

LE COMPORTEMENT DE L'USAGER DU SYSTEME DE TRANSPORT INTERREGIONAL  
CHOIX D'UN MODE DE TRANSPORT, OU PLUTOT D'UN CERTAIN  
TYPE DE MOBILITE ?

par O. MORELLET (IRT-CESA) (1)

Dès qu'il s'agit d'analyser - ou de prévoir - les effets en matière de trafic d'une modification significative apportée à l'offre de transport sur une liaison à longue distance, l'habitude est de raisonner en termes de "transferts modaux" et d'"induction de déplacements nouveaux", les deux phénomènes étant le plus souvent considérés indépendamment l'un de l'autre.

Une telle représentation des choses, séduisante par sa simplicité, reflète-t-elle fidèlement les mécanismes mis en jeu ? Reste-t-elle compatible avec le perfectionnement des techniques utilisées pour modéliser le comportement des individus ?

Si l'on se réfère aux réflexions que peuvent susciter des mises en service des dessertes par T.G.V. sur l'axe Paris-Sud-Est et les premières observations faites en ce qui concerne les déplacements à longue distance des français en 1981, il semble bien que la complexité des phénomènes réels soit telle que de sérieux problèmes méthodologiques se posent quant à la modélisation de ces derniers.

---

(1) La substance de cet article est tirée d'une communication faite au séminaire Technologie Croissance Emploi sur les aspects socio économiques des trains à grande vitesse (Paris, novembre 1984), par J.M. FOURNIAU, JF LEFOL, E. LERVEZ et l'auteur.

## 1 - LES EFFETS DE LA MODIFICATION DE L'OFFRE DE TRANSPORT SUR UNE LIAISON : L'EXEMPLE DES DESSERTES PAR TGV SUR L'AXE PARIS-SUD-EST

Parmi les informations disponibles à ce jour en ce qui concerne les effets des dessertes par T.G.V. sur les trafics de l'axe Paris Sud-Est, les plus riches (et néanmoins encore très fragmentaires) se rapportent à la première phase de mise en service des dessertes (1) ; c'est en conséquence à cette période que nous nous référons, tout en sachant que les effets ainsi considérés restent évidemment en-deçà de ce qu'a pu ou pourra encore provoquer l'ouverture de la ligne nouvelle complète ou l'extension géographique des dessertes.

Les informations en question sont de deux sortes : celles qui touchent à l'activité des moyens de transport sur l'ensemble de l'axe, et celles qui permettent de caractériser le marché des déplacements sur une relation particulière :

### 1.1. Les gains ou pertes de trafic selon les moyens de transport sur l'axe Paris Sud-Est

Au cours de l'année 1982, les trains rapides ou express ont transporté plus de 14 millions de personnes sur les lignes de l'axe Paris Sud-Est, soit environ deux millions de plus que n'en aurait connu le chemin de fer en l'absence des dessertes par TGV sur les mêmes lignes et pendant la même période.

Dans le même temps, le transport aérien connaissait sur les lignes de l'axe un manque à gagner correspondant à un trafic de 500 000 voyageurs et le nombre de personnes effectuant un parcours routier entre Paris et Lyon apparaissait comme légèrement inférieur à ce que celui-ci aurait dû être en l'absence des dessertes par T.G.V. (la différence est difficile à évaluer précisément, mais ne doit pas excéder quelques centaines de milliers de voyageurs).

(1) Les caractéristiques des dessertes au cours de l'année 1982 sont rappelées brièvement ci-dessous :

- de septembre 1981 à mai 1982, desserte de Lyon, Saint-Etienne et Genève principalement, faisant passer le temps de parcours moyen sur Paris-Lyon de 4 H auparavant à 2H 50 environ ;

- à partir de mai 1982, se rajoutent les dessertes des principales agglomérations du midi de la France (Marseille, Avignon, Nîmes, Montpellier), permettant des gains de une heure à une heure vingt ;

- à partir de septembre 1982, renforcement de certaines des dessertes sur Genève et le midi et ouverture d'une desserte vers Chambéry et les Alpes.

Et ceci sur la base de tarifs de base par liaison égaux à ceux pratiqués antérieurement dans le cas des dessertes classiques ; à titre d'exemple, ces tarifs en 1ère et 2ème classe représentent respectivement 60 et 40% du tarif aérien de base sur le parcours Paris-Lyon, et 75 et 50% du tarif aérien sur Paris-Marseille. Par ailleurs, les services pour lesquels doit être acquitté un supplément tarifaire correspondent - de façon beaucoup plus systématique que cela n'était le cas auparavant - aux périodes de pointe journalière et hebdomadaire de la demande de trafic.

Au total, donc, il peut être imputé à la mise en service des dessertes par T.G.V. un accroissement du nombre annuel des déplacements effectués sur l'axe Paris Sud-Est, tous moyens de transports confondus, qui correspond à plus de 1 million de voyageurs ; ce résultat est à comparer au chiffre des 6 millions de voyageurs écoulés par les T.G.V. sur l'axe la même année.

## 1.2. Les modifications apportées au volume et au partage du marché sur la relation entre la région parisienne et la région lyonnaise

Mieux que les résultats globaux rappelés ci-dessus pour l'ensemble de l'axe, les observations faites à l'échelle de chaque relation particulière permettent d'apprécier dans quelle mesure la mise en service de dessertes ferroviaires à grande vitesse modifie le volume et le partage modal du marché des trajets effectués entre deux zones origine et destination données.

En ce qui concerne la relation région parisienne-région lyonnaise, qui a tout particulièrement bénéficié des améliorations apportées aux dessertes dès fin septembre 1981, il semble acquis que ces améliorations sont à l'origine d'une augmentation significative du nombre des trajets effectués sur la relation, accompagnée d'un déplacement très net du partage de ce marché entre moyens de transport au profit du chemin de fer, et ceci en dépit de l'incertitude que font encore peser sur la connaissance des faits les limites inhérentes au système d'observation mis en place à ce jour.

Ainsi, sur la base des informations aujourd'hui disponibles, sur l'ensemble de l'année 1982 :

- le nombre total des trajets effectués sur la relation, tous moyens de transport confondus, se serait trouvé accru de plus de 10% du fait de l'existence des dessertes ferroviaires rapides,
- le chemin de fer aurait vu sa part de marché passer d'un plus du tiers à près de la moitié du nombre total des trajets,
- au total, le nombre de trajets ferroviaires aurait été supérieur de plusieurs dizaines de % à ce qu'il aurait dû être en l'absence des dessertes par TGV.

## 2 - L'ORIGINE SUPPOSEE DES EFFETS OBSERVES SUR L'AXE PARIS SUD-EST

Les résultats mentionnés ci-dessus sont de nature purement "comptable" : des soldes exprimés en nombre de trajets, ou des variations affectant des parts relatives.

Comment schématiser les mouvements de trafic qui ont pu conduire, in fine, à des résultats de cette ampleur ?

### 2.1. Une représentation simple mais très nette sommaire de phénomènes

Il est très courant que des chiffres cités soient tirés les conclusions suivantes :

- un certain nombre de trajets sont "transférés" des modes de transport routiers et aériens vers le chemin de fer (équivalent à plusieurs centaines de mille sur l'ensemble de l'axe en 1982, ou à un manque à transporter de près de 20% pour les modes concernés sur la seule relation Paris-Lyon) ;

- les autres trajets que n'auraient pas connu le fer en l'absence des dessertes par TGV et qui ne proviennent pas d'un "transfert", sont considérés comme "induits" (pour un nombre d'au moins un million sur l'ensemble de l'axe en 1982, ou dans une proportion représentant sur la relation Paris-Lyon environ 20% du nombre des trajets originellement ferroviaires ou transférés).

Une telle image des mouvements de trafic a le mérite de la clarté et se prête tout à fait à une modélisation simple, distinguant formellement les deux phénomènes de "transfert" et d'"induction".

Mais il ne faut jamais oublier que ce n'est là qu'une représentation des choses, et que les véritables mécanismes mis en jeu vont probablement bien au-delà des phénomènes -toutes choses égales par ailleurs- de modification du choix de mode de transport ou d'apparition ex nihilo de déplacements entièrement nouveaux.

## 2.2. La complexité probable des phénomènes réels

Il y a vraisemblablement -dans la réalité- non seulement "transfert" pur, non seulement "induction" pure, mais aussi combinaison étroite des deux phénomènes sous la forme de l'adaptation de l'ensemble des modalités de déplacement des individus sur l'axe aux possibilités nouvelles offertes par les dessertes. Plus précisément, l'on peut s'interroger sur l'importance relative que prend, dans la formation du trafic ferroviaire nouveau, chacun des phénomènes répertoriés ci-dessous :

- disparition de déplacements ayant certaines caractéristiques (en motifs de voyage, durée de celui-ci, taille du groupe en voyage, revenu et motorisation des voyageurs notamment), qui se seraient effectués sur la liaison par chemin de fer : on peut imaginer par exemple que des voyages d'une certaine durée (ou de personnes se déplaçant seules) se fassent en moins grand nombre, au profit de voyages plus brefs et plus fréquents (ou dans le cadre d'un groupe de plusieurs personnes) effectués par les mêmes individus ;

- disparition de déplacements ayant certaines caractéristiques, qui se seraient effectués sur la liaison par d'autres moyens de transport ; à ce sujet, on ne peut exclure que des voyages de courte durée effectués par avion, par exemple, se trouvent remplacés par des voyages avec utilisation du chemin de fer, de plus longue durée et éventuellement en moins grand nombre ; le phénomène inverse est d'ailleurs tout aussi imaginable ;

- disparition de déplacements ayant certaines caractéristiques, qui se seraient effectués sur d'autres liaisons par l'un ou l'autre moyen de transport, au profit d'une intensification de la mobilité liée à un certain type d'échange ou du développement de nouveaux types d'échanges sur la relation aménagée (suite à une modification dans le choix des lieux de séjour de week end, par exemple) ;

- apparition de déplacements nouveaux de caractéristiques adaptées aux nouvelles dessertes, et empruntant logiquement ces dessertes ; et ceci de façon concomitante (le cas échéant liée) aux disparitions évoquées ci-dessus, ou bien traduisant simplement une plus grande intensité ou un renouvellement des échanges sur la relation (et représentant bien, mais dans ce seul cas, une authentique "induction") ;

- enfin, simple changement du mode de transport utilisé principalement pour des trajets qui voient le reste de leurs caractéristiques inchangé ( ce qui correspond au seul et véritable "transfert").

Il est malheureusement trop tôt pour qu'un diagnostic détaillé et exhaustif puisse être fait de ce qui a pu ou continue de se produire en la matière depuis septembre 1981 sur l'axe Paris Sud-Est ; les informations aujourd'hui disponibles ne s'y prêtent pas facilement, car encore incomplètes, inadaptées ou insuffisamment fiables.

On peut d'ailleurs penser qu'un tel bilan serait prématuré, dans la mesure où toutes les premières années de fonctionnement des nouvelles dessertes ont dû donner lieu à certains phénomènes transitoires, certes similaires, mais non totalement identiques à ce qui pourra être observé dès que la situation se sera quelque peu stabilisée sur l'axe.

### 3 - LA VARIABILITE DE LA STRUCTURE DES DEPLACEMENTS EFFECTUES SUR UNE RELATION EN FONCTION DE L'OFFRE DE TRANSPORT EXISTANT SUR CELLE-CI

Ce qui ne peut encore être véritablement étudié à propos de dessertes par T.G.V. sur l'axe Paris Sud-Est, peut être pressenti à l'échelle de la population de l'ensemble des déplacements effectués à longue distance par les résidents français.

En effet, en renonçant à mettre en évidence la dimension dynamique des phénomènes (quels liens existent entre disparitions et apparitions de déplacements de certains types ?), il peut être au moins constaté ce à quoi conduit, in fine, l'ensemble des mécanismes imaginables, du point de vue de la structure des déplacements effectués sur une relation caractérisée par une certaine offre plurimodale de transport.

Et, au contraire de ce qui a pu être présenté plus haut à propos de l'axe Paris Sud-Est, les situations considérées maintenant sont pour l'essentiel le résultat d'évolutions de long terme, couvrant plusieurs années (ou même dizaines d'années) depuis l'avènement du niveau d'offre plurimodale considéré.

A partir des résultats de l'enquête Transports 1981 et sur financement provenant de la D.T.T. du Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, l'I.R.T. a construit une base de données (1), qui permet de mettre en rapport les modalités des déplacements effectués par les français en 1981-1982 avec le niveau de service plurimodal offert à l'époque par le système de transport interrégional sur le territoire national.

---

(1) Pour plus de détail sur le contenu de la base, voir l'encadré ci-après.

De façon beaucoup plus sommaire que ce que pourront donner dans les mois qui viennent des analyses de données approfondies et détaillées, il est intéressant de présenter sans attendre les remarques que suggère un premier examen de la base en rapport avec les questions traitées ici.

Ainsi est-il instructif de comparer les modalités des trajets d'individus recensés en 1981-82, selon que :

- ceux-ci sont effectués entre deux départements français qui sont reliés à la fois par une ligne aérienne (directe ou avec une correspondance facile entre deux vols successifs) et par des trains directs rapides (T.E.E. ou T.G.V.),

- ou au contraire ceux-ci se font entre deux départements toujours reliés par une ligne aérienne, mais sans desserte ferroviaire très attractive (parcours comprenant deux correspondances ou plus).

Du fait du critère de bonne desserte aérienne retenu pour leur sélection, les deux populations de trajets correspondent à des distances assez longues entre commune origine et commune destination à vol d'oiseau (pour la plupart, dépassant 400 km); pour chacune de ces populations, le tableau ci-après précise :

- la structure des trajets selon le nombre de personnes accompagnant l'individu dans son trajet, par motif de voyage,

- la part du marché de fer dans chaque segment correspondant à une taille de groupe et un motif donnés.

MODALITES DES DEPLACEMENTS EFFECTUES PAR LES RESIDENTS FRANCAIS  
EN 1981-82 SUR DEUX TYPES DE RELATIONS ENTRE DEPARTEMENTS  
A OFFRES FERROVIAIRES CONTRASTEES

voyages professionnels	Part de marché du fer (en % de trajets)	43% / 44%	31% / 27%
	Proportion de trajets dans le marché du motif	0,67 / 0,80	0,33 / 0,20
voyages personnels de moins de 4 jours	Part de marché du fer (en % de trajets)	66% / 75%	15% / 25%
	Proportion de trajets dans le marché du motif	0,13 / 0,24	0,87 / 0,76
voyages personnels de plus de 4 jours	Part de marché du fer (en % de trajets)	59% / 60%	14% / 23%
	Proportion de trajets dans le marché du motif	0,11 / 0,17	0,89 / 0,83
desserte ferroviaire médiocre (1581 observations)	desserte ferroviaire rapide directe (1030 observations)	personnes se dépla- çant seules	personnes se dépla- çant en groupe

Si il se confirme que la part du fer tend à s'accroître pour la grande majorité des segments de marché quand s'améliore le niveau de service du mode, il apparaît que ce phénomène s'accompagne d'une augmentation significative du poids relatif des segments correspondant à des personnes se déplaçant seules dans le marché total.

Une explication plausible à cet état de fait est que, sur les relations considérées, l'absence de possibilités de transport attractives en chemin de fer laisse plutôt la place à la réalisation des déplacements de groupe, particulièrement adaptés à l'usage de la voiture particulière (ou de l'autocar); cependant, l'on ne sait pas très bien si l'apparition en plus grand nombre de trajets d'individus isolés dans le cas de dessertes ferroviaires rapides correspond à des déplacements qui ne se réaliseraient pas - même selon d'autres modalités - en l'absence de ces dessertes, ou se substitue au contraire à des déplacements qui, autrement, se feraient avec des tailles de groupe plus importantes.

Quoi qu'il en soit, cet exemple vient renforcer l'hypothèse selon laquelle, en cas d'amélioration du niveau de service ferroviaire, l'augmentation du trafic du mode sur la liaison aménagée provient aussi bien de l'adaptation de l'ensemble des modalités de certains des déplacements effectués sur cette liaison, que de la simple modification du choix du mode de transport principal pour des trajets à autres caractéristiques inchangées : appliquées à la structure des trajets constatée en situation d'offre ferroviaire médiocre, les augmentations de part de marché du fer constatées par type de trajet en présence de dessertes rapides font conclure à une augmentation du trafic ferroviaire (à volume de marché total donné) de 35% environ ; si l'on tient compte en outre de l'effet supposé de l'existence des dessertes rapides sur la structure des trajets (toujours en partant de la structure observée en situation ferroviaire médiocre et en raisonnant à volume de marché total donné), le calcul conduit à un accroissement du nombre de trajets ferroviaires de près de 50%.

Bien entendu, pour qu'une conclusion véritable puisse être avancée sur la question, les considérations faites ici devront être vérifiées et complétées :

- vérifiées, notamment du point de vue des effets parasites que peuvent jouer d'autres caractéristiques des relations que les modalités d'offre ferroviaire et aérienne prises en compte ici,
- complétées, en ce qui concerne les autres modalités des déplacements (durée de séjours à destination et fréquence des voyages, notamment) et d'autres configurations d'offre plurimodale.

#### 4 - LES ENSEIGNEMENTS A TIRER DES CONSTATATIONS OU HYPOTHESES FAITES POUR L'EVALUATION DES PROJETS D'AMENAGEMENT DE TRANSPORT

Il peut paraître superflu, voire non souhaitable d'un point de vue opérationnel, d'insister sur la complexité des phénomènes qui font qu'au total, après amélioration significative du niveau de service de l'un d'entre eux, l'activité de chaque moyen de transport s'accroît ou diminue dans telle ou telle proportion.

Il nous paraît à tout le moins nécessaire, au seuil de chaque exercice de prévision de trafic ou d'évaluation relatif à un projet d'aménagement de transport, de poser la question de l'enjeu que représente la prise en considération plus ou moins fidèle de ces phénomènes quant à la qualité des résultats recherchés, compte tenu des délais et des moyens d'étude disponibles.

Nous ne mentionnons ici les questions d'évaluation que pour signaler que tout choix de critère touchant à la réalité des avantages retirés par les individus ou les collectivités des nouvelles dessertes implique que l'on sache en quoi exactement les modalités d'échanges de personnes se modifient par rapport à une situation de non réalisation du projet.

En matière de prévision de trafic, en revanche, on peut facilement montrer en quoi l'existence présumée des phénomènes signalés au paragraphe 2.2 fait peser un doute sur la fiabilité ou le champ de validité de certains des procédés de modélisation développés ces dernières années.

Il ne suffit pas en particulier de savoir selon quels critères les individus effectuant un type de trajet donné choisissent leur moyen de transport (et donc la proportion de ceux qui choisiraient les dessertes étudiées ferroviaires pour un trajet du même type), alors que l'on ne sait pas si, en présence des dessertes, ces individus effectueront ou non ce type de trajet (au mode de transport près).

Une solution consiste évidemment alors à estimer au préalable comment la mise en service des dessertes modifie le volume des trajets effectués sur la relation, type par type, mais il faut savoir à cet égard :

- que plus la segmentation en types homogènes de trajets sera fine (dans le souci d'une meilleure explication du choix du mode de transport), plus difficile sera l'appréciation de la variation de l'effectif de trajet relatif à chaque type,
- qu'en outre, les variations d'effectif par type ne peuvent pas être reconstituées indépendamment les unes des autres.

Certes, il est assez facile de concevoir sur le plan mathématique un modèle fondé sur des lois de probabilité liées, relatives chacune aux conditions de manifestation sur une relation donnée d'un certain volume de trajets correspondant à des modalités de déplacement données (et parmi celles-ci, le mode de transport utilisé principalement) en relation avec le niveau de service des divers moyens de transport.

Les véritables difficultés commencent au stade de l'ajustement d'un tel modèle.

Ainsi comment résoudre, dans l'hypothèse d'un ajustement fondé sur la base de données décrite en encadré, les problèmes soulevés par le fait :

- que les différences observées spatialement sont pour la plupart le résultat d'effets de long terme (alors que l'étude de la rentabilité financière des projets exige la connaissance des effets de court terme),

- qu'historiquement, l'existence d'un bon niveau d'offre est autant la conséquence que la cause de l'importance particulière des courants de trafic sur une liaison,
- qu'en favorisant les échanges sur la liaison concernée, la qualité de desserte d'un moyen de transport donné peut être à l'origine, sur longue période, de déplacements effectués par d'autres moyens de transport ?

Peut-être une solution, sinon totalement satisfaisante, du moins acceptable pourra-t-elle se fonder sur l'exploitation conjointe de la base de données spatiale et des informations issues.

- de la mesure des phénomènes dynamiques observés à l'occasion de la mise en place d'aménagements de transport récents,
- de l'investigation directe auprès des individus, visant à révéler les modifications potentielles des pratiques de ces derniers dans l'hypothèse de réalisations de tels aménagements sur telle ou telle liaison.

Mais forcè est de constater qu'en la matière l'expérience acquise est encore loin d'être satisfaisante, tant sur le plan méthodologique que sur celui de la richesse des informations de base aujourd'hui disponibles.

Une conclusion provisoire aux réflexions ébauchées ici pourrait être de constater que, pas plus que l'usager n'opère explicitement un choix au sein d'un large éventail de possibilités en modes de transport, le moyen de transport effectivement utilisé n'est la simple conséquence obligée d'un choix des autres caractéristiques de déplacement, supposé fait au préalable. En fait, ce que l'individu choisit, simultanément et le cas échéant sous contraintes, c'est l'ensemble des modalités de sa mobilité sur la relation considérée, modalités qui impliquent et que permet l'usage de tel ou tel mode de transport.

Aussi toute sophistication apportée à la modélisation de l'un des aspects de ce comportement (par exemple, par une meilleure connaissance des liens existants entre le mode de transport utilisé et les autres modalités de déplacement) restera vaine, tant que seront laissés dans l'ombre ou traités sommairement les autres aspects significatifs du phénomène.

Et l'on peut se demander si, en attendant que soit mis au point et validé un modèle opérationnel apportant une réponse complète aux questions posées, il n'est pas préférable de s'en tenir à court terme aux modèles d'élasticité directe du trafic d'un mode à l'offre plurimodale sur une relation. Au moins est-on sûr dans ce cas qu'ajustées et validées sur des résultats finaux (les gains ou les pertes de trafic pour le mode considéré) assez facilement observables en coupe instantannée ou avant/après un aménagement de transport, les élasticités obtenues prennent en compte implicitement toute la richesse des phénomènes réels.

## ENCADRE

**Description de la base de données construite sur les déplacements "longs" à partir de l'enquête Transports 1981**

Le principe de la base consiste à décrire, pour chaque unité d'un échantillon de trajets d'individus supposés représentatifs des déplacements à longue distance effectués par les résidents français pendant un an,

- les principales caractéristiques du trajet, du voyage ayant donné lieu à celui-ci, du voyageur lui-même et du ménage au sein duquel vit ce dernier,
- les principales caractéristiques du niveau de service permis par l'utilisation principale de trois moyens de transport (voiture particulière, train et avion) pour aller du lieu d'origine au lieu de destination de chaque trajet, et ceci pour différentes dates ou heures de départ ou d'arrivée encadrant les dates ou heures effectivement retenues pour le trajet.

## 1 - DESCRIPTION DES TRAJETS

Les trajets considérés sont ceux effectués sur le territoire français par les membres de quelques 7000 ménages français interrogés à l'occasion de l'enquête Transports 1981, dans le cadre de voyages effectués à plus de 80km du domicile à vol d'oiseau et s'achevant au cours d'une période de trois mois consécutifs donnés, ces périodes étant distribuées sur l'ensemble des ménages de façon à couvrir la totalité de l'année s'écoulant de mars 1981 à février 1982 ; au total, 19 000 trajets distincts (1) ont été recensés, associant un ou plusieurs membres d'un même ménage de l'échantillon d'enquête.

La liste des caractéristiques prélevées lors de l'enquête est dressée ci-dessous, l'unité statistique considérée étant le trajet effectué par chaque individu.

### 1.1 Caractéristiques du trajet proprement dit

- poids du trajet du point de vue de la représentativité à l'échelle nationale, compte tenu de la structure de l'échantillon de ménages et des biais inhérents au mode de recensement des trajets auprès de chaque ménage,
- dates et heures de départ du lieu d'origine et d'arrivée au lieu de destination,
- type de commune à l'origine et à la destination,
- nombre de personnes participant au même trajet (avec identification des membres du ménage auquel appartient l'individu effectuant le trajet considéré),
- moyen de transport utilisé principalement au cours du trajet,
- moyen de transport secondaire éventuel utilisé sur une distance de plus de 50km.

---

(1) Les distances parcourues à l'occasion de ces trajets sont pour 60% d'entre elles comprises entre 100 et 250km, et pour 40% supérieures à 250km

### 1.2 Caractéristiques du voyage ayant donné lieu au trajet - (1)

- durée d'absence du domicile, type d'hébergement aux destinations atteintes, éventualité d'un voyage organisé

### 1.3 Caractéristiques de l'individu effectuant le trajet (2)

- statut au sein du ménage, âge, sexe, niveau de scolarisation, disposition de permis de conduire, pratique de la conduite, état professionnel, disposition d'abonnements sur les transports publics, lieu de résidence pendant l'enquête (si différent de celui du ménage)

### 1.4 Caractéristiques du ménage auquel appartient l'individu

- taille et structure du ménage, CSP du chef de ménage, revenu, type de lieu de résidence, nombre de voitures ou de deux roues à disposition; disposition d'une résidence secondaire

## 2 - DESCRIPTION DE L'OFFRE PLURIMODALE

Pour les 6 500 couples différents de communes constituant respectivement l'origine et la destination d'un trajet recensé à l'occasion de l'enquête Transports 1981 (3), sont décrites les conditions de parcours offertes par l'utilisation principale de la voiture particulière, du train ou de l'avion (4), tout au long de l'année de l'enquête ; ainsi peuvent être reconstituées à loisir les conditions de transport correspondant ou bien aux dates et heures effectivement retenues pour le trajet, ou bien sur toute période choisie selon des critères donnés au voisinage de ces dates et heures effectives.

---

(1) Il est également possible de décrire chaque voyage par la suite de trajets auquel il a donné lieu.

(2) Inversement l'on peut décrire l'ensemble des trajets ou voyages effectués pendant la période d'enquête par un individu donné ou par tout ou partie des membres d'un ménage.

(3) Les distances correspondantes entre communes se trouvent pour moitié environ comprises entre 100 et 250km par la route, et pour moitié supérieure à 250km.

(4) Faute d'informations précises sur les possibilités d'existence et les conditions d'utilisation des services d'autocar à longue distance (qui ne constituent pas pour la plupart d'entre eux, une offre "permanente", indépendante de la demande qui se manifeste à un instant donné), les seules indications fournies par la base en ce qui concerne le transport collectif routier se réduisent à la description des itinéraires routiers eux-mêmes.

### 2.1 Caractéristiques de l'offre "voiture particulière"

Une recherche automatique sur la base d'une représentation informatisée du réseau routier français permet de décrire :

- l'itinéraire le plus rapide, en temps de parcours, de la commune origine à la commune destination
- l'itinéraire le moins long, en distance, entre les mêmes communes
- l'itinéraire le plus rapide, mais sans utilisation des autoroutes à péage (1).

Pour chacun de ces itinéraires, on connaît le kilométrage correspondant décomposé selon différents types de routes empruntées (les autoroutes à péage étant distinguées selon leur nom), ce qui permet de calculer les temps de parcours, dépenses monétaires et divers indicateurs de "confort" de conduite sur l'itinéraire en fonction de vitesses, prix unitaires et caractéristiques de confort attribués à chaque type de route pour chaque période de l'année.

### 2.2 Caractéristiques de l'offre "train"

Sur la base d'une description "manuelle" des itinéraires ferroviaires envisageables entre gares proches des communes origine et destination, et d'un fichier informatisé des indicateurs horaires de la S.N.C.F., une recherche et une description automatique sont faites :

- de l'ensemble des trains qui peuvent être empruntés sur chaque itinéraire, en tenant compte des possibilités de correspondance et des jours de circulation des trains (une sélection entre ces différents trains par itinéraire, puis entre itinéraires eux-mêmes, pouvant ensuite être faite sur la base de critères concernant les horaires de départ ou d'arrivée, le temps de parcours, le prix payé, les modalités de correspondance, ou les types de trains empruntés),
- des trajets terminaux entre gares extrêmes et communes origine ou destination, supposés faits par la route et traités de la même façon que les itinéraires routiers entre communes origine et destination (voir ci-dessus).

### 2.3 Caractéristiques de l'offre "avion"

En ce qui concerne l'avion, la recherche automatique comporte simultanément le choix d'un (ou de plusieurs) itinéraires entre aéroports accessibles au départ des communes origine et destination et la reconstitution des possibilités de vols sur cet (ou ces) itinéraires, à partir d'un fichier informatisé des indicateurs horaires et tarifaires des

---

(1) ou encore tout itinéraire minimisant une fonction donnée du prix et du temps de parcours.

compagnies aériennes Intérieures ; à l'image de ce qui est fait pour le train, on connaît pour chaque itinéraire :

- les horaires et tarifs des vols possibles, avec correspondances éventuelles ;
- les trajets terminaux entre aéroports et communes origine ou destination, supposés faits par la route.