	5863000	2408000	1,037	0,972	0,891
1982	585971	49883	635854	2528015	1168660	132028	1300688	6007934	300472	150711	451183	2627468	2551000	5892000	2337000	1,009	0,981	0,889
1983	523596	22105	545701	2760021	1231396	151074	1382470	6089386	261071	142160	403231	2433927	2714000	5972000	2191000	0,983	0,981	0,900
1984	409915	16002	425917	2780130	1092292	140778	1233070	6065963	254088	127786	381874	2218250	2743000	5919000	2006000	0,987	0,976	0,904
1985	440788	12023	452811	2668611	1066940	174045	1240985	6226974	256833	129001	385834	2083422	2642000	6114000	1905000	0,990	0,982	0,914
1986	467090	10840	477930	2538213	1187892	206750	1394642	6551855	252596	142429	395025	2017147	2528000	6389000	1860000	0,996	0,975	0,922
1987	562797	5508	568305	2470664	1252189	219009	1471198	6722365	285384	158415	443799	2009763	2492000	6565000	1865000	1,009	0,977	0,928
1988	620540	1433	621973	2546936	1294018	223407	1517425	6857320	295256	165535	460791	2067323	2558000	6748000	1919000	1,004	0,984	0,928
1989	631332	1046	632378	2753397	1332816	234925	1567741	7191991	300630	170587	471217	2156666						

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

CONCLUSION

Au terme de cette analyse comparative des sources sur le parc automobile, nous allons proposer des estimations des séries 1973-88 pour le parc des ménages d'une part, et pour l'ensemble des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers d'autre part (cf. tableau IV).

Les voitures particulières dont disposent les ménages sont cernées depuis longtemps par les enquêtes INSEE de Conjoncture auprès des ménages. Pour calculer un parc à partir d'une enquête, il faut multiplier le taux d'équipement tiré de l'enquête par la population de référence obtenue par ailleurs. Or, en raison de sa méthode aréolaire et de son gros échantillon (60 000 ménages), c'est l'enquête Emploi qui donne l'estimation annuelle la plus fiable du nombre des ménages. Le calcul de la population en âge de conduire par des méthodes démographiques nous a semblé mieux établi, et nous l'avons multiplié par le nombre moyen de voitures par adulte tiré de l'enquête de Conjoncture. Cet indicateur est connu à 2,5 % près (intervalle de confiance à 95 %) pour l'année de base de la série. Nous nous trouvons dans le cas favorable d'une variable stable au cours du temps (corrélation de 0,85 entre les deux observations recueillies à un an d'intervalle pour les mêmes ménages). La précision de la série augmente donc quand on s'éloigne de l'année de base : le gain est de 20 % dès la seconde année et tend assez vite vers une asymptote de 30 % pratiquement atteinte dès la cinquième année. Les fluctuations d'échantillonnage restent donc malgré tout non négligeables (un peu inférieures à 2 %), ce qui est l'ordre de grandeur des variations annuelles.

Compte tenu de l'incertitude inhérente aux enquêtes pour estimer les évolutions annuelles, il nous faut la confronter à une source administrative : la vignette. Elle concerne non seulement les voitures particulières dont disposent les ménages, mais aussi leurs petits véhicules utilitaires et le parc des entreprises (véhicules de moins de 16 tonnes). Nous avons montré au chapitre III, notamment par confrontation avec les immatriculations neuves en calculant des taux de survie, que la meilleure estimation du parc en fin d'année t fournie par cette source est obtenue en retranchant les immatriculations neuves du 1er janvier au 15 août de l'année $t+1$ des vignettes délivrées pendant l'ensemble de la campagne (1er novembre t au 31 octobre $t+1$). Cet indicateur présente l'inconvénient de n'être disponible qu'avec un an de retard. On peut baser une estimation provisoire de l'évolution sur la période de renouvellement (1er novembre au 31 décembre) ; encore faut-il s'assurer, par la

régularité des évolutions pour chaque département, qu'une partie des vignettes délivrées pendant la période de renouvellement n'est pas comptabilisée au début de l'année suivante.

Quand on confronte les deux séries (tableau I.4), on constate que le parc des ménages s'est développé plus vite que celui des entreprises, surtout au cours des années 1980. Les deux séries sont assez cohérentes, mais la mesure des évolutions annuelles pour leur différence (constituée principalement par le parc des entreprises) reste très fragile. Toutefois, l'enquête de Conjoncture indique une croissance trop forte en 1986 et trop faible en 1988, même si l'on peut admettre que la relance a porté d'abord sur la consommation des ménages (notamment en biens durables), puis sur l'investissement des entreprises (en particulier le renouvellement de leur parc automobile).

Malgré les efforts mobilisés pour mieux évaluer le parc automobile et ses différentes composantes, on doit reconnaître que ses contours restent relativement flous. C'est le cas en particulier pour les petits véhicules utilitaires dont disposent les ménages ; il faudra comprendre pourquoi l'enquête de Conjoncture en donne un dénombrement aussi instable. Mais fondamentalement, les contours du parc sont difficiles à dessiner en raison du grand nombre de véhicules qui roulent très peu : sur 58 % du parc repéré en 1987 et 1988 chez le même ménage, 16 % des voitures ont parcouru deux ans de suite moins de 8 000 km et 2 % moins de 2 000 km. En Mai 1989, 0,4 % du parc des ménages n'a pas roulé depuis un an sans pour autant être hors d'usage. Cette faible utilisation des véhicules, surtout répandue chez les retraités ou pour des vieux véhicules, explique en partie le grand nombre de vignettes délivrées en dehors de la période de renouvellement pour des voitures qui ne sont plus neuves (environ 1 million par an). Dans la troisième partie, nous tenterons de donner un contour plus précis à la notion de circulation, sachant que les différents véhicules du parc y contribuent de manière très variable.

Tableau I.4

PARC VIGNETTES ET VOITURES PARTICULIERES A LA DISPOSITION DES MENAGES

ANNEE	Nombre de Véhicules (en milliers)			%de Variation annuelle		
	Vignette (1)	Ménages (2)	Ecart	Rapport	Vignette	Ménages
	1	2	3=2-1	4=2/1		
1973	16840	13320	3520	1.26		
1974	17500	13920	3580	1.26	3.9	4.5
1975	18160	14610	3560	1.24	3.8	4.9
1976	18920	15000	3920	1.26	4.2	2.7
1977	19860	15790	4070	1.26	5.0	5.3
1978	20730	16440	4300	1.26	4.4	4.1
1979	21600	17140	4470	1.26	4.2	4.3
1980	22290	17880	4400	1.25	3.2	4.4
1981	22780	18270	4510	1.25	2.2	2.2
1982	23590	19060	4540	1.24	3.6	4.3
1983	24210	19540	4670	1.24	2.6	2.5
1984	24540	19970	4560	1.23	1.4	2.2
1985	25020	20350	4660	1.23	1.9	1.9
1986	25490	21370	4120	1.19	1.9	5.0
1987	26140	21660	4470	1.21	2.6	1.4
1988	26860	21890	4970	1.23	2.8	1.1

(1) Ensemble de la campagne moins immatriculations entre le 1er janvier et le 15 août.

(2) Produit du nombre de personnes de 18 ans ou plus par le nombre moyen de voiture par adulte.

Sources: Ministère des Finances : D.G.I. et enquête INSEE de Conjoncture auprès des ménages.

DEUXIEME PARTIE

**ACHATS DES MENAGES ET IMMATRICULATIONS
DE VOITURES D'OCCASION**

QUELQUES ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

Quand on compare les immatriculations de voitures particulières avec les achats enregistrés dans les enquêtes auprès des ménages, les volumes coïncident à peu près pour le neuf, mais diffèrent beaucoup pour l'occasion (cf. tableau II.1). Dans ce domaine aussi, le Panel SOFRES et l'enquête Assurances fournissent des résultats comparables à ceux de l'INSEE (enquête Transports et enquêtes de Conjoncture) sur lesquelles reposent les évaluations fournies dans ce chapitre. En outre, l'exemple des Pays-Bas montre que ce phénomène s'observe aussi à l'étranger (voir lettre du professeur CRAMER en annexe I).

Dans cette comparaison entre sources différentes, les causes de biais sont de deux ordres : nature de l'information recueillie et champ couvert. Nous montrerons dans un premier temps que la méthode d'enquête (description directe des achats ou repérage de la date d'acquisition des voitures possédées au moment de l'enquête) a peu d'influence sur le dénombrement des achats d'occasion, contrairement à ce que l'on pensait initialement. Nous rechercherons ensuite les différences de champ et comparerons les ventilations des achats et des immatriculations en fonction de caractéristiques des voitures (âge, marque, niveau de gamme, type de carburant) ou de leur propriétaire (CSP, région de résidence).

Tableau II.1

**COMPARAISONS ENTRE LES IMMATICULATIONS ET LES ACHATS POUR LES VEHICULES
APPARTENANT AUX PARTICULIERS**
(unité : milliers)

ANNEE	NEUF			OCCASION			OCCASION			
	ACHAT	IMMAT	ACHAT/IMMAT	ACHAT	IMMAT	ACHAT/IMMAT	en tenant compte des fins de leasing et des véhicules de démonstration			
							IMMAT FIN DE LEASING	DEMON.	IMMAT-IMMAT FIN DE LEASING - DEMON	ACHATS/IMMAT FIN DE LEASING ET DEMON
1983	1500	1578	0,951	2438	4747	0,514				
1984	1454	1336	1,088	2299	4663	0,493	177	217	4269	0,539
1985	1424	1445	0,985	2376	4685	0,507	180	101	4404	0,540
1986	1619	1580	1,025	2263	4020	0,563	170	109	3741	0,605
1987	1779	1748	1,018	2585	4267	0,606	207	110	3950	0,654
1988	1729	1807	0,957	2563	4377	0,586	239	116	4022	0,637

Remarque : Pour le neuf comme pour l'occasion, nous avons retiré des immatriculations les véhicules de société, et des achats les véhicules mis à disposition et les véhicules loués.

I- LE BIAIS LIÉ À LA MÉTHODE D'ENQUÊTE EST NEGLIGEABLE

Les enquêtes de Conjoncture décrivent le parc automobile dont disposent les ménages ordinaires au moment de l'interview ; l'achat de ces véhicules est caractérisé par leurs dates (année, subdivisée en trois périodes pour les achats récents), l'état d'acquisition (neuf ou d'occasion), le mode de paiement, le prix,... Pour la première voiture d'une part, et pour la seconde voiture d'autre part, seule la dernière acquisition du ménage est donc enregistrée ; les achats antérieurs ne sont pas saisis, même s'ils sont très récents, dans le cas où un ménage change fréquemment de voiture. Pour que ce biais soit faible, il faut considérer les achats sur une période courte et précédant de peu l'enquête. Comme les statistiques détaillées sur les immatriculations, que nous souhaitons comparer avec les achats, sont publiées par année civile, nous dénombrerons les achats enregistrés par les enquêtes de mai au cours de l'année précédente.

La question précisant la période des achats récents permet d'isoler ceux qui ont été effectués au premier trimestre l'année de l'enquête ou l'année précédente. En moyenne sur la période 1977-1988, l'estimation des achats d'occasion au cours du premier trimestre de l'année t à partir de l'enquête de mai t dépasse seulement de 1 % celle que l'on obtient à partir de l'enquête de l'année suivante ($t+1$). On peut donc considérer comme correcte l'estimation fournie par les enquêtes de mai pour les achats d'occasion au cours de l'année civile précédente. Quand l'enquête s'éloigne de la période observée, la dégradation de l'information est rapide : nous avons montré dans des travaux antérieurs que l'estimation obtenue à partir des enquêtes de novembre est inférieure de 13 % à celle que fournissent les enquêtes de mai.

Dans l'enquête Transports 1981-1982, on a demandé au ménage de récapituler ses achats au cours des cinq dernières années. Par cette méthode, meilleure en théorie, on recueille moins d'achats d'occasion que dans l'enquête de Conjoncture. Compte tenu des défaillances de la mémoire des personnes interrogées, cette sous-estimation augmente quand on remonte vers le passé : elle va de 7 % pour les achats de 1980 à 38 % pour ceux de 1978. On constate d'ailleurs une dégradation parallèle pour les achats neufs. Il ne semble donc pas qu'on puisse faire appel à la mémoire des enquêtés pour reconstituer la chronique de leurs achats de voiture sur plus d'un an.

Finalement, il ne semble pas que l'on sous-estime beaucoup le flux des achats d'occasion au cours d'une année en les repérant à l'aide des questions sur l'acquisition du stock de voitures dont disposent les ménages en mai de l'année suivante. Pour le confirmer, il faudrait connaître directement les achats multiples au cours d'une période de seize mois, séparément pour les premières et pour les secondes voitures. Une question sur la chronique des achats posée dans une enquête lourde ne fournit pas de meilleures estimations.

II- DES CHAMPS DIFFERENTS

Nous avons identifié trois causes susceptibles de faire diverger sensiblement les chiffres fournis par les deux sources : les achats des entreprises, les véhicules sortant durablement de France et les ré-immatriculations de voitures de démonstration ou en fin de leasing. Dans chacun de ces domaines, nous allons évaluer le nombre des véhicules en cause.

1 - MENAGES ET ENTREPRISES

Les enquêtes de l'INSEE ne touchent que les ménages ordinaires alors que les immatriculations concernent aussi les véhicules des sociétés. Or, une partie de ces derniers est saisie par les enquêtes de Conjoncture : il s'agit des voitures "mises à la disposition d'un ménage par un employeur ou une société". Ils ne représentent que 1 à 2 % du parc des ménages ; mais comme ces véhicules, qui servent essentiellement pour des déplacements professionnels roulent beaucoup, ils sont renouvelés plus souvent que les autres : en moyenne sur la période 1974-1985, ces voitures de fonction représentent 1 % des acquisitions d'occasion et 5 % des acquisitions neuves déclarées par les ménages. Par comparaison avec les immatriculations, on peut estimer que les voitures de fonction représentent à peu près le cinquième (presque sûrement moins du tiers) des voitures d'occasion achetées par les sociétés ; on évalue à moins de 100 000 le nombre annuel des voitures d'occasion immatriculées par des sociétés, qui ne sont pas mises à la disposition d'un ménage et échappent donc à l'enquête de Conjoncture.

Par ailleurs, on a considéré que les achats de voitures de rang supérieur à deux (troisième,...) sont équivalents à ceux de seconds véhicules chez les ménages qui en ont au moins trois, on peut les estimer à environ 10 000 véhicules neufs et 70 000 véhicules d'occasion par an.

2 - RE-IMMATRICULATIONS DE VOITURES DE DEMONSTRATION OU EN FIN DE LEASING

Les achats en leasing peuvent aussi perturber la comparaison entre achats et immatriculations d'occasion. En effet, les véhicules en leasing sont immatriculés à deux reprises : une première fois auprès de la société de leasing, une seconde fois au nom de son utilisateur quand il en devient propriétaire ; cette dernière opération n'est vraisemblablement pas ressentie comme un achat par le ménage. Faute d'informations précises, nous avons fait l'hypothèse que ce transfert de propriété a lieu au bout de deux ans. Cela veut dire qu'à la date t, le véhicule en question donne lieu à une immatriculation neuve

et qu'à la date $t+2$, le même véhicule donne lieu à une immatriculation d'occasion. Au bout des deux ans, outre un changement de propriétaire, il y a un passage du neuf à l'occasion. Pour rectifier ce biais à la date t , il convient donc de retirer des immatriculations d'occasion de véhicules de 2 ans, les immatriculations neuves "leasing" de l'année $t-2$ (soit environ 200 000 véhicules).

De même, les véhicules de démonstration, immatriculés neufs dans des conditions spéciales par le concessionnaire, sont ré-immatriculés d'occasion lors de leur vente. Or quand il est enquêté, l'acheteur déclare certainement que son véhicule est neuf. Dans les comparaisons, on retirera donc les immatriculations de véhicules de démonstration (soit environ 100 000 voitures) dans la rubrique "occasions de moins d'un an". Ces deux corrections rapprochent un peu les deux sources (cf. tableau II.1).

3 - TRANSFERTS DE VEHICULES AVEC LES PAYS VOISINS

Si un véhicule, immatriculé en France, quitte durablement le territoire, on ne peut pas repérer son achat dans les enquêtes auprès des ménages résidant en France. On a donc tenté d'évaluer les flux de véhicules aux frontières ; nous avons exclu de l'analyse les exportations et importations de lots de véhicules qui sont bien évaluées et auxquelles s'appliquent des procédures administratives particulières : par exemple, les véhicules neufs exportés ne sont pas immatriculés en France.

Ces véhicules peuvent passer la frontière par la route ou par bateau. Il faut estimer les flux dans chaque sens pour apprécier les déséquilibres éventuels. Ceci ne pose pas de problème dans les ports où les véhicules embarqués et débarqués sont comptés par les compagnies maritimes. Par contre, sur la route, beaucoup de points-frontière sont dépourvus de compteurs notamment dans le Nord et dans l'Est ; de plus, les comptages routiers sont entachés d'une certaine incertitude, qui est d'autant plus grande que l'on veut estimer une différence (entre les deux sens de circulation). Nous ne pourrions donc fournir que des indications fragmentaires pour la route.

a) Par la mer

En Méditerranée, d'après les statistiques de la S.N.C.M., de la Compagnie Nationale Algérienne, de la Compagnie Nationale Tunisienne et de la Compagnie Marocaine, en 1989, le flux total Nord-Sud est de 134 969 véhicules, alors que le flux Sud-Nord représente seulement 65 464 véhicules, soit un solde de 69 505. Cette différence est stable au cours des cinq dernières années.

Sur la Manche, on n'a pas repéré de déséquilibre important entre les nombres de véhicules embarqués et débarqués.

b) Sur la route

Les postes de comptage distinguant chaque sens de circulation sont répartis de manière très inégale : rares dans le Nord et sur la frontière Suisse, presque toujours présents sur les autoroutes mais peu fréquents sur les autres types de voies. Compte tenu de ces difficultés, nous analyserons successivement les frontières avec chacun de nos voisins (cf. tableau II.2) sur lesquelles la qualité de l'information s'avère très variable.

Sur les frontières BELGE et LUXEMBOURGEOISE, seulement 5 points sont observés dont 4 sur autoroute, ce qui donne fort peu d'informations sur les nombreuses routes traversant la frontière. Le résultat le plus surprenant est le solde important (dans le sens sortie de France) pour les deux autoroutes partant de l'agglomération Lilloise ; il n'est pas exclu qu'au moins une partie de ces véhicules rentrent en France par les routes classiques où il n'y a pas de compteur.

Sur la frontière ALLEMANDE, les comptages ont été nombreux, notamment en Alsace en 1987. On peut estimer le flux de véhicules entrant en France à environ 400 000 par an, pour l'essentiel des véhicules légers.

Sur la frontière SUISSE, nous avons obtenu les résultats d'un seul compteur distinguant les deux sens ; il est situé sur la RN 19 en un point qui écoule seulement 2 % du trafic total avec ce pays. Une autre indication sur l'autoroute Blanche fait apparaître un solde important (dans le sens de la sortie de France), mais nous n'avons pas pu la retenir car l'agglomération d'Annemasse est située entre le péage de Nangy et la frontière.

Sur les frontières ITALIENNE et ESPAGNOLE, les montagnes limitent le nombre de points de passage. Tous les grands axes comportent des compteurs et plus de la moitié du trafic sur les autres routes est enregistré. On peut donc extrapoler les comptages et estimer l'excédent des sorties de France à moins de 300 000 véhicules vers l'Italie et un peu plus de 300 000 vers l'Espagne. Sur deux points de passage importants où nous disposons des estimations à la fois sur l'autoroute et sur la route nationale, on constate que le déséquilibre apparaît sur l'autoroute au Perthus alors qu'on l'observe sur la route nationale à Vintimille. Des informations recueillies sur les routes classiques au Pays Basque, notamment sur la RN 10 au pont Saint Jacques, pourraient donc remettre en cause nos estimations.

En résumé, on peut estimer grossièrement les déséquilibres dans les flux de véhicules aux frontières à :

- un excédent annuel de 400 000 entrées venant d'Allemagne, éventuellement pour un simple transit par la France,
- des sorties de 300 000 vers l'Espagne et vers l'Italie,
- un flux de 70 000 véhicules vers l'Afrique du Nord à travers la Méditerranée.

Sur les frontières Belge et Suisse, les comptages ne sont pas assez nombreux pour fournir des estimations. Cependant, les chiffres obtenus pour les autoroutes sortant de l'agglomération Lilloise et sur l'autoroute Blanche conduisent à faire l'hypothèse que les flux de véhicules sortant de France ne sont pas seulement orientés vers les pays du Sud, mais aussi peut-être vers ceux de l'Est ou du Nord.

Tableau II.2

COMPTAGE DE VEHICULES AUX FRONTIERES
(Unités : Milliers de véhicules par an)

	1989		Solde		Observations
	Entrée 1	Sortie 2	1989 3=1-2	1988 4	
FRONTIERE BELGE ET LUXEMBOURGEOISE					
-Grands Axes:					
A 22 Rekkem	2859	3123	-264	-151	1985 -561 dt VP -252
A 27 Baisieux	2318	2392	-74	-107	1985 -154 dt VP -85
A 2 St Aybert	2290	2310	-20	+1	(1985 +8 dt VP +5)
A 31 Dudelange	3590	3635	-45	-230	
Total des Postes de Comptage	11057	11460	-403		
Trafic total		13951			dt VP 78,0 %
% compté		82 %			

-Autres Routes:					
RN 49 Maubeuge	1606	1564	+42	+106	paires d'essieux
Trafic total		16609			dt VP 95,9 %
% compté		9 %			

FRONTIERE ALLEMANDE et frontière Suisse en Alsace					
-Grands Axes					
A 32 Brène d'Or	1559	1514	+45	+74	dt: VL 136% en 87
A 36 Ottmarsheim	1890	1886	+4	-23	dt: 105% VL en 87
Total des Points de Comptage	3449	3400	+49	+51	
Trafic total		3400			dt VP 92,4 %
% compté		100 %			

-Autres Routes:					
aLSACE (1)	21307	20938	+369		dt VP +324
Trafic total		20938			dt VP 93 %
% compté		100 %			

FRONTIERE SUISSE (hors Alsace)					
RN 19 Delle	(594)	(596)	(-2)		
Trafic total		21373			dt VP 97 %
% compté		3 %			

FRONTIERE ITALIENNE					
-Grands Axes:					
RN 205 Tunnel du Mt Blanc	902	920	-18		VL +5 en 89
RN 94 Montgenèvre	378	424	-46	+18	
A 8 Vintimille	2024	1987	+37	(+36)	dt VP +50 en 89
Total des Postes de Comptage	3304	3331	-27		
Trafic total		3193			dt VP 85,7 %
% compté		100 %			

-Autres Routes:					
Tunnel du Fréjus	460	469	-9	+5	VL -19 EN 89-12 88
RN 204 Tende	458	453	+5		
RN327 Menton	1502	1697	-195		
Total des Postes de Comptage	2420	2619	-199		
Trafic total		3390			dt VP 97,6 %
% compté		77 %			

FRONTIERE ESPAGNOLE					
-Grands Axes:					
A 9 le Perthus	2656	2873	-217	-76	
A 63 Biriataou	1708	1812	-104		dt VL -63 en 89
Total des Postes de Comptage	4364	4685	-321		
Trafic total		4642			dt VP 75,6 %
% compté		100 %			

RN114 Cerbère	236	215	+21	+26	
RN 9 le Perthus	675	644	+31	-9	
RN 20 Bourg Madame	624	656	-32	+37	
RN 22 Pas de la Case	638	635	+3		
RN 125 Fos	(340)	(343)	(-3)		
CD 618 St Mamet	(51)	(55)	(-4)		
CD 173 Tunnel de Bielsa	(98)	92	(+6)		
RN 134 Urdos	177	194	-17	0	
Total des Postes de Comptage	2839	2834	+5		
Trafic total		5321			dt VP 97,3 %
% compté		53 %			

(1) comptages 1987 actualisés à 1989 sur la base des chiffres de la D.I.T.
Sources: D.I.T., C.E.T.E. de Metz, Lyon et Aix, D.D.E. du Nord.

III - COMMENT CERNER LES AUTRES DIFFERENCES DE CHAMP ?

Les différences de champ que nous venons de décrire ne suffisent pas à expliquer la divergence des évaluations du marché de l'occasion. Nous suggérerons donc d'autres pistes en présentant des ventilations des achats et des immatriculations établies en fonction de critères comparables. Malheureusement, nous n'avons généralement pas pu intégrer les différences de champ déjà identifiées pour établir les ventilations présentées ci-après ; c'est seulement pour la répartition par âge, qui s'avérera fondamentale, qu'on tiendra compte des "fin de leasing" et des voitures de démonstration.

Nous avons mesuré les distorsions entre les deux sources par le rapport achats/immatriculations. Commençons par présenter les calculs d'intervalle de confiance que nous avons effectués sur cet indicateur.

1 - COMMENT EVALUER LA PRECISION DES DONNEES ?

Les immatriculations étant dénombrées par comptage administratif, nous les avons considérées comme certaines. Par contre, les achats sont cernés par des enquêtes par sondage. Pour savoir si les différences entre catégories de voitures ou de propriétaires que nous avons mises en évidence sont bien significatives, nous avons calculé un intervalle de confiance à 95 % sur ces achats, qui a été transposé au rapport achat/immatriculation.

Dans un premier temps, nous avons calculé cet intervalle sur la proportion d'achats d'occasion en opérant comme si le total était connu de façon certaine. En fait, les unités primaires tirées pour l'enquête de Conjoncture sont des ménages ; pour l'unité statistique "voiture", il s'agit d'un sondage en grappe. Nous avons donc mené ensuite des calculs plus rigoureux, mais aussi plus complexes, reposant sur l'estimation par le quotient dans le cas d'un sondage en grappe. Les deux méthodes aboutissent à des intervalles comparables ; la seconde permet seule de juger de la précision avec laquelle on estime le total des achats d'occasion supposé certain par la première méthode. Nous nous situons dans le cas de grappes hétérogènes (première et seconde voiture de caractéristiques nettement différentes), donc efficaces.

En regroupant les échantillons des enquêtes de mai 1985 à 1988, les contrastes entre catégories de voitures ou d'automobilistes apparaissent nettement ; les améliorations du questionnaire de mai 1989 apportent un éclairage complémentaire. Par contre, la mesure des évolutions s'avère assez imprécise.

2 - LA DIVERGENCE CROIT AVEC L'AGE DES VEHICULES

L'ancienne version du questionnaire (distinguait seulement "neuf" et "occasion") amenait à sous-estimer les achats de voitures d'occasion âgées de moins d'un an, même après avoir éliminé les véhicules de démonstration (cf tableau II.3). La rubrique "quasi-neuf, auprès d'un collaborateur de constructeur automobile" apparue en mai 1989, a conduit à reclasser correctement des véhicules déclarés auparavant comme "neufs". Il en résulte une légère diminution des achats neufs qui ne sont donc pas tout à fait aussi bien cernés qu'on le pensait auparavant (cf tableau II.1).

C'est pour les véhicules de plus de sept ans d'âge, que la distorsion est maximale entre achats et immatriculations. C'est aussi pour ces vieux véhicules que la part des transactions entre particuliers est la plus forte (cf. tableau II.4). On ne doit donc pas suspecter de double comptes dans les immatriculations lors de la revente par l'intermédiaire d'un professionnel.

En évolution, on n'observe pas sur la série des achats de chute comparable à celle des immatriculations en 1986 (cf. tableau II.1). Or, cette rupture coïncide avec la mise en place du contrôle technique lors de la revente des voitures de plus de 5 ans. L'analyse par âge n'autorise l'hypothèse d'un lien entre ces deux phénomènes, dont il faudrait d'ailleurs préciser le mécanisme, que pour les véhicules les plus anciens. En effet, le rapport achats/immatriculations semble rester stable pour les véhicules de 5 à 7 ans et augmenter pour ceux de 1 à 4 ans qui ne sont pas soumis au contrôle (cf. tableau II.3).

Tableau II.3

RAPPORT ACHATS/IMMATRICULATIONS POUR LES VEHICULES D'OCCASION SUIVANT DIFFERENTES TRANCHES D'AGE

(véhicules appartenant aux particuliers et prise en compte des fins de leasing)
(Les véhicules de démonstration ont été déduits des immatriculations de moins d'un an)

	1984	1985	1986	1987	1988
	ACHATS/IMMAT	ACHATS/IMMAT	ACHATS/IMMAT	ACHATS/IMMAT	ACHATS/IMMAT
- DE 1 AN	1,460	0,998	0,819	0,670	1,087
DE 1 A 4 ANS	0,695	0,692	0,773	0,883	0,780
DE 5 A 7 ANS	0,523	0,625	0,555	0,627	0,609
PLUS DE 7 ANS	0,403	0,371	0,462	0,457	0,427

Tableau II.4
A QUI ACHETE-T-ON SA VOITURE D'OCCASION ?
(En %)

Tranche d'âge	Collaborateur de construction automobile	Revendeur professionnel ou garage	Particulier	TOTAL
Moins d'un an	68	21	11	100
De 1 à 4 ans	11	53	36	100
De 5 à 7 ans	-	45	55	100
Plus de 7 ans	-	21	79	100
N. S.	4	39	57	100
TOTAL	10	40	50	100

3 - LA DISTORSION EST IMPORTANTE DANS LES REGIONS TRES URBANISEES

La ventilation par région (cf. tableau II.5) montre que le rapport achats/immatriculations est plus faible dans les zones comprenant de grandes métropoles : cas de l'île de France, de Provence-Alpes-Côte d'Azur, de Rhône-Alpes et de la Lorraine. Les distorsions sont également importantes dans le Sud-Ouest (surtout Midi-Pyrénées, mais aussi Aquitaine et Poitou-Charentes). Au contraire, des régions comme le Limousin, l'Auvergne, la Picardie ou les Pays de Loire présentent un rapport certainement supérieur à la moyenne.

La comparaison des ventilations des achats selon la catégorie socio-professionnelle du conducteur principal et des immatriculations selon la profession indiquée sur la carte grise est délicate compte tenu des nomenclatures différentes et du grand nombre d'"indéterminés" dans les immatriculations (650 000). Compte tenu de ces problèmes, on constate une bonne concordance des deux statistiques chez les ouvriers, les inactifs et les cadres supérieurs (cf. tableau II.5). C'est pour les employés et les professions intermédiaires que les différences sont les plus importantes.

4 - DES DIFFERENCES PLUS GRANDES POUR LES VOITURES ETRANGERES QUE POUR LA PLUPART DES MARQUES FRANCAISES

Les achats d'occasion, pour les marques Citroën, Peugeot, Renault, représentent presque sûrement plus de 54 % des immatriculations (cf tableau II.5). Le rapport achats/immatriculations est plus faible pour les marques étrangères (surtout pour les voitures italiennes et allemandes).

Il y a cependant une exception, puisque pour Talbot, le rapport est aussi inférieur à la moyenne. En effet, sous cette marque, ne subsistent essentiellement que des véhicules assez âgés. Or, comme on l'a vu plus haut, c'est pour les très vieux véhicules que le rapport achats/immatriculations est le plus faible. En revanche, cet effet d'âge ne peut pas être invoqué pour les voitures étrangères qui sont en général plus récentes que les voitures de marque française.

Le rapport entre achats et immatriculations diminue quand on s'élève dans la gamme (cf. tableau II.5). Les véhicules de haut de gamme sont en général conservés longtemps et correspondent donc sur le marché de l'occasion à de vieux véhicules (souvent plus de 7 ans d'âge, tranche pour laquelle le rapport achats/immatriculations est le plus bas). A l'opposé, la faible distorsion observée pour la gamme "économique" ne s'explique pas par un effet d'âge puisque, faute d'un renouvellement de l'offre sur ce segment du marché, ces petits véhicules sont maintenant particulièrement anciens.

Tableau II.5

COMPARAISON IMMATRICULATIONS ET ACHATS D'OCCASION SUIVANT DIFFERENTES VARIABLES
Fusion 1984 à 1987 (minimum et maximum achats correspondent respectivement à la borne inférieure et à la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % calculées sur le rapport achat/immatriculation)

	IMMAT.	ACHATS	ACHATS/IMMAT.	MIN ACHATS	MAX ACHATS
ESSENCE	4078837	2093042	0,51	0,51	0,52
GASOLE	437142	221214	0,51	0,45	0,57
AUTRES	2168				
MANQUANTS		141783			
TOTAL	4518147	2456039	0,54		
TAILLE ECHAN.		2688			

	IMMAT.	ACHATS	ACHATS/IMMAT.	MIN. ACHATS	MAX. ACHATS
PARIS	132917	66151	0,50	0,39	0,61
RESTE ILE DE FRANCE	696803	313620	0,45	0,41	0,49
CHAMPAGNE	103572	57036	0,55	0,42	0,68
PICARDIE	135499	94175	0,70	0,57	0,82
HAUTE NORMANDIE	144078	83809	0,58	0,47	0,70
CENTRE	199121	105218	0,53	0,44	0,62
BASSE NORMANDIE	119670	65526	0,55	0,43	0,67
BOURGOGNE	132299	82559	0,62	0,50	0,75
NORD	269567	145273	0,54	0,46	0,62
LORRAINE	172622	89330	0,52	0,42	0,62
ALSACE	122669	72297	0,59	0,47	0,71
FRANCHE COMTE	92047	49015	0,53	0,40	0,67
PAYS LOIRE	247068	163660	0,66	0,57	0,75
BRETAGNE	198902	117406	0,59	0,49	0,69
POITOU	139357	74121	0,53	0,42	0,64
AQUITAINE	243015	127198	0,52	0,44	0,61
MIDI-PYRENEES	215051	98393	0,46	0,38	0,54
LIMOUSIN	57558	47556	0,83	0,61	1,04
RHONES ALPES	436579	228561	0,52	0,46	0,58
AUVERGNE	99151	76986	0,78	0,62	0,93
LANGUE. ROUSSILLON	169536	106259	0,63	0,52	0,73
PROVENCE ALPES C.O CORSE	391067	191992	0,49	0,43	0,55
TOTAL	4518147	2456039	0,54		
TAILLE ECHAN.		2850			

	IMMAT.	ACHATS	ACHATS/IMMAT.	MIN. ACHATS	MAX. ACHATS
CITROEN	695579	407168	0,59	0,54	0,63
PEUGEOT	758356	443994	0,59	0,54	0,63
RENAULT	1673607	934250	0,56	0,53	0,58
TALBOT	239564	106780	0,45	0,37	0,52
ALLEMANDES	452410	220070	0,49	0,43	0,54
FORD EUROPE	206687	110373	0,53	0,44	0,62
ITALIENNES	266115	120948	0,45	0,38	0,53
AUTRES	225831	112457	0,50	0,41	0,58
TOTAL	4518147	2456039	0,54		
DONT:					
M.F.	3367853	1892192	0,56	0,55	0,57
M.E.	1150295	563848	0,49	0,46	0,52
TAILLE ECHAN.		2850			

	IMMAT.	ACHATS	ACHATS/IMMAT.	MIN. ACHATS	MAX. ACHATS
ECONOMIQUE	479807	310858	0,65	0,58	0,72
INFERIEURE	1317434	756586	0,57	0,54	0,61
MOYENNE-INF	713676	380372	0,53	0,48	0,59
MOYENNE-SUP	1130033	623449	0,53	0,49	0,56
SUPERIEURE-LUXE	597100	304537	0,51	0,45	0,57
N.D.	193924	103549	0,53	0,43	0,64
TOTAL	4431974	2479350	0,56		
TAILLE ECHAN.		2148			

COMPARAISON IMMATRICULATIONS ET ACHATS D'OCCASION EN 1988
SUIVANT LA CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE (en milliers)

Codes	Immatriculations	Achats	Achats/immatric.	Minimum Achats/immatriculations	Maximum Achats/immatriculations
0	88	59	0.67	0.57	0.78
1	239	186	0.78	0.71	0.85
2	136	174	1.27	1.16	1.39
3+4	1779	782	0.44	0.42	0.46
5	993	897	0.90	0.87	0.93
6+8	399	403	1.01	0.95	1.07
7	93	87	0.93	0.81	1.05
N.D.	650				
TOTAL	4377	2588	0.59		

CODES

- 0 : Agriculteurs exploitants,
- 1 : Professions libérales, artisans, commerçants et chefs d'entreprise.
- 2 : Cadres de la fonction publique et d'entreprise, professions intellectuelles,
- 3 : Professions intermédiaires (sauf contremaîtres et agents de maîtrise),
- 4 : Employés de la fonction publique, d'entreprise et du commerce,
- 5 : Ouvriers, contremaîtres, agents de maîtrise et personnel de service,
- 6 : Retraités,
- 7 : Etudiants, élèves et enfants non encore scolarisés.
- 8 : Autres inactifs.

NB

Pour les achats : C.S.P. du conducteur principal,
 Pour les immatriculations : C.S.P. du titulaire de la carte grise.

5 - CREDIT COMPTANT OU LEASING ?

Aussi bien pour les voitures neuves que pour les voitures d'occasion, les pourcentages d'achats à crédit donnés dans l'annuaire du GERPISA (sources CSCA et Argus) sont très inférieurs à ceux provenant des enquêtes INSEE de Conjoncture. La nouvelle version du questionnaire de mai 1989 aide à mieux comprendre cet écart. En effet, pour l'année 1988, il est possible, tant pour le neuf que pour l'occasion, de distinguer, parmi les achats à crédit, les véhicules achetés grâce à un crédit spécifique automobile, et les véhicules achetés à crédit à l'aide d'un prêt personnel. Le tableau ci-après résume la situation pour l'année 1988 :

	<u>Neuf</u>	<u>Occasion</u>
% d'achats à crédit	44,1	35,6
dont :		
- Crédit "spécial auto"	20,7	10,3
- Prêt personnel	23,4	25,3

Avant la mise en place de ce nouveau questionnaire, l'enquête de conjoncture devait donc intégrer dans la rubrique "achats à crédit", à la fois les véhicules achetés grâce à un crédit "spécial auto" et ceux acquis à l'aide d'un prêt personnel (cf. tableau II.6). Or, les chiffres

figurant dans l'annuaire du GERPISA ne concernent que le crédit spécifique automobile, d'où des pourcentages beaucoup plus faibles.

Avant 1989, l'intitulé d'une des modalités d'acquisition était "location-vente". Dans la nouvelle version du questionnaire, les termes "leasing" et "location avec option d'achat" ont été ajoutés à cet intitulé. Cette nouvelle rédaction est vraisemblablement à l'origine de la très forte progression du pourcentage d'achats de voitures neuves acquises en leasing entre 1987 et 1988 d'après la source enquête de Conjoncture (cf. tableau II.6). Cette source fournit maintenant des résultats comparables à ceux des enquêtes sur les Courants Commerciaux. Cependant, pour le leasing les chiffres administratifs issus de la chambre syndicale restent beaucoup plus élevés que ceux obtenus par enquête.

Tableau II.6

COMPARAISON ENTRE SOURCES "ENQUETES" ET SOURCES "ADMINISTRATIVES"

Années	% d'achats à crédit de voitures neuves		% Leasing voitures neuves		% d'achats à crédit de voitures d'occasion	
	GERPISA	INSEE	GERPISA	INSEE	GERPISA	INSEE
1973	23,12	48,48	9,80	-	7,59	32,66
1974	20,50	45,62	6,70	-	8,74	32,54
1975	18,81	51,41	6,10	-	7,51	29,41
1976	18,12	49,85	9,00	1,74	6,74	29,28
1977	14,02	43,59	16,10	4,89	6,04	28,77
1978	14,20	46,14	9,20	5,00	5,49	30,09
1979	12,65	44,85	10,50	3,24	4,43	30,66
1980	9,16	40,58	11,50	1,06	2,65	26,97
1981	11,00	39,57	10,40	2,45	-	27,93
1982	12,00	39,72	8,60	2,98	-	25,87
1983	17,60	44,26	8,90	2,19	-	29,26
1984	13,30	44,67	9,70	2,24	10,00	30,81
1985	22,70	42,48	11,70	2,44	9,40	30,06
1986	-	43,07	12,50	3,17	-	31,68
1987	-	49,58	16,90	4,23	-	32,38
1988	-	44,14	22,70	11,38	-	35,57

NB - Sources "administratives" : il s'agit de chiffres publiés dans l'annuaire du GERPISA (sources CSCA et Argus).

Pour les années 1986, 1987, 1988, les sources de la 4ème colonne "GERPISA, % leasing voitures neuves" proviennent des données de l'ASF et de la CSCA.

IV - ELEMENTS DE CONCLUSION

Au terme de ce chapitre, nous pensons avoir démontré que les achats multiples au cours d'une même année n'expliquent pas une part importante de la différence constatée entre immatriculations de voitures d'occasion et achats enregistrés dans les enquêtes auprès des ménages. Les différences de champ clairement quantifiées (achats des entreprises, véhicules de démonstration, fin de leasing) expliquent environ 20 % de l'écart entre les deux sources. L'identification des achats "quasi-neufs" (nouveau questionnaire de l'enquête de Conjoncture) et l'évaluation des ré-immatriculations en fin de leasing ont permis de rapprocher sensiblement les deux statistiques pour les véhicules récents. Mais la distorsion très importante observée pour les vieux véhicules reste plus difficile à élucider, même si elle s'est atténuée depuis la mise en place du contrôle technique.

Les véhicules quittant durablement la France sont vraisemblablement assez anciens. On peut concevoir qu'ils ont été immatriculés dans des régions assez urbanisées, mais on comprend moins bien que les deux sources coïncident pour la catégorie socioprofessionnelle "ouvrier" si le phénomène concerne principalement des travailleurs immigrés. De plus, les transferts vers le Sud, les seuls que l'information actuellement disponible permette d'évaluer, sont loin de combler le fossé entre les deux statistiques. Pour élucider complètement ce biais, il faudrait pouvoir évaluer les transferts de véhicules vers le Nord et vers l'Est et chercher d'autres explications. Dans l'état actuel de notre information, on peut seulement penser que les véhicules concernés sont plutôt anciens, mais aussi de haut de gamme et de marque étrangère.

ANNEXE

SEO Foundation for Economic Research
of the University of Amsterdam

Monsieur J.L. Madre
INRETS
2 Avenue du Général Malleret-Joinville
94114 Arcueil Cedex

your ref

Amsterdam le 21 mai 1990

our ref **JSC/EH/b1176**

Cher Collègue,

1. J'ai obtenu les données sur les immatriculations aux Pays Bas. A ma grande surprise elles montrent le même écart que vous avez constaté en France; c'est encore pire. Les immatriculations de voitures d'occasion selon l'enquête ne sont que 35 à 40% des chiffres administratives, et en plus chez nous ces dernières ne comprennent pas la vente au garagiste puisque les garagistes bénéficient d'un régime special. Je vous envoie une petite note. Comme vous verrez il me semble que les chiffres administratives sont à peu près correctes. Je n'ai aucune idée sur la cause de la sous-estimation si sévère par l'enquête.
2. Le deuxième document que je vous envoie traite le choix des pays pour la comparaison internationale que je suis toujours en train de préparer. J'ai pourtant assez d'information pour revenir vers mon mandant afin de demander le feu vert pour le projet.

Je vais donc prochainement arrêter le choix des pays. Je fais un dernier effort pour trouver des données des pays méditerranéens, mais si cela échoue je vais proposer d'utiliser les données françaises.

Vous m'avez écrit en janvier que ces données sont parfaitement utilisables et que vous en disposez. Je espère donc prochainement vous poser la question comment procéder pour obtenir ces données pour une année récente et estimer le modèle que vous connaissez. Il y a toute une gamme de possibilités, dont je vous soumetts les deux extrêmes:

- achat pur et simple des données; tout leur dépouillement et estimation chez nous;
- achat et dépouillement à Paris, ainsi que l'estimation par des programmes que nous fourniront.

Dans les deux cas, la interprétation des résultats et la rédaction du rapport final sera assurée par la SEO.

Je vous demande d'y réfléchir et de me donner vos idées la dessus.

Entretemps je vous prie, cher collègue, d'agréer l'expression de mes meilleurs sentiments.



prof. dr. J.S. Cramer

TROISIEME PARTIE

**ESTIMATION DU KILOMETRAGE ANNUEL ET DE
SON EVOLUTION**

Les évaluations du parcours annuel moyen des voitures particulières dont disposent les ménages diffèrent très sensiblement selon les sources : de 12 000 km pour la SECODIP [9] à 13 600 pour l'Union Routière de France [1]¹ ; l'estimation que nous obtenons en exploitant les enquêtes INSEE de Conjoncture auprès des ménages se situe vers le haut de cette fourchette (13 270 km pour 1987). Ces divergences s'expliquent principalement par des conventions de calcul, notamment par la méthode de redressement du kilométrage pour les voitures possédées depuis moins d'un an. outre ces différences de niveau, l'estimation des évolutions pose aussi des problèmes méthodologiques importants. Or, dans bien des domaines (économies de carburant, planification des infrastructures,...), ce sont les évolutions qui sont les plus intéressantes à analyser.

I - ESTIMATION D'UN FLUX OU MESURE "INSTANTANEE" ?

Cernons d'abord les différences entre deux traitements d'une même source : l'enquête INSEE de Conjoncture auprès des ménages. La méthode de M. CHRISTINE (INSEE) est exposée dans la note "A propos du Kilométrage annuel moyen" [4]. La nôtre est détaillée dans les rapports "l'Automobile en période de Crise" : voir notamment [6] p. 42 et suivantes, et [5] p. 76 et suivantes.

Sur la base de l'enquête Transports, nous avons tenu des valeurs inférieures au milieu des tranches au-dessus de 25 000 km et, pour la tranche "plus de 100 000 km" 138 000 km au lieu de 120 000 km dans le calcul de l'INSEE. Par ailleurs, depuis 1989 dans l'enquête de Conjoncture, les véhicules qui n'ont pas roulé dans l'année, sans pour autant être hors d'usage, sont distingués de ceux qui parcourent moins de 2 000 km. Cette précision complémentaire n'induit pas une correction importante sur le kilométrage moyen (-10 km/an) ; mais elle montre qu'il est difficile de définir avec précision un parc en circulation. Suivant qu'on y inclut ou non les voitures qui roulent peu ou pas du tout, le kilométrage moyen peut en être affecté, alors que l'estimation de la circulation totale reste inchangée.

Mais le point le plus sensible est l'extrapolation à l'année du kilométrage des voitures acquises par le ménage depuis moins d'un an. Pour ce faire, nous sommes partis de la méthode élaborée antérieurement à l'INSEE par E. JOINT-LAMBERT [2 et 3].

¹ Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie p. 101 et suivantes.

Deux techniques d'extrapolation ont été proposées :

- Multiplier par un coefficient calculé en fonction de la période d'acquisition [2, 3 et 6]. L'extrapolation "prorata temporis" conduit à des chiffres excessifs ; on a donc ajusté les coefficients multiplicatifs de manière à obtenir des parcours comparables à ceux des voitures achetées juste un an avant l'enquête.
- Affecter le parcours moyen des véhicules de même âge pendant la portion de l'année précédant l'acquisition [4].

Il ne semble pas que le choix de l'une ou l'autre de ces solutions change beaucoup le résultat. Par contre, le champ du redressement (tous véhicules ou seulement pour les voitures d'occasion) a une grande influence. D'après l'enquête de mai 1988, le parcours annuel moyen est de :

- 12 280 km pour les voitures acquises depuis plus d'un an,
- 12 450 si l'on redresse seulement le kilométrage des voitures acquises d'occasion,
- 12 930 km quand l'on extrapole pour tous les véhicules.

Si l'on veut reconstituer le flux de circulation écoulé pendant l'année précédant l'enquête, l'extrapolation n'est pas justifiée pour les voitures neuves. Par contre, il faudrait estimer le trafic correspondant aux véhicules disparus en cours d'année (au-moins 2 % du total d'après un calcul très sommaire). Or, le rythme des mises à la casse est très mal connu et peut varier sensiblement d'une année à l'autre ; le biais induit en négligeant cet aspect peut donc influencer un peu sur l'estimation des évolutions. Une autre optique consiste à fournir une mesure "instantanée" de la circulation, même si les kilométrages sont présentés par référence à une moyenne annuelle. Dans ce cas, on extrapole les parcours de tous les véhicules acquis depuis moins d'un an. Il semble que l'on surestime alors un peu le trafic, mais que l'on obtient une image plus fidèle des évolutions.

II - LA MESURE DES EVOLUTIONS : PANEL LONG OU PANEL COURT ?

Le panel est certainement la meilleure méthode d'enquête pour évaluer les évolutions. Nous avons montré que les estimations indépendantes tirées des enquêtes de mai fluctuent de manière beaucoup plus erratique que la série calculée à partir de l'échantillon renouvelé par moitié aux enquêtes d'octobre [7].

Cependant, "l'usure" des panels semble assez importante pour ces questions de kilométrie. Ainsi, sur l'échantillon des ménages interrogés pour la première fois en octobre 1986, le parcours moyen par voiture est de 12 980 km ; ce chiffre est une moyenne entre :

- 13 750 km pour les ménages que l'enquêteur de l'INSEE n'a pas pu joindre un an plus tard dans le même logement,
- et 12 800 km pour ceux qu'il a interrogé une seconde fois. Si l'on redresse l'échantillon des ménages ré-interrogés en fonction d'une grille croisant la taille du ménage et son équipement en automobile, l'âge et le sexe de la personne de référence ainsi que la catégorie de communes de résidence, ce chiffre remonte à 12 870 km.

Parmi les voitures dont disposaient les ménages interrogés pour la première fois en octobre 1987 :

- 62 % de celles qui avaient parcouru moins de 11 000 km en 1987 ont été retrouvées dans le même ménage fin 1988,
- contre seulement 53 % de celles qui avaient parcouru plus de 25 000 km.

Les voitures qui roulent beaucoup sont donc sous-représentées dans l'échantillon des ménages appariés sur lequel on mesure l'évolution des parcours. Nous proposerons une correction de ce biais au paragraphe suivant.

De même, le SETRA a remarqué sur son panel destiné à mesurer les déplacements inter-urbains des ménages en automobile [8] que le parcours moyen est de 11 600 km pour les foyers ayant répondu aux quatre vagues d'enquête, contre 12 500 km retenus en moyenne. Par ailleurs, il semble que le panel SECODIP [9] contient nettement moins de voitures parcourant plus de 25 000 km (ainsi que de véhicules roulant moins de 6 000 km) que l'enquête INSEE de Conjoncture. On y remarque aussi un taux d'acceptation plus faible que la moyenne chez les hommes (notamment chefs de ménage) et chez ceux qui ont plusieurs voitures ; or c'est à ces catégories qu'appartiennent les gros rouleurs. Enfin, on a signalé au chapitre 1 de la première partie que cette source sous-estime le parc diesel et sur-estime le nombre des vieux véhicules, ce qui va également dans le sens d'une minoration du kilométrie. Ces biais, vraisemblablement imputables à un questionnaire trop lourd pour les gros rouleurs et à une interrogation répétitive (hebdomadaire sur plusieurs années), sont trop liés au kilométrie pour que le redressement de l'échantillon permette une estimation satisfaisante.

III - RETOUR SUR LES CALCULS DE SERIE

Pour mesurer les évolutions tant de l'équipement des ménages que des parcours de leurs véhicules, nous avons jusqu'à présent utilisé les estimations par la différence proposées par J. DESABIE [10] et W. G. COCHRAN [11]. Les estimations par la régression, théoriquement meilleures, fournissent des résultats pratiquement identiques pour les taux d'équipement (nombre moyen de voitures par ménage, pourcentages de ménages équipés ou multi-motorisés). En revanche, les deux types d'estimation diffèrent un peu pour les kilométrages (cf. tableau III.1).

Sur le même tableau figure la série obtenue en redressant l'échantillon des voitures appariées en fonction de leur kilométrage observé lors de la première interview. On corrige ainsi le poids insuffisant des gros rouleurs dans l'échantillon de voitures sur lequel on peut mesurer l'évolution des parcours, parce qu'elles ont été conservées pendant plus d'un an par le même ménage. On remarque que la croissance de cette série depuis 1985 est plus proche de celle des trafics que celle des séries proposées antérieurement.

Quant aux intervalles de confiance, la corrélation entre les deux observations du kilométrage recueillies pour la même voiture à un an d'intervalle est trop faible (de l'ordre de 0,5) pour que le calcul de série diminue sensiblement l'incertitude. On est donc ramené à un calcul classique qui donne une fourchette de + ou - 1,2 à 1,3 %. Cette incertitude est du même ordre de grandeur que celle des évolutions annuelles dont la mesure est donc très imprécise.

Le tableau III.2 rapproche nos estimations du trafic automobile des ménages résidant en France d'une part, et la mesure du trafic sur le réseau national (routes et autoroutes) fourni par le SETRA d'autre part. Malgré les champs sensiblement différents couverts par ces deux indicateurs (parcours des ménages sur les réseaux locaux notamment en ville, trafic des étrangers en France,...), les résultats semblent assez logiques :

- De 1973 à 1979, le trafic sur le réseau national croît plus rapidement que les parcours des ménages ; c'est l'époque du renouveau des transports collectifs urbains, qui a marqué le pas après 1979 quand l'usage de l'automobile a commencé à se développer plus vite en ville que sur le réseau national.
- Depuis 1985, la baisse du prix de l'essence, puis la croissance économique, semblent stimuler le trafic un peu plus sur le réseau national que sur les réseaux locaux.

Sur cet exemple des kilométrages, on retrouve la difficulté de mesure des flux par des enquêtes ponctuelles dans le temps, déjà rencontrée dans la Deuxième Partie pour les achats de voiture. Le suivi continu des ménages par un "panel long" semble constituer une méthode trop contraignante pour bien apprécier le comportement des gros rouleurs. Le renouvellement de l'échantillon par moitié appliqué par l'INSEE aux enquêtes de Conjoncture auprès des Ménages (panel court) assure mieux la représentativité de l'échantillon.

Tableau III.1

DIFFERENTES ESTIMATIONS DE L'EVOLUTION DU KILOMETRAGE MOYEN PAR VOITURE

ANNEE	ESTIMATIONS INDEPENDANTES DE MAI	SERIES CALCULEES (1) PAR :		
		DIFFERENCE NON REDRES.	REGRESSION NON REDRES.	DIFFERENCE REDRESSE
1973	N.D.	14390	14060	14070
1974	13310	13000	12800	13060
1975	13160	13060	12890	13240
1976	13160	12950	12730	12860
1977	12560	12930	12830	12990
1978 (2)	12900	12950	12950	12950
1979	13000	12700	12520	12640
1980	12630	13030	12860	13060
1981	12420	13240	12990	12910
1982	12940	12670	12450	12680
1983	12240	12570	12430	12660
1984	12770	12820	12620	12910
1985	13050	12770	12670	12730
1986	12740	13130	12920	12980
1987	13040	13270	12980	13300
1988	12940	13480	13320	13730

(1) Séries calculées en mesurant les évolutions sur les voitures retrouvées deux ans de suite dans le même ménage interrogé aux enquêtes d'octobre (voir [6] p. 42 et suivantes).

(2) Années de base des calculs de série choisie parce qu'elle minimise les écarts entre la série et les observations indépendantes, tout en équilibrant au mieux les différences positives et négatives (voir [5] p. 76 et suivantes).

Source: Enquête INSEE de Conjoncture auprès des ménages.

Tableau III.2

COMPARAISON DES TRAFICS EVALUES PAR DIFFERENTES SOURCES

(En milliards de VX km)

	RESEAU NATIONAL (1) 1	MENAGES (2) 2	RAPPORT 3=1/2
1973	58.1	187.5	0.310
1974	58.5	181.9	0.322
1975	63.9	193.4	0.330
1976	68.3	192.9	0.354
1977	71.0	205.1	0.346
1978	75.2	212.9	0.353
1979	78.6	216.6	0.362
1980	81.0	233.5	0.347
1981	82.2	236.0	0.348
1982	84.5	241.6	0.350
1983	85.3	247.4	0.345
1984	86.0	257.8	0.334
1985	89.2	259.1	0.344
1986	95.5	277.4	0.344
1987	99.6	288.0	0.346
1988	104.9	300.6	0.349

(1) Circulation des véhicules légers sur le réseau national.

(2) Population de 18 ans ou plus multipliée par le nombre moyen de voitures par adulte (cf. tableau I.4 multipliée par le kilométrage moyen par voiture redressé (dernière colonne du tableau III.1).

Source: SETRA et INSEE, Enquêtes de Conjoncture auprès des ménages.

CONCLUSION GENERALE

Après avoir confronté différentes sources statistiques sur l'automobile (dénombrements administratifs, sondages de ménages ou de véhicules) dans différents domaines (parc, kilométrage, acquisition de voitures d'occasion), nous pouvons préciser l'origine des problèmes rencontrés. Ils sont principalement de deux ordres : l'absence d'un fichier exhaustif du parc circulant en France et, plus généralement, la difficulté de constitution d'un échantillon représentatif pour observer, et surtout pour suivre, les comportements de déplacement.

Contrairement à plusieurs pays voisins, l'Allemagne notamment, la France ne possède pas de fichier à jour des véhicules en circulation. En effet, environ la moitié des véhicules hors d'usage ou partis définitivement à l'étranger ne sont pas rayés du fichier des cartes grises. On doit donc chercher d'autres sources pour évaluer le parc. La plus fiable nous semble fournie par les vignettes en retranchant de l'ensemble d'une campagne (vignettes délivrées du 1er novembre au 31 octobre de l'année suivante) les véhicules neufs immatriculés entre le 1er janvier et le 15 août, qui doivent acquitter cette taxe pour l'année en cours. Un sondage de véhicules à partir d'une base imparfaite (fichier des cartes grises) pose des problèmes délicats de redressement des non-réponses ; la meilleure méthode semble être celle qui conduit au bas de la fourchette proposée par l'OEST. Sur le champ qui leur est commun (voitures possédées par les ménages) qui représente 97 % du parc des voitures particulières, les enquêtes auprès des ménages (panels SOFRES et SECODIP, enquête INSEE de Conjoncture) conduisent à des estimations plus faibles que le sondage de véhicules de l'OEST. C'est l'INSEE qui donne l'estimation la plus élevée ; elle est compatible avec celle de l'OEST si l'on tient compte des intervalles de confiance et du fait que le chiffre INSEE de 1988 est un peu faible par rapport à l'ensemble de la série (tableau IV).

Après avoir estimé le niveau du parc, intéressons-nous à la mesure de son évolution. On ne peut attendre une précision suffisante des variations annuelles que d'un comptage administratif (vignette). Tant pour le parc que pour les kilométrages, les calculs de séries sur la base d'un échantillon raisonnable (quelques milliers de voitures, de personnes ou de ménages) renouvelé par parties est entaché d'une incertitude dont l'ordre de grandeur est celui des évolutions annuelles dans les années 1980 (2 %). Dans le cas de variables stables au cours du temps (équipement en automobile) la précision ne peut guère être accrue de plus de 20 à 30 % ; pour des variables plus instables (kilométrage), on ne peut pas augmenter sensiblement la précision, et on préférera l'estimation par la régression à celle reposant sur un simple calcul de variation entre les deux observations recueillies à un an d'intervalle. Mais la principale difficulté est de maintenir la représentativité de l'échantillon.

Le domaine des déplacements est particulièrement difficile à suivre par enquête. En effet, ceux qui se déplacent le plus et contribuent souvent pour une part très importante aux flux de trafics (gros rouleurs, voyageurs aériens pour affaires,...) sont souvent absents, donc difficiles à interviewer, surtout quand on souhaite le faire à plusieurs reprises pour suivre l'évolution de leur comportement. De plus, les questionnaires, raisonnables pour le "français moyen", sont souvent beaucoup trop lourds pour ces personnes (V.R.P., taxis,...) dont les déplacements nous intéressent particulièrement. Par ailleurs, de nombreux travaux, menés notamment à l'INRETS, ont montré que les déménagements engendrent des ruptures dans les comportements de déplacement (acquisition d'un véhicule supplémentaire, changement du mode de transport utilisé pour aller travailler,...) ; or il est très difficile de suivre un ménage quand il change de logement. Nous ne discutons pas l'intérêt d'un échantillon constant pour observer les évolutions et servir de support au calcul de séries. Mais il faut être conscient de la déformation rapide de cet échantillon : ceux dont la mobilité est la plus forte et évolue souvent de manière originale sont difficiles à ré-interroger. On peut redresser l'échantillon constant pour corriger ces biais. Mais il semble surtout souhaitable de le renouveler fréquemment : l'INSEE le fait par moitié pour l'enquête de Conjoncture et par tiers pour l'enquête Emploi.

Nous tirerons enfin de ces comparaisons quelques enseignements utiles pour la prochaine enquête Transports. Les questionnaires les plus lourds (panel SECODIP, enquête Transports 1981-1982,...) correspondent aux plus fortes sous-estimations (immatriculations, kilométrage,...). Même dans le cas d'un questionnaire assez léger, il faudra l'analyser du point de vue des interviewés pour lesquels il sera le plus contraignant (gros rouleurs, V.R.P.,...) et envisager éventuellement des procédures particulières pour ne pas perdre l'information les concernant. Par ailleurs, l'exemple des achats de voiture neuve dans l'enquête Transports de 1981-1982 montre qu'on ne peut pas faire appel à la mémoire des enquêtés sur une période de plus de deux ans, même pour des phénomènes simples. Enfin, il faudra avoir élucidé l'instabilité du nombre de petits véhicules utilitaires estimé par l'enquête INSEE de Conjoncture pour dessiner précisément les contours du parc enquêté.

Tout au long de ce rapport, nous avons signalé les améliorations apportées par la révision du questionnaire de l'enquête de Conjoncture. Ceci correspond malheureusement à une modification des dessins de fichier qui nous oblige à revoir nos programmes d'appariement des ménages et des voitures. Comme ce travail n'est pas achevé, les séries publiées ici s'arrêtent en 1988. Les nouveaux calculs intégreront non seulement les années les plus récentes, mais aussi les améliorations proposées pour le calcul des séries.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- [1] U.R.F., La Circulation Routière : faits et chiffres, publié chaque année en Juillet.
- [2] JOINT-LAMBERT, E., 1981, "Le Kilométrage annuel du Parc Automobile des Ménages de 1973 à 1980, *Dossier n° ACEJL,11/453*, 31 mars.
- [3] JOINT-LAMBERT, E., 1981, Les Ménages roulent plus, les voitures roulent moins, *Economie et Statistiques*, n° 136, Septembre.
- [4] CHRISTINE, M., 1988, A propos du Kilométrage annuel moyen, note du 14 octobre .
- [5] AMATOUSSE, T. et MADRE, J.L., 1986, L'Automobile en période de crise : le parc et ses utilisations, *rapport CREDOC*.
- [6] MADRE, J.L., 1984, L'Automobile en période de crise : motorisation et usage depuis dix ans, *rapport CREDOC*.
- [7] MADRE, J.L., 1988, Le Suivi du comportement automobile des ménages à l'aide d'un panel, *Communication aux Deuxièmes Journées d'Etude sur l'Utilisation des Données de Panel*, Université Paris-Val de Marne, 6-7 Juin.
- [8] BERLAND, D., POSTEL, D., SARDAIS, L., 1987, Les déplacements automobiles interurbains des ménages : document de synthèse, SETRA, juin.
- [9] SECODIP, 1988, Note distribuée à la réunion du 18 septembre.
- [10] DESABIE, J., 1967, Théorie et pratique des sondages, *Dunod*.
- [11] COCHRAN, W. G., 1963, Sampling techniques, *Wiley*.
- [12] RAULIN, E., 1986, Fiabilité des indicateurs d'évolution, rapport de stage ENSAE-CREDOC.
- [13] ORFEUIL, J.P., 1986, Le parc automobile des ménages : étude en fin d'année, *rapport INRETS*.

- [14] HIVERT, L., ORFEUIL, J.P., TROULAY, P., 1986, Mobilité et équipement des ménages : quelques enseignements issus d'enquêtes statistiques nationales, *R.T.S. revue de l'INRETS*, n° 11, septembre.
- [15] INRETS, 1989, Un milliard de déplacements par semaine : l'automobile et la mobilité des Français, ouvrage collectif, *La Documentation Française*.
- [16] HOUEE, M., 1980, Validité et enseignements des indicateurs d'usage de la voiture particulière, *S.A.E.*, juillet.
- [17] DUMONT, Y. et LEDDET, J., 1985, La vignette : l'image d'un parc automobile qui vieillit, *Economie et Statistiques* n° 173, janvier.
- [18] VUILLAUME, Ph., 1984, Les Achats VN et VO par les ménages : comparabilité des enquêtes INSEE et des statistiques AAA, *note interne P.S.A.*
- [19] MADRE, J.L., 1988, Les marchés de l'automobile : variations du neuf et de l'occasion, *Les Cahiers Scientifiques du Transport*.
- [20] MADRE, J.L., 1988, Estimation du Kilométrage annuel moyen et de son évolution, *note CREDOC*, novembre.
- [21] **Compte-Rendu de Réunion du Groupe**, 1989 : "Circulation France Entière", *Observatoire National de Sécurité Routière*, 5 janvier 1987 ; actualisée par l'OEST début 1989.
- [22] LASSARE, S., 1989, Strator : calcul d'estimateurs assisté par ordinateur, *INRETS (DERA)*, janvier.
- [23] CHANARON, J.J., 1987, Annuaire statistique de l'automobile, *GERPISA*.
- [24] LAMBERT, T., 1988, Le parc automobile des ménages : premiers signes d'un changement de tendance.
- [25] MADRE, J.L., 1988, Long Term Forecasting of Car-Ownership and Car-Use, *Oxford Conference on Travel and Transportation*, July.
- [26] MADRE, J.L., 1989, Prévission à long terme du trafic automobile, *rapport CREDOC*.
- [27] GLAUDE, M. et MOUTARDIER, M., Projection de la demande d'automobiles pour 1980 et 1985, Les collections de l'INSEE série M , n°64.
- [28] BERRY, P., 1990, Parcs automobiles, circulations et consommations de carburants. Evolutions sur longue période et analyse économétrique, *OEST*, octobre.

- [29] de CASTELNAU, B. et ANTCHONIOZ, J., Le parc automobile français au 1er janvier 1990, C.C.F.A.
- [30] BOSCHER, F., 1990, Se déplacer en ville et en dehors, *Collection des rapports du CREDOC (Enquête Aspirations des Français : vague d'automne 1989)*, n° 91, décembre.
- [31] BOSCHER, F., 1989, Opinions des Français sur les transports, *Collection des rapports du CREDOC (Enquête Aspirations des Français : vague d'automne 1988)*, n° 72, décembre.

COLLECTION DES RAPPORTS

Récemment parus :

Activité féminine et jeune enfant (Enquête Conditions de vie et Aspirations des Français), par Georges Hatchuel, N° 95, Février 1991.

Les Français face aux politiques de l'emploi et d'indemnisation du chômage : insatisfaction et forte demande de "social" - Phase XII, Automne 1989 (Enquête Conditions de vie et Aspirations des Français), par Catherine Duflos, N° 96, Mars 1991.

Premiers résultats de la Phase XIII, Automne 1990 (Enquête Conditions de vie et Aspirations des Français), par l'équipe Aspirations, N° 97, Mars 1991.

Panel RMI-CREDOC, points de départ : présentation des résultats de la première vague d'enquête auprès d'un échantillon représentatif des allocataires du Revenu Minimum d'Insertion, par Patricia Croutte, Anastassios Iliakopoulos, Michel Legros, N° 98, Avril 1991.

Les ports de la galère : recension des études et des recherches réalisées entre 1975 et 1990 sur le thème de l'insertion des jeunes en difficulté pris en charge par l'Aide Sociale à l'Enfance et la Protection Judiciaire de la Jeunesse, par Christine Le Clainche, Michel Legros, N° 99, Avril 1991.

Président : Bernard SCHAEFER Directeur : Robert ROCHEFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : (1) 40.77.85.00

CREDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie