



HAL
open science

Évolution de la mobilité et mise en service du TGV-Atlantique. Résultats des enquêtes réalisées en septembre 1989 et septembre 1993

Olivier Klein

► **To cite this version:**

Olivier Klein. Évolution de la mobilité et mise en service du TGV-Atlantique. Résultats des enquêtes réalisées en septembre 1989 et septembre 1993. 1995. halshs-00847806

HAL Id: halshs-00847806

<https://shs.hal.science/halshs-00847806>

Submitted on 24 Jul 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Evolution de la mobilité et mise en service du TGV-Atlantique .

résultats des enquêtes réalisées en septembre 1989 et septembre 1993

Olivier KLEIN

avec la collaboration de **Christine BERTHAUD**
Bernard SCHEOU

Laboratoire d'Economie des Transports, Lyon

mai 1995

L'ENQUETE MOBILITE TGV ATLANTIQUE

SEPTEMBRE 1989 - SEPTEMBRE 1993

A l'initiative de l'OEST (Michel HOUEE), qui a assuré le suivi technique de l'opération, et grâce à un financement du Ministère des Transports (SERT/DRAST - OEST - DTT), le Laboratoire d'Economie des Transports a pu réaliser en septembre 1989 puis en septembre 1993 une enquête voyageurs sur l'Ouest et le Sud-Ouest de la France, soit juste avant, puis 4 ans après la mise en service du TGV Atlantique. Cette recherche s'inscrit dans une problématique de mise en évidence de l'ensemble des transformations imputables à la généralisation de la grande vitesse ferroviaire.

REALISATION DE L'ENQUETE DE 1989

Enquête réalisée par
le Laboratoire d'Economie des Transports
sous la responsabilité de François PLASSARD (LET-CNRS)
avec la participation de Micheline COUSTURE (IUT d'Evry),
et la collaboration de : SNCF-Direction Grande Lignes
COFIROUTE et les divers aéroports

L'enquête avion a été réalisée par des étudiants de l'Université Lumière (Laboratoire d'Economie des Transports) sous la responsabilité de François PLASSARD (LET), avec la collaboration des divers aéroports.

L'enquête trains a été réalisée par des étudiants du LET et de l'IUT d'Evry (Département Transports) sous la responsabilité d'Olivier KLEIN (LET) avec la collaboration de Catherine AZIERES (SNCF).

L'enquête autoroute a été réalisée par des étudiants de l'IUT d'Evry (Département Transports), sous la responsabilité de Micheline COUSTURE (IUT d'Evry), avec la collaboration de la société COFIROUTE.

REALISATION DE L'ENQUETE DE 1993

Enquête réalisée par
le Laboratoire d'Economie des Transports
sous la responsabilité d'Olivier KLEIN (LET-ENTPE)
avec la participation de Micheline COUSTURE (IMTL, Paris XII Val de Marne),
et la collaboration de : SNCF-Direction Grandes Lignes,
COFIROUTE, Air Inter et les divers aéroports.

L'enquête avion a été réalisée par des étudiants de l'Université Lumière (Laboratoire d'Economie des Transports) sous la responsabilité d'Olivier KLEIN (LET), avec la collaboration des divers aéroports.

L'enquête trains a été réalisée par des étudiants de l'IMTL (ParisXII Val de Marne), sous la responsabilité d'Olivier KLEIN (LET), avec la collaboration de Michel CHEVALIER (SNCF).

L'enquête autoroute a été réalisée par des étudiants de l'Institut Management Transport Logistique (77127 Lieusaint, ParisXII Val de Marne), sous la responsabilité de Micheline COUSTURE (IMTL).

FICHE TECHNIQUE

Dates de réalisation

1989	1993
dimanche 17 septembre de 14h à 24h,	dimanche 19 septembre de 14h à 24h
lundi 18 septembre de 6h à 13h,	lundi 20 septembre de 6h à 13h
mardi 19 septembre de 6h à 24h	mardi 21 septembre de 6h à 24h

Taux de sondage moyen par mode

train : voyageurs 1/4, trains 1/2
 avion : voyageurs 1/3, avions 1/1
 autoroute : voitures 1/5

Nombre de questionnaires disponibles après apurement

	1989	1993
avion	2277	2864
autoroute	2137	2546
train	4224	4901
Total	8638	10311

Nombre de voyageurs après pondération

Coefficient de pondération moyen

	1989	1993	1989	1993
avion	11559	11661	5,08	4,07
autoroute	64136	69322	30,01	27,23
train	61962	59185	14,67	12,08

1. PROBLEMATIQUE

Comme l'expérience du TGV Sud-Est l'a montré, la mise en service d'une nouvelle ligne à grande vitesse introduit des transformations considérables, en suscitant de nouveaux comportements de déplacement des individus et en redistribuant les parts de marché entre les modes. Mais ces transformations repérables en termes de mobilité, par leur caractère massif, ne doivent pas faire oublier que des modifications plus ténues, et donc plus difficiles à mettre en évidence, apparaissent dans l'organisation des activités à travers l'espace concerné.

Il ne paraissait pas possible qu'une transformation de l'offre de transport aussi importante que la mise en service du TGV Atlantique ne fasse pas l'objet d'une recherche attentive.

1.1 Pourquoi une enquête spécifique ?

On peut toutefois s'interroger sur la nécessité de réaliser une enquête spécifique, alors que les diverses sociétés exploitantes sont en mesure de fournir leurs propres chiffres de trafic, voire des informations plus détaillées sur certaines caractéristiques de leur clientèle, du moins tant que ces informations n'entrent pas dans ce qu'elles appellent leur "secret commercial". Il aurait été ainsi possible, après la mise en service totale de la ligne Atlantique de connaître, à l'aide de ces informations, les évolutions des trafics par autoroute, par avion et par fer, et donc de tenter de repérer les variations imputables à la grande vitesse.

En réalité ce repérage est beaucoup plus difficile qu'il n'y paraît pour la simple raison que les renseignements fournis par les exploitants ne sont pas toujours coordonnés. Il a fallu en 1985 qu'une opération spécifique soit mise en place pour que l'on puisse disposer des chiffres coordonnés de trafic entre la région parisienne et le sud-est de la France pour les quatre années 1981, 1982, 1983 et 1984.

Mais, surtout, la seule connaissance du trafic est insuffisante pour comprendre les transformations que révèlent les évolutions des pratiques de déplacements. La réalisation d'une enquête spécifique offre ainsi deux avantages majeurs :

- elle permet de poser des questions qui serviront à échafauder des hypothèses sur les causes de ces changements en les reliant à d'autres domaines que les transports ;
- elle permet de poser des questions rigoureusement identiques à celles qui avaient été posées avant et après la mise en service du TGV Sud-Est, rendant ainsi possibles des comparaisons, non seulement entre les situations avec et sans TGV, mais aussi entre deux régions, Rhône-Alpes d'une part et l'Ouest de la France d'autre part, dont les caractéristiques géographiques, démographiques et économiques sont très différentes.

1.2 Pourquoi une enquête voyageurs ?

Pour identifier de tels changements, deux méthodes d'investigation étaient concevables, soit une enquête de type enquête ménage, soit une enquête auprès de voyageurs.

1.2.1 L'impossibilité de réaliser une enquête ménage

Interroger un panel de ménages avant, pendant et après la mise en service du TGV A est sans doute la méthode la plus sûre pour identifier les transformations imputables à la mise en service de la ligne nouvelle. Elle permet de repérer à la fois les variations quantitatives de la mobilité, aussi bien personnelles que professionnelles, et les déterminants socio-économiques qui peuvent l'expliquer.

Mais cette méthode demande une bonne couverture spatiale du phénomène étudié. Elle exige en outre d'enquêter un grand nombre de ménages, à la fois pour être certain de ne pas manquer des types de comportements relativement peu fréquents (personnes à très forte mobilité, déplacements internationaux,...) et pour compenser la disparition naturelle de ménages du panel liée à la durée relativement longue de l'enquête. L'ensemble de ces contraintes entraîne un coût important pour ce genre de réalisation ; et l'impossibilité de réunir les financements nécessaires dans le temps disponible a conduit l'OEST à renoncer à cette investigation pour le TGV Atlantique.

1.2.2 La méthode avant-après

Il était toutefois inconcevable de ne faire aucune observation à la mise en service du TGV A. C'est pourquoi le LET a proposé de revenir à une méthode peut-être moins satisfaisante en théorie, mais réalisable dans le court laps de temps qui précédait la mise en service du TGV et qui correspondait à une enveloppe financière mobilisable : réaliser sur l'ensemble du territoire couvert par les deux branches du TGV Atlantique des enquêtes coordonnées pour les trois modes, avion, train et route, une première vague d'enquête étant réalisée avant la mise en service, une seconde quatre ans après celle-ci.

Les enquêtes avant-après donnent deux photographies instantanées des trafics aux deux périodes d'enquête. Moyennant quelques précautions, elles peuvent, comme nous l'avons réalisé dans le cas du TGV Sud-Est, permettre de comparer quantitativement les trafics entre les deux périodes, d'identifier les grandes transformations, et enfin d'élaborer des hypothèses explicatives. Mais ces hypothèses sont déjà en partie incluses dans le questionnaire lui-même, car ce dernier, en privilégiant certaines questions, cherche à vérifier la pertinence d'une conception hypothétique de l'organisation des déplacements.

1.3 Les caractéristiques de l'enquête

Venant après les enquêtes TGV réalisées en 1980 et 1985 sur les déplacements d'affaires, l'enquête TGV Atlantique a été conditionnée par la problématique et les choix méthodologiques retenus à cette date. Mais elle élargit aussi considérablement le champ d'investigation : alors qu'en 1980 seuls étaient enquêtés les déplacements d'affaires, en 1989-1993 l'enquête concerne tous les motifs ; et alors que 1980-1985 ne concernait que les déplacements en avion et en train, en 1989-1993 l'investigation s'étend aux déplacements par autoroute.

Enquête	Motifs	Modes
1980-1985 sud-est	Professionnels	Avion Train
1989-1993 Atlantique	Professionnels Personnels Domicile-Travail	Avion Train Autoroute

Tableau : Modes et motifs enquêtés

1.3.1 Le contexte de 1980

Au moment de la mise en service du TGV Sud-Est, les craintes qui étaient le plus ressenties dans la région lyonnaise était que le TGV ne transforme progressivement Lyon en une banlieue de Paris, en entraînant une évacuation des centres de décision. Il était possible de repérer ces transformations redoutées en suivant l'évolution du nombre et de la qualité des déplacements d'affaires. L'hypothèse de départ était la suivante : si des délocalisations de centres de décision se produisent de Rhône-Alpes vers la région parisienne, le nombre et le motif des déplacements d'affaires devraient en être affectés.

C'est pourquoi l'enquête 1980 est constituée non seulement de l'ensemble des renseignements classiques communs à toute enquête de mobilité (caractéristiques du déplacement et de la personne qui se déplace), mais aussi de deux ensembles de renseignements spécifiques :

- le premier concerne une description fine du motif de déplacement qui permet d'identifier sa fonction dans les activités de l'entreprise, et de l'analyser en termes de hiérarchie entre les espaces reliés ;
- le second identifie finement l'entreprise émettrice du déplacement et les caractéristiques de son inscription dans l'espace (entreprise à établissements multiples, siège social, centre de production dépendant d'un autre centre de décision, etc...).

Ces informations ont permis de développer une analyse des transformations qu'a pu apporter le TGV Sud-Est dans les stratégies spatiales des entreprises.

1.3.2 Le questionnaire 1989-1993

Pour une part l'enquête 1989-1993 reproduit, avec des variations mineures, les enquêtes 1980-1985 en ce qui concerne les déplacements d'affaires.

On retrouve en 1989 et 1993 l'ensemble des questions de 1980 et 1985 concernant les déplacements d'affaires. Seules certaines questions ont été allégées, voire supprimées, dans la mesure où les informations qu'elles étaient censées apporter ne s'étaient pas révélées utiles, voire traitables, en 1980 ou 1985. Le bloc déplacements d'affaires est donc volontairement très semblable à celui qui avait été mis au point par le LET précédemment (1).

Mais lors du traitement des enquêtes 1980-1985, il est apparu clairement que le manque d'information sur les autres motifs de déplacements limitait considérablement les analyses sur les conséquences du TGV Sud-Est. C'est pourquoi tous les motifs ont été enquêtés en 1989-1993 : le questionnaire s'intéresse surtout aux deux grands motifs, personnels et professionnels, mais il réserve la possibilité de mettre en évidence les déplacements domicile-travail.

(1) Cf "Les déplacements d'affaires Paris-Lyon", présentation de l'enquête 1980, Alain BONNAFOUS, Danièle PÂTIER-MARQUE, François PLASSARD.

La problématique retenue pour les déplacements pour motifs personnels est essentiellement spatiale, et s'inspire en cela des travaux de l'INRETS sur les déplacements à longue distance (2). Outre une description fine de son motif, le déplacement est expliqué par une attache spatiale considérée essentiellement en termes de possibilités d'hébergement.

1.3.3 Le champ spatial de l'enquête

La délimitation du champ d'enquête en 1980 était relativement simple, puisque la mise en service du TGV concernait à l'époque exclusivement le Sud-Est : c'est pourquoi ont été privilégiés les relations entre le Sud-Est de la France et la région parisienne. Par la suite l'exploitation fine de l'enquête a surtout concerné les relations entre la région parisienne et la région Rhône-Alpes.

La question est plus complexe pour le TGV Atlantique puisque les dessertes mises progressivement en service diffusent largement à travers tout l'Ouest et le Sud-Ouest du territoire. Pour l'essentiel les déplacements enquêtés sont ceux réalisés entre la province et la région parisienne, que celle-ci soit ou non la destination finale du voyage. On peut penser que cette enquête ne permettra pas de connaître avec une qualité suffisante les déplacements en provenance de l'étranger. Toutes les zones dont on peut penser *a priori* qu'elles sont concernées par la mise en service du TGV ont été retenues. Aucune distinction n'a volontairement été faite entre les zones qui se rattachent à la branche ouest et celles qui se rattachent à la branche sud-ouest du TGV : pour éviter les doubles-comptes que n'auraient pas manquer d'entraîner deux enquêtes et pour réduire les coûts d'organisation, les deux branches ont été enquêtées simultanément pour les trois modes.

Les enquêtes ont été réalisées dans un seul sens, de la province vers Paris pour les trois modes. Mais les renseignements fournis par le questionnaire permettent de connaître l'origine géographique de la personne qui se déplace et donc de disposer des informations selon le sens du déplacement. Il est en effet indispensable de ne pas confondre le sens du trajet et le sens du déplacement :

- le sens du trajet est le sens du déplacement physique de la personne au moment où elle a été enquêtée ; seuls les trajets de la province vers Paris ont donc été enquêtés ;
- mais les voyageurs réalisent en réalité un déplacement : ils partent d'une origine pour se rendre à une destination (c'est le trajet aller), et pour la plupart, au bout de quelques jours, ils font le trajet retour.

Les trajets enquêtés correspondent donc aussi bien à des allers qu'à des retours. Bien que l'enquête n'ait eu lieu que dans un seul sens on peut connaître ainsi les origines et les destinations aussi bien des parisiens que des provinciaux.

1.3.4 Le choix des dates d'enquête

Les dates retenues pour l'enquête sont le résultat de deux préoccupations : retenir une période dans l'année, retenir ensuite des jours dans la semaine.

En 1989, le choix de la période dans l'année a été imposé par les longs délais nécessaires pour obtenir l'autorisation de réaliser cette enquête ainsi que le financement. A l'origine, le projet prévoyait la réalisation de deux vagues d'enquêtes en 1989, l'une en été pour connaître les déplacements de vacances, l'autre au cours d'une semaine normale. Pour des raisons d'organisation matérielle, il n'a pas été possible de mettre en place l'enquête d'été entre les

(2) "Les déplacements à longue distance...."

derniers jours de juin 1989 (3) et le mois d'août. C'est pour maximiser le temps disponible pour l'organisation matérielle de l'enquête qu'ont été retenues les dates du 17-19 septembre, dans la semaine qui précédait immédiatement la mise en service du TGV-A. Néanmoins la vérification a été faite, aussi bien auprès de la SNCF que de COFIROUTE, que l'on pouvait considérer cette semaine comme normale. Mais il ne pourra pas être question de tenter de recalculer, à partir des résultats de l'enquête, un trafic annuel.

Conformément à la méthodologie déjà utilisée en 1980-85 sur le TGV-Sud-Est, il était indispensable de laisser s'écouler plusieurs années entre l'enquête "avant", réalisée en 1989, et l'enquête à mener après la mise en service du TGV-A. Un long délai est en effet nécessaire pour que se mettent en place toutes les modifications de comportements que peut entraîner l'apparition d'une nouvelle offre de transport. En outre, les dessertes assurées par le TGV-A ont été étoffées de manière très progressive : 1989, mise en service de la branche Ouest, 1990, mise en service de la branche sud-ouest, 1990-1992, électrification et prolongation des services directs vers Bretagne, 1993, prolongation des services directs vers La Rochelle. A l'inverse, il convenait d'éviter que des modifications de l'offre de transport extérieures à la zone d'enquête viennent perturber trop fortement les flux à observer. L'ouverture du tunnel sous la Manche et de l'interconnexion des TGV autour de Paris était de nature à apporter de telles perturbations. L'enquête "après" devait donc se situer tout naturellement en 1993.

En 1993, l'objectif visé de comparaison avec les données recueillies en 1989 a imposé de réaliser l'enquête à des dates aussi semblables que possible à celles retenues 4 ans auparavant. Les dates du 19, 20 et 21 septembre, la semaine précédant la mise en place du service d'hivers de la SNCF, ont donc été choisies.

Une fois fixée la semaine d'enquête, les jours ont été retenus pour des raisons évidentes : il fallait à la fois obtenir des renseignements sur le trafic de week-end et des informations sur les déplacements de semaine.

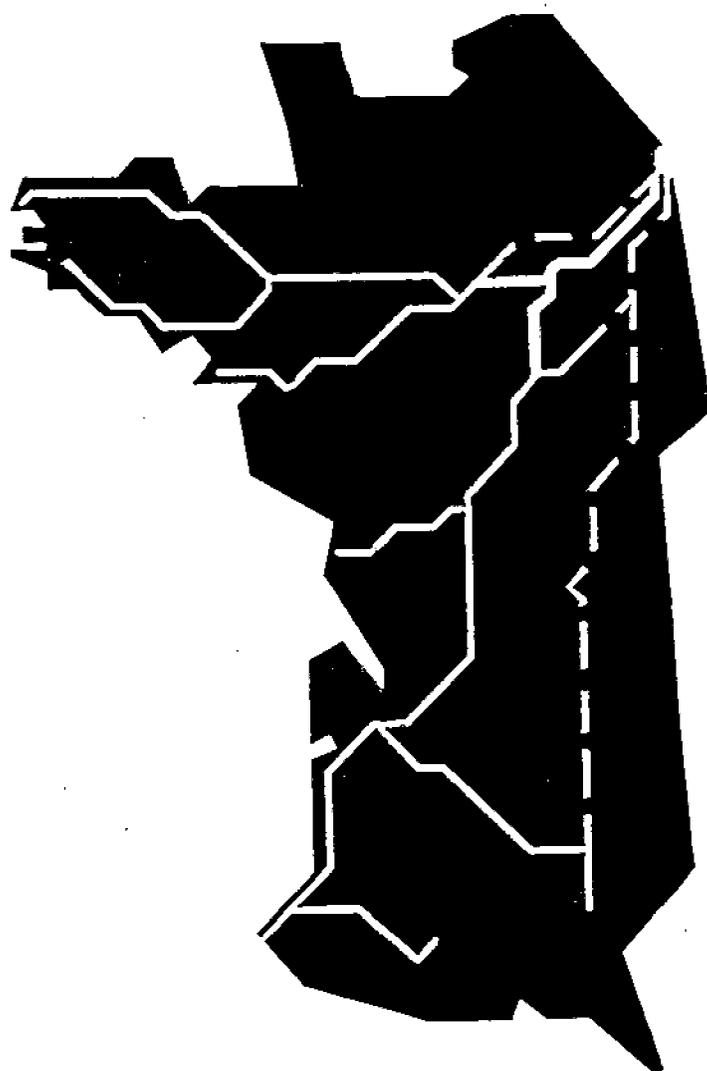
1. Pour éviter les doubles-emplois, le trafic de week-end a été enquêté lors des retours, c'est-à-dire les dimanche après-midi et lundi matin. Ce choix, joint à la réalisation de l'enquête dans un seul sens, privilégie les parisiens qui sont allés en week-end en province, mais il nous laisse sans information sur les week-end des provinciaux à Paris.

2. La journée du mardi a été retenue comme journée banale.

1.3.5 Les modes concernés

Les enquêtes Sud-Est réalisées en 1980 et 1985 ne concernaient que les déplacements en avion et en train, et l'absence d'informations relatives à la route s'est révélée un handicap important pour comprendre aussi bien les transformations des comportements de déplacement que les transformations spatiales imputables à la mise en service du TGV. L'enquête 1989-1993 s'est donc donnée comme objectif de rassembler, dans toute la mesure du possible, des informations sur les trois modes. Pour cela le même questionnaire, avec quelques différences de détail, a été utilisé pour l'avion, le train et la route.

(3) L'accord verbal a été donné à la fin du mois de juin ; la décision d'aide n'a été notifiée qu'en septembre, une semaine avant la réalisation de l'enquête.



En trait plein : lignes parcourues par des TGV en 1993

Carte : Lignes SNCF enquêtées

1.3.5.1 Les déplacements en train

Les déplacements en train ont été repérés dans des conditions identiques à celles de 1980 et 1985. Quatre grandes directions ont été retenues au départ de Paris :

- la Bretagne (Rennes et au delà),
- Nantes (Angers, Cholet et Le Croisic),
- Bordeaux (Tours, Poitiers, La Rochelle, et tout le Sud-Ouest),
- Toulouse.

1.3.5.2 Les déplacements en avion

Les déplacements en avion ont été eux aussi repérés dans des termes identiques à ceux du train. Mis à part Quimper, tous les aéroports de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France ont été enquêtés, à l'exception des plus petits. Il s'agit de :

- Biarritz,
- Bordeaux,
- Brest,
- La Rochelle,
- Lorient,
- Nantes,
- Rennes,
- Toulouse.

N'ont été interrogées que les personnes prenant un avion à destination de Paris-Orly ou de Paris-Charles-de-Gaulle. Comme pour le train, les enquêtes ont été réalisées dans le seul sens province-Paris.

1.3.5.3 Les déplacements routiers

Cette enquête a innové dans la mesure où elle a tenté de connaître, au moins partiellement, les déplacements routiers dans des termes identiques à ceux des autres modes. Toutefois, dans les délais très courts qui étaient imposés par la mise en service de la branche ouest en septembre 1989, il était impensable de mettre en place un ensemble ambitieux d'enquêtes routières qui aurait permis de cerner la totalité du trafic concerné par la mise en service du TGV Atlantique. C'est pourquoi l'enquête s'est limitée au trafic autoroutier.

On peut en effet raisonnablement estimer que la majeure partie des déplacements routiers interrégionaux se font par autoroute. La saisie du trafic a été réalisée au péage de Saint-Arnould : à cette barrière de péage, qui est la dernière avant l'entrée dans l'agglomération parisienne, tous les trafics qui proviennent des autoroutes A 81 (Rennes), A 11 (Le Mans, Angers, Nantes), A 10 (Tours, Poitiers, Bordeaux) sont concentrés. Une fois les enquêtes réalisées sur la totalité du trafic, les déplacements non concernés par le tracé TGV ont été défalqués, en particulier ceux qui proviennent de l'autoroute A 71 (Bourges, Clermont-Ferrand) et ceux qui proviennent d'Orléans ou de Chartres.

2. REALISATION DE L'ENQUETE

Pour les trois modes, comme cela a déjà été souligné, les enquêtes ont été réalisées dans le seul sens province-Paris.

2.1 L'enquête train

Les enquêtes auprès des voyageurs trains ont été réalisées facilement grâce à la coopération de la SNCF : il a été en effet possible de distribuer, de faire remplir et de ramasser les enquêtes à l'intérieur des trains. C'était le mode d'enquête qui avait déjà été retenu en 1980 et 1985 ; c'est celui que retient la SNCF pour toutes ses enquêtes déplacements.

Les seules questions concernaient le choix des trains et la détermination de la portion de ligne où réaliser l'enquête, le taux de sondage, et la méthode retenue pour enquêter les trains de nuit.

2.1.1 Le choix des trains

L'aire desservie par le TGV-A concerne trois liaisons distinctes de l'offre SNCF classique : Paris-Le Mans (vers Nantes, Rennes et la Bretagne), Paris-Tours (vers Bordeaux, La Rochelle et Hendaye) et Paris-Toulouse. Sur ces trois branches, le choix des trains à enquêter a été opéré de manière indépendante (la méthode de choix restant évidemment commune).

Pour chacune des branches, tous les trains ont été considérés comme susceptibles d'être enquêtés et ont donc été repérés de manière systématique.

Le choix définitif a été fait pour que d'une part la répartition des trains enquêtés couvre le plus uniformément possible la période d'observation et que d'autre part les phénomènes de pointe de trafic soient pris en compte.

Enfin pour chaque branche, toutes les origines devaient figurer dans les parcours des trains choisis.

A cela il faut ajouter une contrainte externe, qui a influé sur le choix de certains trains, à savoir la nécessité d'optimiser les rotations des équipes d'enquêteurs en fonction des horaires des trains de retour.

En 1989

Une première réduction a été effectuée en fonction des critères suivants :

- les trains les plus rapides à longue distance (par exemple Nantes-Paris, Rennes-Paris ou Poitiers-Paris directs), et les Trans Europe Express ont été systématiquement choisis ;
- à l'inverse, les omnibus Le Mans-Paris et Tours-Paris ont été éliminés ;
- lorsque, le dimanche soir, un train était doublé par un train supplémentaire, seul l'un des deux était enquêté.

En 1993

Un repérage systématique de l'ensemble des trains classiques de jour et de nuit ainsi que des TGV circulant depuis une origine située à Saint-Pierre-des-Corps (Tours), au Mans, ou au delà de l'une de ces deux gares a été effectué. Il a également concerné les trains, classiques ou TGV assurant la relation Toulouse Paris.

Concernant le choix des TGV effectivement enquêtés, il n'a pas été tenu compte du niveau tarifaire. La période d'enquête couvre de toute manière tous les tarifs proposés. De même qu'en 1989, les omnibus Le Mans-Paris et Tours-Paris ont été éliminés.

Les tableaux ci-dessous donnent le nombre de trains finalement choisis sur le nombre de trains en circulation, par branche et par date d'enquête.

1989	Dim. 17/09	Nuit du	Lundi 18/09	Mardi	Nuit du	Total
	12H-24H	17 au 18	5H-12H	19/09	19 au 20	
Nantes	3/9		3/5	5/10		11/24
Rennes	4/13	2/5	3/5	7/9	2/2	18/34
Le Mans	0/5		0/3	0/6		0/14
Bordeaux	6/17	2/8	4/14	8/25	2/4	22/68
Toulouse	2/5	1/6	1/3	2/4	1/4	7/22
Total	15/49	5/19	11/30	22/54	5/10	58/162

Tableau : nombre de trains enquêtés en 1989 par jour et par type de trajet

1993	Dim. 19/09	Nuit du	Lundi 20/09	Mardi	Nuit du	Total
	12H-24H	19 au 20	5H-12H	21/09	21 au 22	
Nantes / TGV	10/15		6/8	13/19		29/42
Nantes / T. Class.	0/2					0/2
Rennes / TGV	10/17		3/8	9/10		22/35
Rennes / T. Class.	0/2	3/4	0/1		1/1	4/8
Le Mans T. Class.	0/4		0/4	0/6		0/14
Bordeaux / TGV	6/10		4/4	6/8		16/22
Hendaye / TGV	5/8		1/2	5/6		11/16
Hendaye / T. Class.			0/1	2/3	0/1	2/5
Tours / TGV	1/3		3/4	1/5		5/12
Tours / T. Class.	3/9		2/5	4/9		9/23
Poitiers/La Roch / TGV	5/5		2/4	4/8		11/17
Toulouse / TGV	1/2		0/1	3/3		4/6
Toulouse / T. Class.	2/4	4/6	2/3	3/3	2/4	13/20
TOTAL	43/81	7/10	23/45	50/80	3/6	126/222

Tableau : nombre de trains enquêtés en 1993 par jour et par type de trajet

Les tableaux de redressement de la partie 4 présentent le détail des trains enquêtés ou non. La principale conséquence de ces choix est que la proportion de trains enquêtés par rapport aux trains en circulation n'est pas constante. Cet inconvénient, inévitable compte-tenu de la forte variation des fréquences de circulation suivant les heures et suivant les liaisons, est

corrigé lors du traitement des informations, au moyen de coefficients de pondérations établis à partir des résultats observés de fréquentation des trains que la SNCF est en mesure de fournir.

2.1.2 Le choix de la portion de ligne

En 1989 l'enquête s'est déroulée pour l'essentiel, respectivement pour chaque branche :

- entre Le Mans et Paris,
- entre Tours (St Pierre des Corps) et Paris,
- entre Châteauroux et Paris.

Seuls les trains directs et les trains de nuits ont été enquêtés depuis une autre origine.

En 1993, l'enquête pour les TGV a eu lieu pendant la dernière étape du trajet vers Paris. Elle impliquait des départ du Mans ou de Saint-Pierre-des-Corps (Tours) mais aussi de Nantes, Rennes, Poitiers ou Bordeaux pour les nombreux trains directs.

Les TGV composés de deux rames ont posé une difficulté particulière. Il était matériellement impossible pour une seule équipe d'enquêteurs de distribuer et ramasser les questionnaires dans les deux rames sur les parcours durant moins d'une heure (Le Mans-Paris, Tours-Paris). Dans ce cas, seule la rame de tête a été enquêtée. Pour les trajets plus longs, les deux rames ont pu être enquêtées par la même équipe.

Pour les trains classiques Toulouse-Paris, contrairement à 1989, l'enquête s'est déroulée entre Toulouse et Cahors. Cette disposition permet néanmoins comme en 1989 de sonder l'ensemble de la clientèle concernée par la zone d'étude. Les trains classiques circulant sur le trajet Saint-Pierre-des-Corps (Tours)-Paris-Austerlitz ont été enquêtés entre Saint-Pierre-des-Corps (Tours) et Les Aubrais (Orléans). En évitant totalement les flux Orléans-Paris, on renforce la fiabilité du redressement.

2.1.3 Le taux de sondage

A l'intérieur de chaque train enquêté, le questionnaire a été distribué sur toute la longueur du train, mais à une rangée de voyageurs sur quatre, indépendamment de l'occupation de celle-ci. Cette méthode permet d'obtenir un taux de sondage statistique d'un quart, en éliminant autant que faire se peut, les biais que peuvent introduire les enquêteurs lorsqu'ils choisissent leurs interlocuteurs et les voyageurs lorsqu'ils choisissent une place.

2.1.4 Les trains de nuit

Les trains de nuit ont nécessité un mode opératoire différent en raison de l'impossibilité de déranger des voyageurs couchés. Dans ce cas, et contrairement aux trains de jour, l'enquête s'est déroulée pendant la phase initiale de circulation. Les questionnaires ont été distribués à tous les voyageurs qu'il a été possible de rencontrer sur le quai de la gare de départ et dans les couloirs du train. Il en résulte un taux de sondage inconnu mais qui peut être facilement reconstitué grâce aux informations dont dispose l'exploitant. En 1993, la plupart des trains de nuit au départ de Toulouse ont été enquêtés entièrement sur les quais, c'est à dire en distribuant et ramassant les questionnaires avant le départ du train.

2.2 L'enquête avion

Pour enquêter les voyageurs qui empruntaient l'avion, il n'était pas possible de retenir la même méthode que pour le train, à savoir de distribuer et de ramasser les questionnaires dans l'avion. En 1980 et 1985, les questionnaires avaient été distribués en salle d'embarquement et ramassés à la descente de l'avion dans l'aérogare d'Orly. Cette méthode avait nécessité de longues préparations avec les services concernés d'Air-Inter pour mettre au point les modalités techniques, compte-tenu des contraintes imposées par le personnel volant. De plus, à l'arrivée à Paris, des incertitudes apparaissent sur le lieu de ramassage des questionnaires, des avions pouvant stationner à une autre porte que celle prévue dans le planning initial.

2.2.1 Les choix techniques

C'est pourquoi nous avons préféré mettre au point une autre technique qui n'est cependant pas totalement satisfaisante. Le choix a été fait de distribuer les questionnaires à l'arrivée des passagers en salle d'embarquement et de ramasser les questionnaires remplis à la montée dans l'avion.

Cette technique a eu l'avantage de faciliter considérablement la mise en place matérielle de l'enquête, car l'intervenant unique était la Chambre de Commerce gestionnaire de l'aéroport (4), quelle que soit la compagnie exploitante. Elle a permis en outre d'enquêter les avions à destination des deux aéroports parisiens sans avoir à mobiliser des équipes supplémentaires.

Mais elle présente l'inconvénient d'offrir peu de temps pour remplir les questionnaires aux passagers qui arrivent à la dernière minute. On peut craindre une légère sous-estimation de ces derniers dans le fichier définitif.

2.2.2 Les taux de sondage

Les conditions offertes aux voyageurs pour remplir les questionnaires ont tout naturellement conduit à ne pas fixer de taux de sondage *a priori* : un questionnaire a été distribué à toutes les personnes entrant dans la salle d'embarquement. Les premiers résultats indiquent que l'on dispose d'une enquête traitable pour quatre passagers en moyenne. Mais la question reste entière de savoir si cet échantillon est vraiment représentatif de l'ensemble de la population.

Compte-tenu du faible nombre d'avions qui partent des divers aéroports vers Paris en une journée, le choix a été fait d'enquêter tous les avions vers Orly et Roissy.

2.2.3 Les conditions de réalisation de l'enquête

L'ensemble des opérations d'enquête, en 1989, s'est bien déroulé malgré deux incidents. Un arrêt de travail de certains personnels de la compagnie Air-Inter le mardi 19 septembre a conduit à des reports, voire à des suppressions de quelques vols. Mais l'enquête n'en a été que très peu perturbée, d'autant plus que les voyageurs n'étaient pas informés de cette situation. En outre sur La Rochelle un problème de personnel-enquêteur a fait qu'il n'a pas été possible d'enquêter les vols du dimanche après-midi et ceux du lundi matin. Pour la phase de 1993 il n'y a eu aucun incident, tous les vols ont pu être enquêtés.

(4) Nous tenons à remercier tout particulièrement les responsables des aéroports de Bordeaux, Biarritz, Brest, La Rochelle, Lorient, Nantes, Rennes et Toulouse pour l'amabilité avec laquelle ils ont accepté de collaborer à la réalisation de cette enquête.

2.3 L'enquête autoroute

2.3.1 Une méthode d'enquête originale

Il n'était pas possible de songer à demander aux usagers de la voiture interrogés au péage de Saint-Arnould de fournir des informations sur la totalité du questionnaire. C'est pourquoi, pour maintenir la comparabilité des déplacements par autoroute avec les déplacements par les autres modes, le bordereau d'enquête a été modifié pour l'autoroute : les questions étaient les mêmes que pour les autres modes, mais au questionnaire a été ajouté un volet supplémentaire détachable sur lequel sont mentionnés :

- le lieu et le département de départ,
- le lieu et le département d'arrivée,
- le motif principal du voyage,
- le nombre de personnes présentes dans la voiture.

Au moment où la voiture était arrêtée au péage, l'enquêteur interrogeait le conducteur sur son origine, sa destination, le motif de son déplacement et reportait ces informations sur le volet détachable. Ensuite il détachait le volet et remettait le formulaire complet d'enquête au conducteur, accompagné d'une enveloppe avec retour gratuit. Il restait alors au conducteur à remplir chez lui le questionnaire complet et à le retourner au LET au moyen de l'enveloppe fournie. Le volet détachable et le questionnaire portaient un numéro d'ordre identique qui a permis au retour de regrouper les informations.

Contrairement à ce qui avait été annoncé par un certain nombre d'organismes, le taux de retour a été bon, dans des délais rapides. Sur 15 000 questionnaires distribués en 1989, environ 4 500 ont été retournés, soit un taux de réponse de l'ordre de 30%. En 1993, un taux de réponse tout à fait comparable a été obtenu : 28%, correspondant à 5 000 renvois pour 18 000 questionnaires distribués.

Cette méthode en deux temps s'est révélée efficace dans la mesure où elle a permis de recueillir un nombre significatif de questionnaires. Elle permet en outre de vérifier que l'ensemble des réponses ne s'écarte pas trop des caractéristiques de l'ensemble de la population enquêtée et permet de corriger d'éventuelles distorsions au redressement.

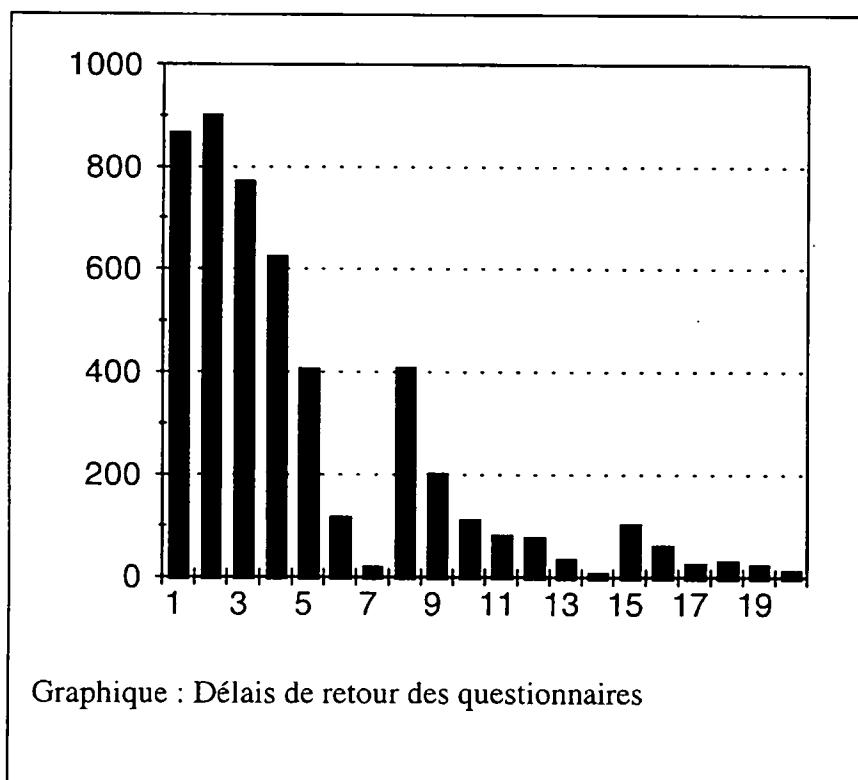
Le graphique suivant montre que les enquêtés de l'autoroute en 1989 et en 1993, ont retourné dans des délais très brefs leur questionnaire rempli. Au-delà de 15 jours, on est en droit de se demander si le déplacement que décrivent les usagers en remplissant le questionnaire est bien celui qu'ils ont accompli le jour de l'enquête.

2.3.2 Le taux de sondage

Le taux de sondage a été fixé en fonction du nombre de véhicules attendus les jours d'enquête, de façon à ne pas distribuer plus de 15 000 questionnaires en 1989 et 18 000 en 1993.

La distribution des questionnaires a donc été faite de manière très stable.

Chaque enquête comportait un numéro d'ordre, comme cela vient d'être décrit ci-dessus : ce numéro permet de connaître le jour et l'heure de passage de la voiture enquêtée au poste de péage.



3. APUREMENT DU FICHER

Une fois rassemblée la totalité des formulaires d'enquêtes, ceux-ci ont été saisis et codés. Toutes les variables géographiques en particulier, l'origine et la destination du trajet ainsi que la localisation du domicile et de l'entreprise ont été codées par département. Il s'est en effet avéré qu'un relevé plus fin, par agglomération par exemple présenterait de nombreux problèmes de fiabilité et de représentativité. Un apurement des fichiers a ensuite été réalisé en deux temps :

- Un apurement logique qui avait pour objectif de supprimer les enquêtes incohérentes ou trop incomplètes.

Toutes les enquêtes pour lesquelles les questions fondamentales concernant l'origine, la destination et le motif du déplacement étaient mal remplies ou incomplètes ont été éliminées. Ont donc été ainsi supprimés tous les questionnaires qui n'avaient pas d'informations :

- sur le département de départ ou sur celui d'arrivée,
- sur le motif principal du déplacement,
- sur le sens aller ou retour du déplacement.

Cet apurement logique devait être conduit avant le redressement du fichier.

- Un apurement géographique afin de disposer d'une base d'analyse homogène en terme spatial entre les trois modes enquêtés. En fonction des dessertes du TGV-Atlantique, une zone d'origine des trajets a pu être définie. Elle comprend les 24 départements dont les relations avec Paris sont au moins en partie assurées par le TGV-Atlantique. Il s'agit de :

- la Sarthe, la Mayenne, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes d'Armor, le Morbihan, le Finistère, le Maine-et-Loire, la Loire-Atlantique, l'Indre-et-Loire, la Vienne, les Deux-Sèvres, la Vendée, la Charente-maritime, la Charente, la Gironde, les Landes, les Pyrénées-Atlantiques, le Lot-et-Garonne, le Gers, les Hautes-Pyrénées, le Tarn-et-Garonne, le Tarn, la Haute-Garonne et l'Ariège.

La zone de destination a été circonscrite aux départements de l'Ile-de-France. En effet, il était nécessaire de se limiter aux seules relations pour lesquelles nous étions certains de couvrir les principaux itinéraires pour chacun des trois modes observés. On donc été retenus :

- Paris, le Val-de-Marne, la Seine-Saint-Denis, les Hauts-de-Seine, les Yvelines, l'Essonne, la Seine-et-Marne et le Val-d'Oise.

Ensuite, tous les trajets dont l'origine ou la destination n'était pas incluse dans les zones définies ci-dessus ont été supprimés de nos fichiers de travail. Cela concerne en particulier tous les trajets inscrits à l'intérieur de la zone d'origine, tous ceux, nombreux sur l'autoroute, qui débutaient dans le Loir-et-Cher ou le Loiret, les itinéraires de transit par Paris afin d'atteindre le nord de la France et tous les déplacements internationaux.

Cet apurement géographique devait impérativement être réalisé après la phase de pondération.

Sur les 15 100 déplacements relevés en 1989, et les 18 500 déplacements relevés en 1993, respectivement 57% et 55% ce sont finalement révélés exploitables.

4. SCHEMA GENERAL DE REDRESSEMENT

Nous disposons du nombre d'enquêtés par véhicule (avion, train ou voiture) et par plage d'enquête, nous disposons également du nombre de véhicules enquêtés par plage d'enquête.

Les plages d'enquête sont les suivantes : le dimanche après-midi, le lundi matin et le mardi toute la journée.

Connaissant par ailleurs le nombre de passagers total par véhicule et le nombre de véhicules total par plage d'enquête, le redressement est possible en deux étapes :

-> se ramener à l'effectif total par plage d'enquête.

-> se ramener à l'effectif total par véhicule enquêté

Ce schéma général s'applique quelque soit le mode, mais l'application est plus ou moins élaborée selon ceux-ci.

Pour se ramener à l'effectif total par plage d'enquête, nous créerons des véhicules enquêtés fictivement, en affectant des enquêtes de véhicules enquêtés aux véhicules non enquêtés, selon des procédures détaillées par la suite, et dans lesquelles nous pourrions utiliser éventuellement un coefficient de pondération COEF2.

Pour se ramener à l'effectif total par véhicule enquêté, il suffit de connaître le nombre total de passagers du véhicule et de pondérer le nombre d'enquêtés par un poids COEF1.

COEF1 est égal à l'inverse du taux d'enquête.

$$\text{COEF1} = \frac{\text{Nb passagers}}{\text{Nb d' enquêtés}}$$

Pour les véhicules non enquêtés le coefficient COEF1 est le suivant

$$\text{COEF1}' = \frac{\text{Nb passagers}}{\text{Nb d' enquêtes affectées}}$$

La pondération finale du redressement notée POIDS sera égale à COEF1*COEF2.

4.1 Le mode routier

Le redressement des questionnaires-voiture est effectué par tranche horaire. Il s'agit de donner à chaque tranche horaire un poids correspondant au trafic réel observé par la société exploitante durant ce laps de temps à la barrière de péage. Les modalités de l'enquête, et notamment le retour par courrier du questionnaire, risquaient néanmoins d'introduire des défauts de représentativité de l'échantillon réellement observé (individus répondant au questionnaire). Nous avons donc choisi de conduire le redressement en conservant, pour chaque tranche horaire, la structure des motifs repérés dans les bordereaux (un bordereau, précisant notamment le motif principal du déplacement, était complété par l'enquêteur pour chaque questionnaire distribué, au moment de sa remise à l'automobiliste).

La variable Motif principal comporte 3 modalités : motif professionnel / domicile-travail / motif personnel dans les bordereaux et dans les questionnaires.

4.1.1 Méthodologie :

On suppose que les questionnaires ont donné des effectifs correspondants aux motifs 1, 2 et 3 pour chaque tranche horaire :

	Motif 1	Motif 2	Motif 3
Tranche horaire x	E_{x1}	E_{x2}	E_{x3}

Soit A_{xi} le coefficient de pondération des individus qui sont de motif i dans la tranche horaire x .

On écrit l'égalité:

$$P_{xi}(b) * E_x(r) = A_{xi} * P_{xi}(q) * E_x(q)$$

avec :

- $E_x(r)$ = effectif réel de véhicules constaté à la barrière de péage dans la tranche horaire x .
- $E_x(q)$ = effectif de questionnaires de la tranche horaire x . $E_x(q) = E_{x1}(q) + E_{x2}(q) + E_{x3}(q)$.
On a $P_{xi}(q) E_x(q)$ par $E_{xi}(q)$
- $P_{xi}(b)$ et $P_{xi}(q)$ = proportion de véhicules du fichier bordereaux (b) ou du fichier questionnaires (q) de la tranche horaire x enregistrés pour le motif i .

L'équation signifie donc :

Nombre d'individus "réel" de motif i au total dans la tranche horaire x

=

Coefficient multiplicateur

*

**Nombre d'individus de motif i dans la tranche horaire x ayant été enquêtés
(et dont le questionnaire est exploitable)**

4.1.1.1 Prise en compte de tranches horaires non enquêtées

Pour garantir la comparabilité en volume entre les enquêtes autoroute 89 et 93 d'une part et les enquêtes autoroute, train et avion d'autre part, il est nécessaire de tenir compte du poids de quelques tranches horaires qui n'ont pas été enquêtées. Pour obtenir ce résultat, on affecte par duplication à la tranche manquante les individus de la (ou des) tranche(s) adjacente(s) que l'on estime identique(s) à la tranche manquante. Ces nouveaux individus virtuels sont alors

pondérés en fonction de leur nombre, du trafic réel de la tranche manquante et de la structure des motifs de la tranche d'origine selon une procédure en tous points identique à celle du cas général.

Sont concernées, pour l'enquête de septembre 1989, les tranches :

- lundi H12 récupérée à partir de la tranche lundi H11
- mardi H22 et mardi H23 récupérées à partir de mardi H21,

et pour l'enquête de septembre 1993 :

- dimanche H24 récupérée à partir de dimanche H23,
- mardi H06 récupérée à partir de mardi H07.
- mardi H22 et mardi H23 récupérées à partir de mardi H21,

4.1.1.2 Cas du motif domicile-travail

Les effectifs de véhicules correspondants au motif domicile-travail (motif 2) sont souvent très faibles, ce qui exclut leur utilisation directe pour des calculs statistiques. Les véhicules de cette catégorie sont donc regroupés par tranches horaires adjacentes de telle façon que les effectifs des nouvelles classes soient au minimum de 15.

Regroupement des tranches horaires pour septembre 1989 (motif 2):

DIMA H14, H15, H16, H17, H18, H19.

DIMA H20, H21

DIMA H22, H23.

DIMA H24

LUND H06

LUND H07

LUND H08

LUND H09, H10, H11.

MARD H06, H07.

MARD H08, H09.

MARD H10, H11, H12; H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20.

Regroupement des tranches horaires pour septembre 1993 (motif 2):

DIMA H14, H15, H16, H17, H18, H19.

DIMA H20, H21, H22, H23.

LUND H06, H07.

LUND H08 .

LUND H09.

LUND H10, H11, H12 .

MARD H07, H08.

MARD H09, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21.

4.1.2 Septembre 1989

4.1.2.1 Calcul du nombre de véhicules légers par tranche horaire

Concernant la période d'enquête en septembre 1989, seul le nombre total de véhicules (toutes classes de trafic confondues) par tranche horaire était disponible auprès de Cofiroute. Nous avons pu disposer en outre du trafic par tranche horaire et par classe de véhicules pour la période d'enquête de septembre 1993 et de l'évolution 89/93 des trafics annuels par classe de véhicule. La méthode employée pour retrouver le trafic V.L. de 89 par tranche horaire a consisté à faire évoluer à rebours (de 1993 à 1989) la répartition du trafic entre les différentes classes constatées pour chaque tranche horaire en 93 à l'aide des coefficients d'évolution 89/93 spécifiques à chaque classe.

Soit P_i la proportion de véhicules de la classe i dans une tranche horaire, T le nombre total de véhicules dans une tranche horaire et N_i le nombre de véhicules de la classe i dans une tranche horaire, ainsi que α_i l'évolution journalière moyenne annuelle de la classe de trafic i , on a :

$$P_i(89) = N_i(89) / T(89)$$

$$\alpha_i = P_i(93) / P_i(89)$$

$$\text{D'où finalement : } N_i(89) = P_i(93) / \alpha_i(89/93) * T(89) = T(89) / T(93) / \alpha_i(89/93) * N_i(93)$$

JOURENQ	HEURE	TRHO RAIRE	MPRINCIPAL	Bordereaux	Questionnaires	Total b par Th	Nombre total réel	Pondération
DIMA	1415	H14	1	63	12	357	1768	26,00
DIMA	1415	H14	3	277	95	357	1768	14,44
DIMA	1516	H15	1	56	15	522	2117	15,14
DIMA	1516	H15	3	450	159	522	2117	11,48
DIMA	1617	H16	1	72	10	869	3017	25,00
DIMA	1617	H16	3	757	249	869	3017	10,55
DIMA	1718	H17	1	91	21	952	3861	17,57
DIMA	1718	H17	3	849	286	952	3861	12,04
DIMA	1819	H18	1	104	16	1145	4048	22,98
DIMA	1819	H18	3	1008	364	1145	4048	9,79
DIMA	1920	H19	1	98	12	1036	4628	36,48
DIMA	1920	H19	3	898	311	1036	4628	12,90
DIMA	2021	H20	1	121	20	994	4440	27,02
DIMA	2021	H20	3	850	302	994	4440	12,57
DIMA	2122	H21	1	108	12	1047	3565	30,64
DIMA	2122	H21	3	920	303	1047	3565	10,34
DIMA	2223	H22	1	89	12	727	3660	37,34
DIMA	2223	H22	3	610	224	727	3660	13,71
DIMA	2300	H23	1	81	7	591	2669	52,26
DIMA	2300	H23	3	498	160	591	2669	14,06
DIMA	2401	H24	1	38	5	257	1207	35,69
DIMA	2401	H24	2	6	1	257	1207	28,18
DIMA	2401	H24	3	213	78	257	1207	12,83
LUND	607	H6	1	147	21	245	1270	36,29

LUND	607	H6	3	47	14	245	1270	17,40
LUND	708	H7	1	254	41	350	1611	28,52
LUND	708	H7	3	59	22	350	1611	12,34
LUND	809	H8	1	318	59	439	1626	19,96
LUND	809	H8	3	66	30	439	1626	8,15
LUND	910	H9	1	264	47	386	1475	21,46
LUND	910	H9	3	100	43	386	1475	8,89
LUND	1011	H10	1	189	36	344	1565	23,88
LUND	1011	H10	3	131	43	344	1565	13,86
LUND	1112	H11	1	136	28	371	1575	20,62
LUND	1112	H11	3	227	68	371	1575	14,17
LUND	1213	H12	1	136	28	371	1325	17,35
LUND	1213	H12	3	227	68	371	1325	11,92
MARD	607	H6	1	119	23	160	592	19,14
MARD	607	H6	3	17	2	160	592	31,45
MARD	708	H7	1	197	42	234	989	19,82
MARD	708	H7	3	18	3	234	989	25,36
MARD	809	H8	1	184	42	232	1211	22,87
MARD	809	H8	3	26	6	232	1211	22,62
MARD	910	H9	1	220	44	273	1059	19,40
MARD	910	H9	3	48	15	273	1059	12,41
MARD	1011	H10	1	155	33	260	1002	18,10
MARD	1011	H10	3	90	25	260	1002	13,87
MARD	1112	H11	1	122	29	246	1006	17,20
MARD	1112	H11	3	119	33	246	1006	14,75
MARD	1213	H12	1	95	25	198	1002	19,23
MARD	1213	H12	3	101	28	198	1002	18,25
MARD	1314	H13	1	116	22	224	1009	23,75
MARD	1314	H13	3	108	31	224	1009	15,69
MARD	1415	H14	1	136	32	269	1097	17,33
MARD	1415	H14	3	131	44	269	1097	12,14
MARD	1516	H15	1	134	33	298	1220	16,62
MARD	1516	H15	3	164	57	298	1220	11,78
MARD	1617	H16	1	164	30	334	1260	20,62
MARD	1617	H16	3	166	45	334	1260	13,92
MARD	1718	H17	1	178	45	321	1393	17,17
MARD	1718	H17	3	136	48	321	1393	12,30
MARD	1819	H18	1	205	52	361	1427	15,58
MARD	1819	H18	3	145	40	361	1427	14,33
MARD	1920	H19	1	205	57	359	1246	12,48
MARD	1920	H19	3	140	43	359	1246	11,30
MARD	2021	H20	1	137	26	226	754	17,58
MARD	2021	H20	3	85	31	226	754	9,15
MARD	2122	H21	1	100	20	182	487	13,38
MARD	2122	H21	3	76	14	182	487	14,52
MARD	2223	H22	1	100	20	182	373	10,25
MARD	2223	H22	3	76	14	182	373	11,12
MARD	2324	H23	1	100	20	182	250	6,87
MARD	2324	H23	3	76	14	182	250	7,46

DIMA	1415	H14	2	17	1	357	1768	29,19
DIMA	1516	H15	2	16	6	522	3117	29,19
DIMA	1617	H16	2	40	3	869	3017	29,19
DIMA	1718	H17	2	12	2	952	4048	29,19
DIMA	1920	H19	2	40	7	1036	4628	29,19
DIMA	2021	H20	2	23	7	994	4440	11,77
DIMA	2122	H21	2	19	7	1047	3565	11,77
DIMA	2223	H22	2	28	11	727	3660	11,71
DIMA	2300	H23	2	12	7	474	2669	11,71
LUND	607	H6	2	51	11	245	1270	24,03
LUND	708	H7	2	37	32	350	1611	5,322
LUND	809	H8	2	55	15	439	1626	13,58
LUND	910	H9	2	22	13	386	1475	10,29
LUND	1011	H10	2	24	5	344	1565	10,29
LUND	1112	H11	2	8	4	371	1575	10,29
LUND	1213	H12	2	8	4	371	1325	7,143
MARD	607	H6	2	24	3	160	592	15,39
MARD	708	H7	2	19	8	234	989	15,39
MARD	809	H8	2	22	10	232	1211	6,39
MARD	910	H9	2	5	9	273	1059	6,39
MARD	1011	H10	2	15	2	260	1002	14,08
MARD	1112	H11	2	5	2	246	1006	14,08
MARD	1213	H12	2	2	3	198	1009	14,08
MARD	1415	H14	2	2	1	269	1097	14,08
MARD	1617	H16	2	4	1	334	1260	14,08
MARD	1718	H17	2	7	2	321	1393	14,08
MARD	1819	H18	2	11	1	361	1427	14,08
MARD	1920	H19	2	14	5	359	1246	14,08
MARD	2021	H20	2	4	1	226	754	14,08

Tableau : coefficients de redressement des individus de l'enquête route de septembre 1989. Les tranches horaires regroupées pour le calcul sont alternativement en italique ou en caractères normaux. Les tranches recrées sont en gris.

4.1.3 septembre 1993

JOUR EN Q	TRANCHE HORAIRE	MOTIF PRINCIPAL	Nombre Questionnaires	Nombre Bordereaux	Nombre bordereau par th	Nombre réel total	Pondération
DIMA	H14	1	8	91	550	1960	40,54
DIMA	H14	3	152	422	550	1960	9,89
DIMA	H15	1	17	78	878	2465	12,88
DIMA	H15	3	281	773	878	2465	7,72
DIMA	H16	1	20	104	926	3404	19,12
DIMA	H16	3	285	781	926	3404	10,07
DIMA	H17	1	15	107	1191	4296	25,73
DIMA	H17	3	368	1062	1191	4296	10,41
DIMA	H18	1	22	111	1117	4771	21,55
DIMA	H18	3	321	947	1117	4771	12,60
DIMA	H19	1	18	90	1074	4787	22,29

DIMA	H19	3	299	900	1074	4787	13,42
DIMA	H20	1	14	125	1087	4531	37,22
DIMA	H20	3	310	938	1087	4531	12,61
DIMA	H21	1	11	107	964	4369	44,09
DIMA	H21	3	280	823	964	4369	13,32
DIMA	H22	1	14	101	736	4171	40,88
DIMA	H22	3	214	568	736	4171	15,04
DIMA	H23	1	8	60	437	2995	51,40
DIMA	H23	3	102	322	437	2995	21,63
DIMA	H24	1	8	60	437	1359	13,32
DIMA	H24	3	102	322	437	1359	9,61
LUND	H06	1	12	94	139	1313	73,99
LUND	H06	3	12	27	139	1313	21,25
LUND	H07	1	33	329	460	1807	39,16
LUND	H07	3	25	73	460	1807	11,47
LUND	H08	1	70	369	530	1900	18,90
LUND	H08	3	31	72	530	1900	8,33
LUND	H09	1	71	387	612	1733	15,43
LUND	H09	3	55	160	612	1733	8,24
LUND	H10	1	37	226	416	1801	26,44
LUND	H10	3	56	177	416	1801	13,68
LUND	H11	1	39	228	546	1910	20,45
LUND	H11	3	99	272	546	1910	9,61
LUND	H12	1	27	157	441	1546	20,38
LUND	H12	3	78	262	441	1546	11,78
MARD	H06	1	58	281	359	564	7,61
MARD	H06	3	11	33	359	564	4,71
MARD	H07	1	58	281	359	1075	14,50
MARD	H07	3	11	33	359	1075	8,97
MARD	H08	1	71	309	420	1386	14,36
MARD	H08	3	13	60	420	1386	15,23
MARD	H09	1	45	207	309	1160	17,27
MARD	H09	3	18	56	309	1160	11,68
MARD	H10	1	36	227	376	1122	18,82
MARD	H10	3	40	137	376	1122	10,22
MARD	H11	1	49	247	441	1170	13,37
MARD	H11	3	64	182	441	1170	7,54
MARD	H12	1	32	144	300	1002	15,03
MARD	H12	3	45	148	300	1002	10,98
MARD	H13	1	36	135	270	1206	16,74
MARD	H13	2	0		270	1206	0
MARD	H13	3	33	131	270	1206	17,73
MARD	H14	1	26	153	369	1330	21,21
MARD	H14	3	62	197	369	1330	11,45
MARD	H15	1	38	158	390	1425	15,19
MARD	H15	3	72	223	390	1425	11,32
MARD	H16	1	26	127	283	1518	26,20
MARD	H16	3	44	150	283	1518	18,29
MARD	H17	1	51	189	360	1634	16,82

MARD	H17	3	46	158	360	1634	15,59
MARD	H18	1	62	331	620	1625	13,99
MARD	H18	3	87	267	620	1625	8,04
MARD	H19	1	51	294	540	1451	15,49
MARD	H19	3	66	225	540	1451	9,16
MARD	H20	1	51	201	326	1006	12,16
MARD	H20	3	33	120	326	1006	11,22
MARD	H21	1	27	149	299	611	11,27
MARD	H21	3	26	131	299	611	10,295
MARD	H22	1	27	149	299	494	9,11
MARD	H22	3	26	131	299	494	8,32
MARD	H23	1	27	149	299	294	5,42
MARD	H23	3	26	131	299	294	4,95

JOUR EN Q	TRANCHE HORAIRE	MOTIF PRINCIPAL	Nombre Questionnaires	Nombre Bordereaux	Nombre bordereau par th	Nombre réel total	Pondération
<i>DIMA</i>	<i>H14</i>	2	0	37	550	1960	60,04
<i>DIMA</i>	<i>H15</i>	2	1	27	878	2465	60,04
<i>DIMA</i>	<i>H16</i>	2	3	41	926	3404	60,04
<i>DIMA</i>	<i>H17</i>	2	2	22	1191	4296	60,04
<i>DIMA</i>	<i>H18</i>	2	8	59	1117	4771	60,04
<i>DIMA</i>	<i>H19</i>	2	3	84	1074	4787	60,04
DIMA	H20	2	5	24	1087	4531	37,28
DIMA	H21	2	5	34	964	4369	37,28
DIMA	H22	2	12	67	736	4171	37,28
DIMA	H23	2	4	55	437	2995	37,28
<i>DIMA</i>	<i>H24</i>	2	4	55	37	1359	42,76
LUND	H06	2	6	18	139	1313	11,31
LUND	H07	2	29	58	460	1807	11,31
LUND	H08	2	30	89	530	1900	10,64
LUND	H09	2	20	65	612	1733	9,20
LUND	H10	2	10	13	416	1801	16,86
LUND	H11	2	4	46	546	1910	16,86
LUND	H12	2	4	22	441	1546	16,86
<i>MARD</i>	<i>H06</i>	2	7	45	359	1639	11,85
<i>MARD</i>	<i>H07</i>	2	7	45	359	1639	11,85
<i>MARD</i>	<i>H08</i>	2	17	51	420	1386	11,85
MARD	H09	2	2	46	309	1160	20,57
MARD	H10	2	5	12	376	1122	20,57
MARD	H11	2	5	12	441	1170	20,57
MARD	H12	2	2	8	300	1002	20,57
MARD	H14	2	0	19	369	1330	20,57
MARD	H15	2	0	9	390	1425	20,57
MARD	H16	2	0	6	283	1518	20,57
MARD	H17	2	2	13	360	1634	20,57
MARD	H18	2	4	22	620	1625	20,57
MARD	H19	2	6	21	540	1451	20,57
MARD	H20	2	3	5	326	1006	20,57
MARD	H21	2	1	19	299	1369	20,57
<i>MARD</i>	<i>H22</i>	2	1	19	299	1369	20,57
<i>MARD</i>	<i>H23</i>	2	1	19	299	1369	20,57

Tableau : coefficients de redressement des individus de l'enquête route de septembre 1993; Les tranches horaires regroupées pour le calcul (motif 2) sont alternativement en italique ou en caractères droits. Les tranches horaires récupérées sont en grisé.

4.2 Le mode aérien

Dans le cas du mode aérien, tous les avions ont été enquêtés sauf ceux de Quimper et ceux de La Rochelle en septembre 89.

Par conséquent, à part ces cas particuliers, la première étape suffit pour obtenir le poids à appliquer.

4.2.1 Septembre 1989

4.2.1.1 Le cas de La Rochelle

A la Rochelle, les vols du dimanche après-midi et du lundi matin n'ont pas été enquêtés, Par contre ceux du mardi et ceux du mercredi ont été enquêtés. Nous faisons l'hypothèse que le mardi et le mercredi sont similaires et que la moyenne des deux jours est plus représentative qu'un seul. Nous affectons donc un coefficient COEF2 de 1/2 à chacune des deux journées. Les résultats correspondront au seul mardi.

LA ROCHELLE					
Jour	Code	Nb. pass.	Nb. enq.	COEF1	COEF2
DIMA	non enquêté				
LUNDI	non enquêté				
MARDI	14301	23	13	1,77	0,5
	14302	41	7	5,86	0,5
MERC.	14401	22	8	2,75	0,5
	14402	10	4	2,50	0,5
	14403	40	15	2,67	0,5

Tableau : pondération des vols de La Rochelle en septembre 1989

4.2.1.2 La prise en compte des vols de Quimper

Les vols de Quimper n'ont pas été enquêtés. Nous faisons l'hypothèse, du fait de la position géographique respective des deux villes, qu'il y a une similarité dans la composition des passagers ayant pris l'avion à Quimper, avec celle de ceux ayant pris l'avion à Brest.

Le taux moyen de remplissage des vols de Brest par jour d'enquête est calculé puis appliqué aux vols de Quimper.

BREST						
Jour	Heure	N°vol	Code	Capacité	Nb pass.	Tx de rempl.
DIMA	16H15	IT2522	13100		29	
	17H15	IT032	13101	172	156	90,70 %
	20H00	IT132	13102	156	153	98,08 %
Taux moyen de remplissage :						94,39 %
LUNDI	6H50	IT522	13201	172	172	100,00 %
	11H00	IT722	13202	314	276	87,90 %
Taux moyen de remplissage :						93,95 %
MARDI	6H50	IT522	13301	172	Annulé	
	11H00	IT722	13302	314	175	55,73 %
	14H35	IT922	13303	156	127	81,41 %
	17H15	IT032	13304	172	121	70,35 %
	20H00	IT132	13305	131	84	64,12 %
Taux moyen de remplissage :						67,90 %

Tableau : taux de remplissage moyens des vols de Brest en septembre 1989

QUIMPER						
Jour	Heure	N°vol	Code	Capacité	Tx de rempl. est.	Nb pass. est.
DIMA	21H05	IT312	19101	131	94,39 %	123,65
LUNDI	8H35	IT012	19201	131	93,95 %	123,07
MARDI	8H35	IT012	19301	131	67,90 %	88,95
	21H35	IT312	19302	131	67,90 %	88,95

Tableau : remplissage estimé des vols de Quimper en septembre 1989

Les passagers du vol de Quimper du dimanche soir 21H05 sont affectés au vol de Brest du dimanche soir 20H00, ceux du vol de Quimper du lundi matin 8H35 sont affectés au vol de Brest du lundi matin 6H50 et ceux des vols de Quimper du mardi 8H35 et 21H35 sont affectés aux vols de Brest du mardi 11H00 et 20H00.

Le coefficient de redressement obtenu figure dans le tableau 2.3 de la page suivante

QUIMPER					
Jour	Heure	N°vol	Nb. pass.	Nb. enq.	COEF1
DIMA	21H05	IT312	124	52	2,38
LUNDI	8H35	IT012	123	38	3,23
MARDI	8H35	IT012	89	54	1,65
	21H35	IT312	89	36	2,47

Tableau : pondération des vols de Quimper en septembre 1989

4.2.1.3 Le tableau final du redressement pour sept. 89

Code	Nb. enq.	Nb. Pass.	COEF1	COEF2	POIDS
11101	30	316	10.53	1.00	10.53
11102	24	149	6.21	1.00	6.21
11103	32	156	4.88	1.00	4.88
11201	8	21	2.63	1.00	2.63
11202	30	166	5.53	1.00	5.53
11301	4	16	4.00	1.00	4.00
11302	29	152	5.24	1.00	5.24
11303	14	314	22.43	1.00	22.43
11304	34	128	3.76	1.00	3.76
11305	19	159	8.37	1.00	8.37
12101	8	131	16.38	1.00	16.38
12102	10	314	31.40	1.00	31.40
12103	31	314	10.13	1.00	10.13
12104	12	131	10.92	1.00	10.92
12105	30	367	12.23	1.00	12.23
12201	31	131	4.23	1.00	4.23
12202	12	156	13.00	1.00	13.00
12203	33	314	9.52	1.00	9.52
12204	83	303	3.65	1.00	3.65
12205	17	150	8.82	1.00	8.82
12206	57	296	5.19	1.00	5.19
12301	36	175	4.86	1.00	4.86
12302	23	156	6.78	1.00	6.78
12304	95	314	3.31	1.00	3.31
12305	10	71	7.10	1.00	7.10
12306	95	270	2.84	1.00	2.84
12307	13	103	7.92	1.00	7.92
12309	62	314	5.06	1.00	5.06
12310	16	172	10.75	1.00	10.75
12311	46	314	6.83	1.00	6.83
12312	17	79	4.65	1.00	4.65
12314	36	223	6.19	1.00	6.19
13100	11	29	2.64	1.00	2.64
13101	35	156	4.46	1.00	4.46
13102	52	153	2.94	1.00	2.94
13201	38	172	4.53	1.00	4.53
13202	62	276	4.45	1.00	4.45
13302	54	175	3.24	1.00	3.24
13303	31	127	4.10	1.00	4.10
13304	19	121	6.37	1.00	6.37
13305	36	84	2.33	1.00	2.33
14301	13	23	1.77	0.50	0.88
14302	7	41	5.86	0.50	2.93
14401	8	22	2.75	0.50	1.38
14402	4	10	2.50	0.50	1.25
14403	15	40	2.67	0.50	1.33
15101	6	131	21.83	1.00	21.83
15102	13	130	10.00	1.00	10.00
15201	19	125	6.58	1.00	6.58
15202	22	116	5.27	1.00	5.27

15301	11	130	11.82	1.00	11.82
15302	14	156	11.14	1.00	11.14
15303	27	130	4.81	1.00	4.81
16101	30	156	5.20	1.00	5.20
16102	16	131	8.19	1.00	8.19
16103	29	138	4.76	1.00	4.76
16201	8	85	10.63	1.00	10.63
16202	28	167	5.96	1.00	5.96
16203	50	159	3.18	1.00	3.18
16204	36	125	3.47	1.00	3.47
16301	11	56	5.09	1.00	5.09
16302	42	172	4.10	1.00	4.10
16303	52	101	1.94	1.00	1.94
16304	25	118	4.72	1.00	4.72
16305	4	82	20.50	1.00	20.50
16306	24	153	6.38	1.00	6.38
16307	32	87	2.72	1.00	2.72
16308	21	97	4.62	1.00	4.62
17101	19	50	2.63	1.00	2.63
17201	23	50	2.17	1.00	2.17
17202	14	33	2.36	1.00	2.36
17203	14	50	3.57	1.00	3.57
17301	29	50	1.72	1.00	1.72
17302	20	46	2.30	1.00	2.30
17303	13	50	3.85	1.00	3.85
17304	15	74	4.93	1.00	4.93
18101	25	156	6.24	1.00	6.24
18102	27	314	11.63	1.00	11.63
18103	25	314	12.56	1.00	12.56
18104	27	172	6.37	1.00	6.37
18105	25	156	6.24	1.00	6.24
18106	30	314	10.47	1.00	10.47
18107	17	314	18.47	1.00	18.47
18201	82	313	3.82	1.00	3.82
18202	74	290	3.92	1.00	3.92
18203	24	154	6.42	1.00	6.42
18204	52	314	6.04	1.00	6.04
18302	81	318	3.93	1.00	3.93
18303	28	156	5.57	1.00	5.57
18304	82	298	3.63	1.00	3.63
18305	34	142	4.18	1.00	4.18
18306	10	116	11.60	1.00	11.60
18307	88	295	3.35	1.00	3.35
18308	79	494	6.25	1.00	6.25
18309	18	109	6.06	1.00	6.06
18311	122	308	2.52	1.00	2.52
18312	108	237	2.19	1.00	2.19
19101	52	124	2.38	1.00	2.38
19201	38	123	3.23	1.00	3.23
19301	54	89	1.65	1.00	1.65
19302	36	89	2.47	1.00	2.47

Tableau : pondération des vols en septembre 1989

4.2.2 Septembre 1993

Nous disposons de deux sources pour le nombre de passager de chaque avion. D'une part le comptage relevé par l'enquêteur auprès de l'hôtesse après la fermeture de l'embarquement et d'autre part les comptages fournis par Air Inter. Bien entendu ces chiffres ne correspondent pas toujours. Nous avons donc fait la moyenne entre les deux sources.

Code	Air-Inter	Relevé	Moyenne
111304	304	306	305
111504	314	318	316
111704	309	309	309
112004	168	172	170
112104	171	171	171
113004	121	121	121
113104	172	176	174
113204	195	195	195
113404	116	116	116
113604	95	102	98.5
121182	172	172	172
121218	156	156	156
121382	172	175	173.5
121418	147	147	147
121482	314	314	314
121582	172	172	172
122018	172	172	172
122082	228	228	228
122118	172	172	172
122672	164	164	164
122772	298	298	298
122872	302	302	302
122892		15	15
123018	164	165	164.5
123082	197	197	197
123118	136	136	136
123182	124	123	123.5
123218	109	109	109
123282	118	118	118
123318	93	92	92.5
123382	242	242	242
123482	205	203	204
123582	97	97	97
123672	125	125	125
123772	313	314	313.5
123872	183	183	183
131032	146	130	138
131132	118	118	118
132522	156	156	156
132722	125	126	125.5
132822	170	135	152.5
133032	233	217	225
133232	68	68	68
133522	157	157	157
133722	81	81	81
133822	139	169	154

141001		21	21
142001		26	26
143001		34	34
143002		22	22
143003		32	32
151252	167	167	167
151352	146	146	146
152052	113	113	113
152152	106	106	106
153052	108	88	98
153152	87	87	87
153352	168	148	158
161262	144	141	142.5
162508	70	70	70
162852	148	148	148
162908	61	61	61
162952	137	137	137
163162	110	110	110
163362	132	132	132
163508	50	49	49.5
163708	40	40	40
163852	106	106	106
163908	49	49	49
163952	72	72	72
171832	64	61	62.5
172532	47	47	47
172980	38	38	38
173532	48	38	43
173980	26	26	26
173832	48	49	48.5
181034	303	295	299
181134	314	314	314
181334	314	318	316
181428	167	167	167
181434	172	172	172
181534	165	164	164.5
181628	171	171	171
181794	80		80
181924	172	172	172
182001		42	42
182024	314		314
182028	172	172	172
182124	314	314	314
182128	147	147	147
182228	123	123	123
182324	314	314	314
182424	259	259	259

182624	156	153	154.5
183001		20	20
183024	265	267	266
183028	172		172
183034	310	309	309.5
183124	307	305	306
183128	139	138	138.5
183134	201	201	201
183228	122	120	121
183234	179	119	149
183324	197	198	197.5

183334	167	188	177.5
183424	209	210	209.5
183434	188	165	176.5
183528	100	100	100
183624	213	209	211
183628	145	148	146.5
183724	178	178	178
183824	230	230	230

Tableau : remplissage des vols en septembre 1993

4.2.2.1 La prise en compte des vols de Quimper

Nous faisons la même hypothèse que pour septembre 1989. La prise en compte des vols non enquêtés de Quimper se fait en affectant les résultats des vols de Brest à ceux de Quimper.

Le taux moyen de remplissage des vols de Brest par jour d'enquête est calculé puis appliqué aux vols de Quimper.

BREST						
Jour	Heure	N°vol	Code	Capacité	Nb pass.	Tx de rempl.
DIMA	17H20	IT032	131032	172	138	80,23 %
	19H35	IT132	131132	131	118	90,08 %
Taux moyen de remplissage :						85,15 %
LUNDI	06H45	IT522	132522	172	156	90,70 %
	08H40	IT722	132722	172	126	73,26 %
	11H00	IT822	132822	314	153	48,73 %
Taux moyen de remplissage :						70,74 %
MARDI	06H45	IT522	133522	172	157	91,28 %
	08H40	IT722	133722	172	81	47,09 %
	11H00	IT822	133822	172	154	89,53 %
	17H20	IT032	133032	314	225	71,66 %
	21H10	IT232	133232	172	68	39,53 %
Taux moyen de remplissage :						67,82 %

Tableau : taux de remplissage moyens des vols de Brest en septembre 1993

QUIMPER					
Jour	Heure	Code	Capacité	Tx de remp. est.	Nb pass. est.
DIMA	16H00	191001	107	85,15 %	93,25
	19H50	191002	107	85,15 %	93,25
LUNDI	7H00	192001	107	70,74 %	75,69
	11H10	192002	107	70,74 %	75,69
MARDI	7H00	193001	107	67,82 %	72,57
	11H10	193002	107	67,82 %	72,57
	19H50	193003	107	67,82 %	72,57

Tableau : remplissage estimé des vols de Quimper en septembre 1993

Les passagers du vol de Quimper du dimanche 16H00 et 19H50 sont affectés au vol de Brest du dimanche 17H20 et 19H35, ceux du vol de Quimper du lundi matin 7H00 et 11H10 sont affectés au vol de Brest du lundi matin 6H45 et 11H00 et ceux des vols de Quimper du mardi 7H00, 11H10 et 19H50 sont affectés aux vols de Brest du mardi 6H45, 11H00 et 21H10.

Les différents coefficients de redressement obtenus figurent dans le tableau suivant :

QUIMPER					
Jour	Heure	Code	Nb. pass.	Nb. enq.	COEF1
DIMA	16H00	191001	93	28	3,32
	19H50	191002	93	41	2,27
LUNDI	7H00	192001	76	31	2,45
	11H10	192002	76	21	3,62
MARDI	7H00	193001	73	43	1,70
	11H10	193002	73	27	2,70
	19H50	193003	73	33	2,21

Tableau : pondération des vols de Quimper en septembre 1993

4.2.2.2 Le tableau final du redressement pour sept. 93

Code	Nb. enq.	Nb. Pass.	COEF1
111304	31	305	9.84
111504	36	316	8.78
111704	50	309	6.18
112004	29	170	5.86
112104	34	171	5.03
113004	33	121	3.67
113104	49	174	3.55
113204	34	195	5.74
113404	37	116	3.14
113604	38	99	2.59
121182	46	172	3.74
121218	21	156	7.43
121382	42	174	4.13
121418	22	147	6.68
121482	63	314	4.98
121582	35	172	4.91
122018	31	172	5.55

122082	82	228	2.78
122118	60	172	2.87
122672	36	164	4.56
122772	87	298	3.43
122872	74	302	4.08
122892	3	15	5.00
123018	25	165	6.58
123082	71	197	2.77
123118	39	136	3.49
123182	36	124	3.43
123218	42	109	2.60
123282	27	118	4.37
123318	25	93	3.70
123382	65	242	3.72
123482	68	204	3.00
123582	46	97	2.11
123672	30	125	4.17
123772	17	314	18.44
123872	69	183	2.65
131032	28	138	4.93
131132	41	118	2.88

132522	31	156	5.03
132722	21	126	5.98
132822	43	153	3.55
133032	20	225	11.25
133232	18	68	3.78
133522	27	157	5.81
133722	33	81	2.45
133822	40	154	3.85
141001	5	21	4.20
142001	5	26	5.20
143001	12	34	2.83
143002	5	22	4.40
143003	7	32	4.57
151252	41	167	4.07
151352	38	146	3.84
152052	41	113	2.76
152152	45	106	2.36
153052	37	98	2.65
153152	36	87	2.42
153352	27	158	5.85
161262	49	143	2.91
162508	16	70	4.38
162852	40	148	3.70
162908	26	61	2.35
162952	27	137	5.07
163162	32	110	3.44
163362	31	132	4.26
163508	18	50	2.75
163708	7	40	5.71
163852	22	106	4.82
163908	11	49	4.45
163952	27	72	2.67
171832	13	63	4.81
172532	23	47	2.04
172980	10	38	3.80
173532	9	43	4.78
173980	11	26	2.36
173832	23	49	2.11
181034	56	299	5.34
181134	46	314	6.83
181334	92	316	3.43
181428	11	167	15.18
181434	48	172	3.58
181534	45	165	3.66
181628	54	171	3.17
181794	36	80	2.22
181924	47	172	3.66
182001	12	42	3.50
182024	10	314	31.40
182028	39	172	4.41
182124	53	314	5.92
182128	41	147	3.59
182228	32	123	3.84
182324	90	314	3.49

182424	93	259	2.78
182624	69	155	2.24
183001	11	20	1.82
183024	27	266	9.85
183028	34	172	5.06
183034	74	310	4.18
183124	67	306	4.57
183128	58	139	2.39
183134	45	201	4.47
183228	46	121	2.63
183234	12	149	12.42
183324	89	198	2.22
183334	75	178	2.37
183424	58	210	3.61
183434	40	177	4.41
183528	17	100	5.88
183624	72	211	2.93
183628	45	147	3.26
183724	46	178	3.87
183824	58	230	3.97
191001	28	93	3.32
191002	41	93	2.27
192001	31	76	2.45
192002	21	76	3.62
193001	43	73	1.70
193002	27	73	2.70
193003	33	73	2.21

Tableau : pondération des vols en septembre 1993

4.3 Le mode ferroviaire

Pour se ramener à l'effectif total par véhicule enquêté, nous disposons des comptages effectués et fournis par la SNCF. Il s'agit de prendre en compte le point de comptage le plus proche du moment de l'enquête. Pour les comptages manquant (notés en gras dans les tableaux suivants), nous affectons une valeur forfaitaire en fonction des comptages des trains de la même période horaire, du même jour et sur la même relation.

Conformément au plan d'enquête, environ la moitié des trains a été effectivement enquêtée, pour se ramener à l'effectif total sur l'ensemble des véhicules, nous utiliserons la même méthode que pour le mode aérien, nous considérerons l'ensemble des trains circulant et affecterons les enquêtes des trains enquêtés aux trains non enquêtés en fonction des heures de circulation et de l'origine des trains.

Les tableaux suivants donnent par branche, pour chacun des trains le code train, le jour d'enquête, le numéro SNCF du train, le début et la fin de l'enquête pour les trains enquêtés (en général le Mans - Paris pour la branche Bretagne, St-Pierre-des-Corps - Paris pour la branche sud-ouest), l'origine du train, le numéro SNCF du train enquêté affecté au train non enquêté, le point de comptage retenu, le comptage, le nombre d'enquêtes après apurement logique, le coefficient de redressement COEF1.

Les trains enquêtés sont en grisé.

4.3.1 Septembre 1989

Au moment de l'interprétation des résultats, il faudra absolument garder à l'esprit le mode de redressement utilisé (le moins mauvais possible). En effet, le fait d'affecter des enquêtes pour les trains non enquêtés peut grossir certains phénomènes. Par exemple, dans le tableau 3.1, on voit que les enquêtes du train E3608 (4^{ème} ligne) sont utilisées pour 6 trains non enquêtés (avec des départs s'échelonnant sur 6 heures). Or il pourrait arriver que, pour diverses raisons, ce train enquêté fournisse des résultats particuliers et ne représente pas l'ensemble des trains que nous lui avons relié, et dans ce cas les résultats seraient biaisés. Un tel problème nous ramène en amont, à la phase de sélection des trains enquêtés.

Pour le tableau de la branche Bretagne en page suivante, les numéros des trains affectés en italique indiquent que seuls les questionnaires au départ du Mans ont été retenus.

Toujours sur la branche Bretagne, l'enquête des trains de nuit s'étant déroulée sur les quais et dans les couloirs des trains avant l'arrivée à Rennes ou Nantes, le redressement a été effectué d'après les comptages correspondants, Rennes-Arrivée ou Nantes-Arrivée. Il en découle que les voyages effectués au départ de Rennes, Laval ou Le Mans vers Paris au milieu de la nuit n'ont pas été enquêtés d'une part et ne sont pas pris en compte dans la pondération d'autre part. Ils représentent une très faible part du total des déplacements. Cela reste par ailleurs cohérent avec le fait que le trafic de nuit sur autoroute n'a pas non plus été observé.

Dans le tableau 3.2 de la branche Bordeaux, pour les trains non enquêtés n'ayant pas d'équivalent assez proche en terme d'horaire et d'origine-destination parmi les trains enquêtés, il a fallu décomposer le train non enquêté en deux parties. Par exemple, les questionnaires de La Rochelle du train 21304 ont été affectés à la partie La Rochelle-Paris du train 21307 et les questionnaires de Poitiers-Paris du train 21301 ont été affectés à la partie Poitiers-Paris du même train 21307 (notée 213070). Les conditions restrictives des affectations sont dans la dernière colonne du tableau 3.2.

Concernant les trains s'arrêtant aux Aubrais, la question s'est posée du point de comptage à prendre en compte, l'enquête s'étant déroulée entre Saint-Pierre-des-Corps et Paris (le trajet Saint-Pierre-Les Aubrais n'était pas assez long pour distribuer et ramasser les questionnaires dans les trains comptant à l'époque de nombreuses voitures sur cet itinéraire). Le redressement a finalement été effectué sur les comptage Saint-Pierre-Départ ou Les Aubrais-Arrivée, le trafic provenant du Loiret et même du Loir et Cher étant peu représenté dans l'échantillon observé.

Tableau 3.1 (Branche Bretagne 09/89)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Nb. ques.	COEF1
21501	D17	85706	Le Mans	PMon	10h16	12h36	Le Mans	E3608	Paris A.	348	13	26,77
21105	D17	E3708	Le Mans	PMon	11h39	13h24	Quimper	E3608	Paris A.	399	200	2,00
21204	D17	E3758	Le Mans	PMon	13h45	15h30	Nantes	R3760	Paris A.	446	214	2,08
21103	D17	E3608	Le Mans	PMon	14h09	15h56	Brest+Quimper		Paris A.	1219	200	6,10
21203	D17	R3760	Le Mans	Vaugirard	15h43	17h33	Nantes		Paris A.	805	214	3,76
21106	D17	E3610	Le Mans	PMon	16h29	18h22	Brest	E3608	Paris A.	1140	200	5,70
21502	D17	85764	Le Mans	PMon	17h00	20h05	Le Mans	E3608	Paris A.	500	13	38,46
21107	D17	E13716	Le Mans	PMon	17h39	19h29	Lorient	E3608	Paris A.	481	200	2,41
21108	D17	E3716	Le Mans	PMon	17h50	19h35	Quimper	E3608	Paris A.	1876	200	9,38
21101	D17	E3656	Rennes	Vaugirard	17h54	20h58	Brest		Paris A.	780	118	6,61
21503	D17	E3644	Le Mans	PMon	18h01	20h14	Le Mans	E3766	Paris A.	213	40	5,33
21109	D17	E3726	Quimper	PMon	18h07	23h50	Quimper	R138	Paris A.	300	128	2,34
21504	D17	85776	Le Mans	PMon	18h15	21h03	Le Mans	E3766	Paris A.	500	40	12,50
21205	D17	R3764	Le Mans	PMon	19h02	20h50	Nantes	E3766	Paris A.	1217	136	8,95
21102	D17	R138	Rennes	PMon	19h10	22h10	Quimper		Paris A.	610	128	4,77
21110	D17	R144	Rennes	PMon	19h18	22h14	Brest	R138	Paris A.	526	128	4,11
21201	D17	R154	Nantes	PMon	19h29	22h29	Nantes		Paris A.	832	118	7,05
21111	D17	E3616	Le Mans	PMon	19h47	21h37	Brest	E3646	Paris A.	500	160	3,13
21202	D17	E3766	Le Mans	PMon	20h06	21h52	Angers		Paris A.	835	136	6,14
21206	D17	E3790	Le Mans	Vaugirard	20h18	22h07	Nantes	E3766	Paris A.	938	136	6,90
21207	D17	E3866	Le Mans	Vaugirard	20h40	22h24	Nantes	E3766	Paris A.	898	136	6,60
21505	D17	85790	Le Mans	PMon	20h51	23h14	Le Mans	E3646	Paris A.	500	10	50,00
21104	D17	E3646	Le Mans	Vaugirard	21h30	23h17	Brest		Paris A.	1017	160	6,36
21208	D17	R13778	Le Mans	Vaugirard	21h35	23h20	Angers	E3766	Paris A.	481	136	3,54
21209	D17	E3778	Le Mans	PMon	21h39	23h23	Nantes	E3766	Paris A.	1230	136	9,04
21112	D17	E3622	Le Mans	PMon	21h48	23h35	Brest	E3646	Paris A.	1029	160	6,43
21113	D17	E3720	Le Mans	PMon	21h53	23h43	Quimper	E3646	Paris A.	706	160	4,41
25103	17-18	E13628	Brest	St Brieuc	21h50	00h07	Brest	E3668	St-Brieuc	395	21	18,81
25101	17-18	E13742	Auray	Redon	23h12	00h12	Quiberon		Nantes A.	319	38	8,39
25102	17-18	E3668	Brest	St-Brieuc	22h50	01h01	Brest		St-Brieuc	332	21	15,81
25104	17-18	E3628	Brest	St Brieuc	23h10	01h27	Brest	E3668	St-Brieuc	353	21	16,81
25105	17-18	E3742	Nantes	Le Mans	02h42	04h22	Quiberon	E13742	Nantes A.	483	38	12,71
22501	L18	E3630	Le Mans	Vaugirard	06h08	08h15	Le Mans	E3600	Paris A.	992	10	99,20
22204	L18	E3750	Le Mans	PMon	07h01	08h2	Nantes	R150	Paris A.	900	173	5,20
22101	L18	E3600	Le Mans	Vaugirard	07h12	08h55	Rennes		Paris A.	721	69	10,45
22202	L18	TEE30	Nantes	PMon	06h17	09h12	Nantes		Paris A.	335	95	3,53
22502	L18	E3634	Le Mans	PMon	07h41	09h31	Le Mans	R150	Paris A.	567	11	51,55

22203	L18	R150	Le Mans	PMon	08h11	09h50	Nantes		Paris A	799	173	4,62
22103	L18	E3638	Le Mans	Vaugirard	08h39	10h17	St-Brieuc		Paris A	392	92	4,26
22104	L18	E3730	Le Mans	PMon	09h46	11h26	Quimper	R142	Paris A	900	129	6,98
22102	L18	R142	Le Mans	PMon	09h52	11h32	Brest		Paris A	442	129	3,43
22201	L18	R3754	Le Mans	PMon	10h08	11h48	Nantes		Paris A	1128	157	7,18
22503	L18	85706	Le Mans	Vaugirard	10h11	12h32	Le Mans	R3754	Paris A	348	157	2,22
22105	L18	E3708	Le Mans	Vaugirard	11h39	13h24	Quimper	R142	Paris A	832	129	6,45
22205	L18	R140	Nantes	PMon	10h35	13h35	Nantes	TBE30	Paris A	365	95	3,84
23501	M19	E3630	Le Mans	Vaugirard	06h08	08h15	Le Mans	E3600	Paris A	948	29	32,69
23206	M19	R152	Le Mans	PMon	07h00	08h42	Nantes	R150	Paris A	551	47	11,72
23102	M19	E3600	Le Mans	Vaugirard	07h12	08h55	Rennes		Paris A	473	129	3,67
23201	M19	TBE30	Nantes	PMon	06h17	09h12	Nantes		Paris A	268	67	4,00
23502	M19	E3634	Le Mans	PMon	07h41	09h31	Le Mans	R150	Paris A	448	12	37,33
23202	M19	R150	Le Mans	PMon	08h11	09h50	Nantes		Paris A	423	47	9,00
23104	M19	E3730/R142	Le Mans	PMon	09h52	11h32	Quimper		Paris A	623	137	4,55
23207	M19	R3754	Le Mans	PMon	10h08	11h48	Nantes	R150	Paris A	636	47	13,53
23503	M19	85706	Le Mans	Vaugirard	10h11	12h32	Le Mans	R3708	Paris A	416	19	21,89
23107	M19	E3708	Le Mans	Vaugirard	11h39	13h24	Quimper		Paris A	548	119	4,61
23205	M19	R140	Nantes	PMon	10h35	13h35	Nantes		Paris A	276	61	4,52
23208	M19	E3758	Le Mans	PMon	14h00	15h44	Nantes	R3760	Paris A	439	108	4,06
23103	M19	E3608	Le Mans	PMon	14h09	15h56	Brest+Quimper		Paris A	1148	77	14,91
23204	M19	R3760	Le Mans	Vaugirard	15h43	17h33	Nantes		Paris A	571	108	5,29
23108	M19	E3610	Le Mans	Vaugirard	16h29	18h22	Brest	E3716	Paris A	545	122	4,47
23504	M19	85764	Le Mans	PMon	17h00	20h05	Le Mans	E3716	Paris A	500	20	25,00
23106	M19	E3716	Le Mans	PMon	17h49	19h35	Quimper		Paris A	578	122	4,74
23209	M19	E3762	Le Mans	PMon	17h57	19h42	Nantes	R156	Paris A	372	40	9,30
23505	M19	E3644	Le Mans	PMon	18h01	20h14	Le Mans	E3716	Paris A	162	20	8,10
23203	M19	R156	Le Mans	PMon	18h55	20h36	Nantes		Paris A	371	40	9,28
23101	M19	R146/E3736	Rennes	PMon	17h57	20h50	Brest+Quimper		Paris A	369	79	4,67
23109	M19	E3670	Le Mans	PMon	19h49	21h43	Rennes	R3738	Paris A	300	55	5,45
23210	M19	E3768	Le Mans	PMon	20h29	22h16	Nantes	R156	Paris A	352	40	8,80
23506	M19	85790	Le Mans	PMon	20h51	23h14	Le Mans	R3738	Paris A	300	3	100,00
23105	M19	R3738/E3618	Le Mans	PMon	21h42	23h26	Brest+Quimper		Paris A	260	55	4,73
26101	19-20	E3626	Brest	Saint-Brieuc	22h30	00h42	Brest		St-Brieuc	143	20	7,15
26102	19-20	E3744	Quimper	Redon	22h25	00h12	Quiberon		Nantes A	167	19	8,79

Tableau 3.2 (Branche Bordeaux 09/89)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affectation	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1	Cond.
21305	D17	R168	St Pierre	Paris Aus.	12h10	13h46	Bordeaux		Paris A.	669	87	7,69	
21307	D17	R122	La Rochelle	Paris Aus.		14h15	La Rochelle	E4782	Poitiers A.	262	72	3,64	Juste 17 et 79
21307	D17	R122	Poitiers	Paris Aus.	11h28	14h15	La Rochelle	R4010		180	71	2,54	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24
21308	D17	R124	St Pierre	Paris Aus.	14h06	15h48	Dax	R126	direct	941	80	11,76	Sauf 64
21303	D17	R126	St Pierre	Paris Aus.	14h19	16h00	Hendaye		Paris A.	700	98	7,14	
21309	D17	E3426	Angers	Paris Aus.		17h32	Angers	R3760	Tours A.	146	24	6,08	Juste 49
21309	D17	E3426	St Pierre	Paris Aus.	14h47	17h32	Angers	R4010	St-Pierre	276	51	5,41	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
21301	D17	R4010	St Pierre	Paris Aus.	16h45	18h43	Bordeaux		St-Pierre	1142	108	10,57	
21310	D17	R4046	Hendaye	Paris Aus.	11h22	18h54	Hendaye-Pl.	R160	Bordeaux A.	314	11	28,55	Juste 64
21310	D17	R4046	Bordeaux	Paris Aus.	13h55	18h54	Hendaye-Pl.	R4010	Paris A.	918	108	8,50	Sauf 64
21311	D17	E4084	St Pierre	Paris Aus.	18h22	20h21	Poitiers	R4010	St-Pierre	882	71	12,42	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24
21313	D17	R166	St Pierre	Paris Aus.	19h37	21h28	Poitiers	R160	Paris A.	652	50	13,04	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24
21306	D17	R160	St Pierre	Paris Aus.	19h48	21h29	Hendaye		Paris A.	1251	208	6,01	
21314	D17	R186	St Pierre	Paris Aus.	20h18	21h54	Bordeaux	E4004	Paris A.	428	157	2,73	
21315	D17	E4036	St Pierre	Paris Aus.	20h29	22h23	Bordeaux	E4004	Paris A.	524	157	3,34	
21304	D17	E4782/3/R3450	St Pierre	Paris Aus.	21h04	22h59	La Rochelle			713	148	4,82	
21316	D17	E4002	St Pierre	Paris Aus.	21h11	23h09	Poitiers	E4782	Paris A.	576	75	7,68	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24
21317	D17	E3434	Nantes	Paris Aus.		23h20	Nantes	R154	Nantes D.	296	106	2,79	Juste 44 et 49
21317	D17	E3434	St Pierre	Paris Aus.	21h24	23h20	Nantes	E4782	Paris A.	233	57	4,09	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
21302	D17	E4004	St Pierre	Paris Aus.	21h56	23h43	Bordeaux		Paris A.	986	157	6,28	
21318	D17	R120	St Pierre	Paris Aus.	21h53	23h33	Hendaye	R160	Paris A.	723	208	3,48	
25303	17-18	E4358	Poitiers	Paris Aus.	01h02	05h55	Bordeaux...	E4026	Paris A.	634	50	12,68	Sauf 40 32 64 65 47
25302	17-18	E4026	Bordeaux	Poitiers	22h46	01h26	Hendaye		Paris A.	839	68	12,34	
25304	17-18	E4034	Bordeaux	Paris Aus.	22h57	06h10	Bordeaux	E4026	Paris A.	766	50	15,32	Sauf 40 32 64 65 47
25305	17-18	R170/1	Dax	Paris Aus.	23h38	06h51	Dax	E4026	Paris A.	460	5	92,00	Juste 40
25306	17-18	R4016	Dax	Paris Aus.	01h49	07h03	Dax	E4026	Paris A.	355	60	5,92	Sauf 64
25307	17-18	R178	Hendaye	Paris Aus.	23h33	07h15	Hendaye	E4026	Paris A.	333	8	41,63	Juste 64
25301	17-18	R304	Hendaye	Dax	22h55	00h41	Algeciras		Bordeaux A.	459	21	21,86	
25308	17-18	I0304	Hendaye	Paris Aus.	23h10	07h36	Hendaye	E4026	Paris A.	174	68	2,56	
22303	L18	R304	St Pierre	Paris Aus.	05h23	07h21	Poitiers		Paris A.	432	24	18,00	
22302	L18	E4054	St Pierre	Paris Aus.	06h43	08h45	Poitiers		Les Aubrais	930	207	4,49	
22305	L18	E4058	St Pierre	Paris Aus.	07h21	09h39	Tours	E4054	St-Pierre	229	186	1,23	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
22306	L18	E4060	St Pierre	Paris Aus.	08h03	09h57	Poitiers	E4054	Les Aubrais	688	207	3,32	
22307	L18	E4062	St Pierre	Paris Aus.	08h58	11h17	Poitiers	E4040	Les Aubrais	351	90	3,90	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24
22304	L18	R162	Poitiers	Paris Aus.	07h35	10h00	Bordeaux		Paris A.	842	205	4,11	
22308	L18	R300/1	Hendaye	Paris Aus.	03h36	10h30	Hendaye	R304	Paris A.	390	21	18,57	Juste 64 40 100

22301	L18	E4040	St Pierre	Paris Aus.	09h50	11h39	Bordeaux		Paris A.	664	174	3,82	
22309	L18	E4066	St Pierre	Paris Aus.	10h40	13h16	St Pierre	E4040	St-Pierre	89	53	1,68	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
22310	L18	R180	Hendaye	Paris Aus.	06h07	12h33	Hendaye	R304	Bordeaux A.	232	21	11,05	Juste 64 40 33
22310	L18	R180	Bordeaux	Paris Aus.	09h23	12h33	Hendaye	R162	Paris A.	255	205	1,24	
22311	L18	R168	St Pierre	Paris Aus.	12h10	13h46	Bordeaux	R162	Paris A.	842	205	4,11	
22312	L18	R122	St Pierre	Paris Aus.	12h24	14h16	Poitiers	E4040	Paris A.	587	90	6,52	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24

Tableau 3.2 (Branche Bordeaux 09/89 suite)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affectation	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1	Cond.
24302	M20	R304	St Pierre	Paris Aus.	05h23	07h21	Poitiers		Paris A.	232	45	5,16	Sauf origines avant Hendaye
23307	M19	I0304	St Pierre	Paris Aus.	05h27	07h36	Hendaye	R304	Paris A.	89	45	1,98	
23301	M19	E4054	St Pierre	Paris Aus.	06h43	08h45	Tours		Les Aubrais	544	149	3,65	
23308	M19	E4058	St Pierre	Paris Aus.	07h21	09h39	Tours	E4054	St-Pierre	165	149	1,11	
23309	M19	E4060	St Pierre	Paris Aus.	08h03	09h57	Poitiers	E4054	Les Aubrais	374	149	2,51	
23310	M19	E4062	St Pierre	Paris Aus.	08h58	11h17	Poitiers	E4054	Les Aubrais	336	149	2,26	
24301	M20	R162	Poitiers	Paris Aus.	07h35	10h00	Bordeaux		Paris A.	771	113	6,82	Juste 64 40 33
23311	M19	R300/1	Hendaye	Paris Aus.	03h36	10h30	Hendaye	R304	Hendaye D.	371	25	14,84	
23312	M19	E4040	St Pierre	Paris Aus.	09h50	11h39	Bordeaux	R184	Paris A.	472	81	5,83	
23313	M19	E4066	St Pierre	Paris Aus.	10h40	13h16	St Pierre	R184	St-Pierre	101	29	3,48	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
23304	M19	R180	St Pierre	Paris Aus.	10h58	12h33	Bordeaux		Paris A.	281	70	4,01	Sauf 16, 17, 33, 40, 47, 24 17 et 79
23314	M19	R168	St Pierre	Paris Aus.	12h10	13h46	Bordeaux	R180	Paris A.	642	70	9,17	
23315	M19	R122	St Pierre	Paris Aus.	12h24	14h16	Poitiers	R184	Paris A.	107	41	2,61	
23315	M19	R122	La Rochelle	Paris Aus.	12h24	14h16	La Rochelle	Cf note 1	Poitiers A.	457	41	11,15	
23316	M19	E4068	St Pierre	Paris Aus.	13h18	15h30	Tours	R184	St-Pierre	119	29	4,10	
23317	M19	R124	St Pierre	Paris Aus.	14h06	15h48	Dax	R126	Paris A.	715	49	14,59	
23302	M19	R126	St Pierre	Paris Aus.	14h19	16h00	Hendaye		Paris A.	500	64	7,81	Sauf 86, 16, 17, 33, 40, 47, 24
23318	M19	E3426	Angers	Paris Aus.	18h25	18h25	Angers	R3760	Tours A.	112	21	5,33	
23318	M19	E3426	St Pierre	Paris Aus.	15h57	18h25	Angers	R184	St-Pierre	129	29	4,45	
23305	M19	R184	St Pierre	Paris Aus.	16h28	18h07	Bordeaux		Paris A.	500	81	6,17	Juste 64 et 40
23319	M19	R4010	St Pierre	Paris Aus.	16h45	18h43	Bordeaux	R184	St-Pierre	552	81	6,81	
23320	M19	R4046	Hendaye	Paris Aus.	11h22	18h54	Hendaye-Pl.	R120	Bordeaux A.	188	8	23,50	
23320	M19	R4046	Bordeaux	Paris Aus.	13h55	18h54	Hendaye-Pl.	R184	Paris A.	373	81	4,60	
23321	M19	E4084/88	St Pierre	Paris Aus.	18h22	20h21	Poitiers	R184	Paris A.	300	81	3,70	
23303	M19	R166	St Pierre	Paris Aus.	19h37	21h26	Poitiers		Paris A.	326	55	5,93	Juste 64 40 33 16
23323	M19	R160	Hendaye	Paris Aus.	14h25	21h29	Hendaye	R120	Bordeaux D.	429	29	14,79	
22323	M19	R160	St Pierre	Paris Aus.	19h48	21h29	Hendaye	R166	Paris A.	225	55	4,09	
23324	M19	R164	St Pierre	Paris Aus.	20h52	22h40	Bordeaux	R184	Paris A.	500	81	6,17	
23306	M19	R120	St Pierre	Paris Aus.	21h53	23h33	Hendaye		Paris A.	268	43	6,23	

¹Les passagers affectés à ce train sont les individus issus des départements 17 et 79 voyageant dans les trains 24301, 23304, 23302 et 23302.

Tableau 3.2 (Branche Bordeaux 09/89 fin)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affectation	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1	Cond.
26301	19-20	E4234	Bordeaux	Poitiers	22h20	00h41	Bordeaux		Paris A.	463	45	10,29	Sauf origines avant Hendaye
26303	19-20	R178	Hendaye	Paris Aus.	22h40		Hendaye	R304	Paris A.	235	25	9,40	
26302	19-20	R304	Hendaye	Dax	22h55	00h41	Algerias		Bordeaux A.	396	25	15,84	
26304	19-20	10304	Hendaye	Paris Aus.	23h10	07h36	Hendaye	R304	Paris A.	89	9	9,89	

Tableau 3.3 (branche Toulouse 09/89)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1
21403	D17	E4480	Limoges	Paris Aus.	13h53	17h19	Toulouse	E4406	Paris A.	500	191	2.62
21401	D17	E4406	Limoges	Paris Aus.	14h45	18h00	Toulouse		Paris A.	673	191	3,52
21404	D17	E4402	Limoges	Paris Aus.	15h42	20h45	Toulouse	E4406	Paris A.	500	191	2.62
21402	D17	R470	Limoges	Paris Aus.	18h03	21h23	Cerbère		Paris A.	1069	116	9,22
21405	D17	R76	Limoges	Paris Aus.	20h54	23h52	Toulouse	R470	Paris A.	691	116	5.96
25402	17-18	E4420	Toulouse	Brive	21h13	00h03	Toulouse	E4424	Paris A.	458	33	13.88
25403	17-18	E4434	Toulouse	Brive	21h43	01h02	Toulouse	E4424	Paris A.	395	33	11.97
25401	17-18	E4424	Toulouse	Brive	22h40	01h18	Toulouse		Toulouse D.	606	33	18,36
25404	17-18	R174	Toulouse	Cahors	23h00	00h18	Toulouse	E4424	Paris A.	639	33	19.36
25405	17-18	R1112	Toulouse	Brive	00h39	03h06	Cerbère	E4424	Paris A.	388	33	11.76
25406	17-18	E9654	Toulouse	Paris Aus.	22h55	07h53	Narbonne	E4424	Paris A.	82	33	2.48
22401	L18	R4444	Limoges	Paris Aus.	09h47	13h12	Toulouse		Paris A.	308	85	3,62
22402	L18	R74	Limoges	Paris Aus.	10h53	13h54	Toulouse	R4444	Paris A.	469	85	5.52
22403	L18	E4406	Limoges	Paris Aus.	14h45	18h00	Toulouse	R4444	Paris A.	662	85	7.79
23401	M19	R74	Châteauroux	Paris Aus.	12h03	13h54	Toulouse		Paris A.	581	73	7.96
23403	M19	E4406	Limoges	Paris Aus.	14h45	18h00	Toulouse	R74	Paris A.	661	73	9.05
23404	M19	R470	Limoges	Paris Aus.	18h03	21h23	Cerbère	R76	Paris A.	487	38	12.82
23402	M19	R76	Châteauroux	Paris Aus.	22h01	23h52	Toulouse		Paris A.	165	38	4,34
26402	19-20	E4424	Toulouse	Cahors	22h40	23h59	Toulouse	R174	Paris A.	429	39	11.00
26401	19-20	R174	Toulouse	Cahors	23h00	00h18	Toulouse		Paris A.	221	39	5,67
26403	19-20	E9654	Toulouse	Paris Aus.	22h55	07h53	Narbonne	R174	Paris A.	46	39	1.18
26404	19-20	R1112	Toulouse	Brive	00h39	03h08	Cerbère	R174	Paris A.	273	39	7.00

4.3.2 Septembre 1993

Pour septembre 1993, le même mode de redressement a été utilisé, et les observations précédentes sont toujours valides.

Les comptages inscrits en gras n'avaient pas été effectués par la SNCF et correspondent à des valeurs forfaitaires.

En outre, signalons les éléments suivants :

Pour la branche Bretagne (tableau 3.4), le train enquêté 8738 le mardi 21 en provenance de Brest, effectuant **directement** Rennes-Paris Montparnasse a été utilisé pour les trains 8746 (en provenance de Quimper) et 8782 (en provenance de Brest) s'arrêtant au Mans pour aller à Paris Montparnasse.

Pour la branche sud-ouest (tableau 3.5), le seul train de Quimper (4304 du dimanche 19) passant par Tours n'ayant pas été enquêté, nous avons utilisé le train 4072 de Tours en considérant que les passagers montés à Quimper n'allait pas jusqu'à Paris ; de même le seul TGV de Toulouse (8518) du lundi 20 n'a pas été enquêté et nous avons utilisé le train 8530 de Bordeaux en effectuant la même hypothèse ; le mardi 21 trois trains pour Paris, de La Rochelle circulaient, aucun n'a été enquêté, et nous avons utilisé des enquêtes à partir de Poitiers. Au moment de l'interprétation des résultats, il faudra garder à l'esprit une *éventuelle* sous-estimation pour Toulouse le lundi 20 et surtout pour La Rochelle le 21.

Tableau 3.4 (Branche Bretagne 09/93)

Code	Rame	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Ques.	COEFI	Cond.
21101		D19	8722	Le Mans	PMon	12h28	13h25	Le Croisic		PMon A.	685	63	10.873	
21201		D19	8826	Angers	PMon	12h02	13h35	Nantes		PMon A.	211	46	4.587	
21501		D19	85726	Le Mans	PMon	12h16	15h07	Le Mans	8630	PMon A.	150	12	12.5	Sauf 35,53,22,56,29
21102		D19	8630	Le Mans	PMon	14h24	15h20	Rennes		PMon A.	496	87	5.7011	
21202		D19	8834	Le Mans	PMon	14h54	15h30	Nantes		PMon A.	520	63	8.254	
21203	T	D19	8838	Angers	PMon	15h18	16h50	Nantes		PMon A.	372	69	5.3913	
21203	Q	D19	8938	Angers	PMon	15h18	16h50	Le Croisic		PMon A.	313	54	5.7963	
21103	T	D19	8738	Rennes	PMon	15h17	17h25	Brest		PMon A.	425	81	5.2469	
21103	Q	D19	8738	Rennes	PMon	15h17	17h25	Brest		PMon A.	441	63	7	
21104		D19	5467	Le Mans	Massy	16h48	17h38	Le Croisic		Massy A.	287	60	4.7833	
21113		D19	5567	Rennes	Massy	15h41	17h46	Quimper	8738T	Massy A.	147	81	1.8148	
21105	T	D19	8646	Le Mans	PMon	17h24	18h20	Rennes	8630	PMon A.	371	87	4.2644	
21105		D19	8746	Le Mans	PMon	17h24	18h20	Quimper		PMon A.	385	78	4.9359	
21208		D19	8948	Le Mans	PMon	17h49	18h45	Le Croisic	546	PMon A.	490	60	8.1667	
21106	T	D19	8654	Rennes	PMon	17h12	19h20	Brest		PMon A.	257	54	4.7593	
21106	Q	D19	8754	Rennes	PMon	17h12	19h20	Brest		PMon A.	155	50	3.1	
21209		D19	8858	Le Mans	PMon	18h49	19h45	Nantes	8866	PMon A.	828	81	10.222	
21502		D19	85764	Le Mans	PMon	17h05	19h50	Le Mans	8746	PMon A.	150	43	3.4884	Sauf 35,53,22,56,29
21114		D19	8762	Rennes	PMon	18h12	20h20	Brest	8754	PMon A.	801	50	16.02	
21204	T	D19	8862	Nantes	PMon	18h20	20h25	Lorient		PMon A.	389	59	6.5932	
21204	Q	D19	8962	Nantes	PMon	18h20	20h25	Lorient		PMon A.	276	48	5.75	
21503		D19	13624	Le Mans	PMon	18h13	20h33	Le Mans	8866	Chartre	104	34	3.0588	Sauf 44, 49 85 35 56
21115		D19	8664	Le Mans	PMon	19h39	20h35	Rennes	8678	PMon A.	704	74	9.5135	
21205	T	D19	8866	Le Mans	PMon	20h09	21h05	Nantes		PMon A.	579	81	7.1481	
21210		D19	8968	Nantes	PMon	19h05	21h10	Nantes	8866	PMon A.	508	128	3.9688	
21107	T	D19	8670	Rennes	PMon	19h11	21h20	Rennes		PMon A.	391	94	4.1596	
21107	Q	D19	8770	Rennes	PMon	19h11	21h20	Quimper		PMon A.	408	61	6.6885	
21504		D19	85780	Le Mans	PMon	18h34	21h35	Le Mans	8866	PMon A.	150	34	4.4118	Sauf 44, 49 85 35 56
21206	T	D19	8878	Nantes	PMon	19h55	22h00	Nantes		PMon A.	416	79	5.2658	
21206	Q	D19	8978	Le Croisic	PMon	19h55	22h00	Nantes		PMon A.	240	47	5.1064	
21108		D19	8678	Le Mans	PMon	21h18	22h15	Rennes		PMon A.	347	74	4.6892	
21117		D19	8784	Rennes	PMon	20h14	22h25	Quimper	8770	PMon A.	778	61	12.754	
21116		D19	3618	Le Mans	PMon	20h43	22h29	Brest	8746	Rennes A.	499	78	6.3974	
21109		D19	8786	St Briëuc	PMon	19h44	22h35	Brest		PMon A.	330	64	5.1563	
21211		D19	3866	Le Mans	Vaugirard	20h48	22h42	Nantes	8866	Nantes D.	306	81	3.7778	

21212		D19	8892	Le Mans	PMon	21h54	22h50	Angers	8866	PMon A.	406	65	6.2462	Sauf 44 85 56
21214		D19	8894	Nantes	PMon	20h55	23h00	Nantes	8998	PMon A.	375	59	6.3559	
21505		D19	13628	Le Mans	PMon	20h59	23h17	Le Mans	8678	Chartre	154	27	5.7037	Sauf 35,53,22,56,29
21119		D19	8794	Lorient	PMon	19h49	23h20	Quimper	8770	PMon A.	460	61	7.541	
21110	T	D19	8694	Rennes	PMon	21h17	23h25	Rennes		PMon A.	252	50	5.04	
21110	Q	D19	8694	Rennes	PMon	21h17	23h25	Rennes		PMon A.	233	71	3.2817	
21120		D19	8798	St-Brieuc	PMon	20h41	23h35	Brest	8786	PMon A.	579	64	9.0469	
21213		D19	3778	Le Mans	PMon	21h49	23h38	Angers	8866	PMon A.	568	65	8.7385	Sauf 44 85 56
21118		D19	3720	Le Mans	PMon	21h57	23h47	Quimper	8746	Versaille A.	385	78	4.9359	
21207		D19	8998	Nantes	PMon	21h48	23h50	Nantes		PMon A.	324	59	5.4915	
221030		D19-L20	3624	Brest	Lamballe	22h40	01h04	Brest		Saint-Brieuc	191	19	10.05	
21111		D19-L20	3724	Quimper	Redon	22h45	01h19	Quimper		Rennes A.	262	9	29.11	
211120		D19-L20	3742	Quimper	Rennes	23h00	01h57	Quimper	3724	Rennes A	168	9	18.66	
21112		D19-L20	3628	Brest	Rennes	23h00	01h57	Brest		Rennes A.	473	26	18.192	
22201		L20	8800	Le Mans	PMon	06h34	07h30	Nantes		PMon A.	720	69	10.435	
22501		L20	13610	Le Mans	Vaugirard	05h38	07h52	Le Mans	8800	Chartre A.	280	31	9.0323	Sauf 44, 49 85 35 56
22103		L20	8602	Le Mans	PMon	07h15	08h10	Rennes	8612	PMon A.	733	75	9.7733	
22502		L20	13620	Le Mans	PMon	06h25	08h24	Le Mans	8906	Chartre A.	62	31	2	Sauf 44, 49 85 35 56
22202	T	L20	8904	Nantes	PMon	06h22	08h25	Nantes		PMon A.	373	79	4.7215	
22202	Q	L20	8904	Nantes	PMon	06h22	08h25	Nantes		PMon A.	392	34	11.529	
22104		L20	8604	Rennes	PMon	06h27	08h35	Rennes	8714	PMon A.	309	12	25.75	Sauf 29 22 56
22203		L20	8906	Le Mans	PMon	07h54	08h50	Nantes		PMon A.	917	94	9.7553	
22206		L20	8710	Le Mans	PMon	08h24	09h20	Lorient	8906	PMon A.	426	94	4.5319	
22105		L20	8712	Le Mans	PMon	08h24	09h20	Brest	8714	PMon A.	274	45	6.0889	
22503		L20	13614	Le Mans	PMon	06h36	09h28	Le Mans	8906	Chartre A.	261	31	8.4194	Sauf 44, 49 85 35 56
22106		L20	3632	Le Mans	Vaugirard	07h42	09h33	Rennes	8612	PMon A.	180	75	2.4	
22207		L20	8812	Angers	PMon	08h12	09h45	Nantes	8906	PMon A.	797	57	13.982	44 ou 49
22101		L20	8612	Le Mans	PMon	09h35	10h30	Rennes		PMon A.	739	75	9.8533	
22208		L20	8814	Le Mans	PMon	10h14	11h10	Nantes	8906	PMon A.	372	94	3.9574	
22102	T	L20	8716	Rennes	PMon	09h04	11h15	Quimper		PMon A.	307	43	7.1395	
22102	Q	L20	8714	Rennes	PMon	09h04	11h15	Brest		PMon A.	420	45	9.3333	
22204	T	L20	542/3	Le Mans	Massy	10h34	11h23	Nantes		Massy A.	184	53	3.4717	
22107		L20	552/3	Le Mans	Massy	10h34	11h23	Rennes	8612	Massy A.	144	75	1.92	
22205	T	L20	8820	Nantes	PMon	09h35	11h40	Nantes		PMon A.	356	67	5.3134	
22205	Q	L20	8920	Nantes	PMon	09h35	11h40	Le Croisic		PMon A.	179	46	3.8913	
22504		L20	13616	Le Mans	PMon	10h05	12h20	Le Mans	542	Chartre A.	225	16	14.063	Sauf 44, 49 85 35 56

Tableau 3.4 (Branche Bretagne 09/93 fin)

Code	Rame	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Ques.	COEF1	Cond.
23201		M21	8802	Le Mans	PMon	06h55	07h50	Nantes		PMon A.	373	66	5.6515	
23501		M21	13610	Le Mans	Vaugirard	05h38	07h52	Le Mans	8802	Chartre	280	42	6.6667	Sauf 44, 49 85 35 56
23110		M21	8602	Le Mans	PMon	07h15	08h10	Rennes	8612	PMon A.	441	69	6.3913	
23202		M21	8904	Nantes	PMon	06h22	08h25	Nantes		PMon A.	373	69	5.4058	
23101		M21	8604	Rennes	PMon	06h27	08h35	Rennes		PMon A.	195	55	3.5455	
23203		M21	8906	Le Mans	PMon	07h54	08h50	Nantes		PMon A.	822	72	11.417	
23111		M21	8710	Le Mans	PMon	08h24	09h20	Rennes	8612	PMon A.	490	69	7.1014	
23502		M21	13614	Le Mans	PMon	06h36	09h28	Le Mans	8906	Chartre	229	32	7.1563	Sauf 44, 49 85 35 56
23212		M21	8812	Angers	PMon	08h12	09h45	Nantes	8906	PMon A.	503	38	13.237	44 ou 49
23102		M21	8612	Le Mans	PMon	09h35	10h30	Rennes		PMon A.	310	69	4.4928	
23213		M21	8814	Le Mans	PMon	10h14	11h10	Nantes	8906	PMon A.	203	72	2.8194	
23103	T	M21	8714	Rennes	PMon	09h04	11h15	Brest		PMon A.	313	71	4.4085	
23103	Q	M21	8716	Rennes	PMon	09h04	11h15	Quimper		PMon A.	252	101	2.495	
23214		M21	542/3	Le Mans	Massy	10h34	11h23	Nantes	8906	Massy A.	231	72	3.2083	
23112		M21	552/3	Le Mans	Massy	10h34	11h23	Rennes	8612	Massy A.	120	69	1.7391	
23204		M21	8920	Nantes	PMon	09h35	11h40	Nantes		PMon A.	432	72	6	
23503		M21	13616	Le Mans	PMon	10h05	12h20	Le Mans	8722	Chartre	184	27	6.8148	Sauf 44, 49 85 35 56
23104		M21	8722	Le Mans	PMon	12h28	13h25	Le Croisic		PMon A.	480	62	7.7419	
23105		M21	8724	Rennes	PMon	11h24	13h30	Brest		PMon A.	257	71	3.6197	
23215		M21	8826	Angers	PMon	12h02	13h35	Nantes	8938	PMon A.	352	56	6.2857	
23504		M21	85726	Le Mans	PMon	12h16	15h07	Le Mans	8630	PMon A.	150	22	6.8182	Sauf 35,53,22,56,29
23106		M21	8630	Le Mans	PMon	14h24	15h20	Rennes		PMon A.	492	71	6.9296	
23205		M21	8834	Le Mans	PMon	14h54	15h30	Nantes		PMon A.	489	79	6.1899	
23206	T	M21	8838	Angers	PMon	15h18	16h50	Nantes		PMon A.	354	56	6.3214	
23206	Q	M21	8938	Angers	PMon	15h18	16h50	Le Croisic		PMon A.	254	56	4.5357	
23107	T	M21	8638	Rennes	PMon	15h17	17h25	Rennes		PMon A.	128	27	4.7407	
23107	Q	M21	8738	Rennes	PMon	15h17	17h25	Brest		PMon A.	451	71	6.3521	
23216		M21	546/7	Le Mans	Massy	16h48	17h38	Le Croisic	8948	Massy A.	134	68	1.9706	
23108		M21	556/7	Rennes	Massy	15h41	17h46	Rennes		Massy A.	64	19	3.3684	
23113		M21	8746	Le Mans	PMon	17h24	18h20	Quimper	8738	PMon A.	349	71	4.9155	
23207		M21	8948	Le Mans	PMon	17h49	18h45	Le Croisic		PMon A.	360	68	5.2941	
23114		M21	8754	Rennes	PMon	17h12	19h20	Brest	8738	PMon A.	297	69	4.3043	
23217		M21	8954	Nantes	PMon	17h28	19h30	Nantes	8886	PMon A.	351	30	11.7	
23208		M21	8858	Le Mans	PMon	18h49	19h45	Nantes		PMon A.	306	65	4.7077	
23505		M21	85764	Le Mans	PMon	17h05	19h50	Le Mans	8948	PMon A.	150	12	12.5	Sauf 44, 49 85 35 56

23506		M21	13624	Le Mans	PMon	18h10	20h22	Le Mans	8858	Chartre	104	21	4.9524	Sauf 44, 49 85 35 56
23209		M21	8962	Nantes	PMon	18h20	20h25	Lorient		PMon A.	195	43	4.5349	
23116		M21	8664	Le Mans	PMon	19h39	20h35	Rennes	8630	PMon A.	393	71	5.5352	
23117		M21	8770	Rennes	PMon	19h11	21h20	Quimper	8738	PMon A.	337	69	4.8841	
23210		M21	8970	Le Mans	PMon	20h29	21h25	Le Croisic		PMon A.	342	58	5.8966	
23118		M21	8782	Le Mans	PMon	21h24	22h20	Brest	8738	PMon A.	248	71	3.493	
23102		M21-M22	3726/36262	Brest-Quimper	Rennes-A	22h40	02h00	Rennes		PMon A.	185	30	***	
23211		M21	8886	Nantes	PMon	20h56	22h25	Nantes		PMon A.	159	30	5.3	

Tableau 3.5 (Branche Bordeaux)

Code	Rame	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1	Conditions
21301		D19	4066	St Pierre	Les Aubrais	11h51	12h43	Tours		St Pierre D.	75	25	3	
21302		D19	8222	St Pierre	PMon	12h14	13h20	Tours		PMon A.	215	25	8,6	
21303	T	D19	8526	Poitiers	PMon	12h08	13h40	Tarbes		PMon A.	229	56	4,08929	
21303	Q	D19	8426	Poitiers	PMon	12h08	13h40	Bordeaux		PMon A.	355	46	7,71739	
21318		D19	8326	Poitiers	PMon	12h21	13h55	La Rochelle	8384	PMon A.	363	87	4,17241	
21319		D19	8328	St Pierre	PMon	13h14	14h10	Poitiers	8434	PMon A.	117	25	4,68	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79
21320		D19	8530	Bordeaux	PMon	11h55	14h55	Hendaye	8598	PMon A.	428	55	7,78182	
21305		D19	8434	St Pierre	PMon	14h48	15h45	Bordeaux		PMon A.	538	43	12,5116	
21304	T	D19	8539/8	St Pierre	PMon	16h17	17h15	Tarbes		PMon A.	860	83	10,3614	
21304	Q	D19	8438	St Pierre	PMon	16h17	17h15	Bordeaux	8448	PMon A.	464	75	6,18667	
21321		D19	4070	St Pierre	Paris Aus.	15h04	17h25	Tours	310	St Pierre D.	172	55	3,12727	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
21323		D19	8246	St Pierre	PMon	17h20	18h25	Tours	8448	PMon A.	335	26	12,8846	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
213220		D19	4010	Bordeaux	Paris Aus.	16h43	18h46	Bordeaux	8434	Bordeaux D.	133	18	7,38889	Juste 33 40 47 32 17 16 24 79 86
21322		D19	4010	St Pierre	Paris Aus.	16h43	18h46	Bordeaux	310	St Pierre D.	381	55	6,92727	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
21307		D19	8448	St Pierre	PMon	17h58	18h55	Bordeaux		PMon A.	517	75	6,89333	
21326		D19	8552	Bordeaux	PMon	16h00	19h00	Toulouse	8586	PMon A.	457	86	5,31395	
21306		D19	310	St Pierre	Les Aubrais	16h59	19h03	Hendaye-Pl.		St Pierre D.	442	65	6,8	
21327	T	D19	8460	Poitiers	PMon	18h22	19h55	Bordeaux	8448	PMon A.	400	51	7,84314	Sauf 37
21327	Q	D19	8560	Poitiers	PMon	18h22	19h55	Hendaye	8598	PMon A.	240	55	4,36364	
21308		D19	8362	St Pierre	PMon	19h18	20h15	Poitiers		PMon A.	500	152	3,28947	
21328		D19	8364	St Pierre	PMon	19h18	20h15	La Rochelle	8384	PMon A.	1017	87	11,6897	
21309		D19	8563/2	Bordeaux	PMon	17h31	20h30	Tarbes		PMon A.	456	66	6,90909	
21329		D19	8466	St Pierre	PMon	19h57	20h55	Bordeaux	8448	PMon A.	644	75	8,58667	
21324		D19	14088	St Pierre	Paris Aus.	18h29	21h03	Tours	310	St Pierre D.	220	55	4	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
21311	T+Q	D19	8470	Poitiers	PMon	19h51	21h25	Bordeaux		PMon A.	946	159	5,94969	
21330		D19	8574	Bordeaux	PMon	18h28	21h30	Hendaye	8598	PMon A.	408	55	7,41818	
21325		D19	14078	St Pierre	Paris Aus.	18h46	21h43	Tours	310	St Pierre D.	228	55	4,14545	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
21310		D19	4072	St Pierre	Les Aubrais	20h07	22h04	Tours		St Pierre D.	235	60	3,91667	
21333		D19	8278	St Pierre	PMon	21h06	22h10	Tours	8362	PMon A.	449	57	7,87719	Sauf 86
21312		D19	8384	Poitiers	PMon	20h49	22h20	La Rochelle		PMon A.	504	87	5,7931	
21313	Q	D19	8586	Bordeaux	PMon	19h30	22h30	Toulouse		PMon A.	859	86	9,98837	
21332		D19	4312	St Pierre	Paris Aus.	20h56	22h39	Poitiers	8362	Paris Aus. A.	676	76	8,89474	
21331		D19	4304	St Pierre	Paris Aus.	20h38	22h42	Quimper	4072	Paris Aus. A.	392	60	6,53333	
21334		D19	8492	St Pierre	PMon	22h12	23h15	Bordeaux	8494	Bordeaux D.	335	44	7,61364	
21315	T	D19	8494	Poitiers	PMon	21h57	23h30	Bordeaux		PMon A.	453	44	10,2955	

21315	Q	D19	8595/4	Poitiers	PMon	21h57	23h30	Tarbes		PMon A	794	50	15.88	
21317	T	D19	8498	Bordeaux	PMon	20h44	23h45	Bordeaux		PMon A	358	49	7.30612	
21317	Q	D19	8598	Bordeaux	PMon	20h44	23h45	Hendaye		PMon A	254	55	4.61818	
21336		D19-M20	4026	St Pierre	Paris Aus.	02h46	05h47	Bordeaux	8594 et 8598	Bordeaux D.	584	77	7.58442	Juste 65,64,40,33
21335		D19-M20	4318	St Pierre	Paris Aus.	02h14	05h55	Bordeaux	8384	Paris Aus. A.	282	69	4.09	Juste 17,79
21337		D19-M20	4034	St Pierre	Paris Aus.	04h00	06h10	Bordeaux	8598	Bordeaux D.	361	49	7.36735	Juste 65,64,40,33
22301		D19-M20	304	Hendaye	Paris Aus.	22h55	07h36	Hendaye	304(23324)	Bordeaux D.	474	8	59.25	
22308		L20	8200	St Pierre	PMon	06h42	07h40	Tours		PMon A	280	78	3.58974	
22315		L20	8202	St Pierre	PMon	07h10	08h15	Tours	8200	PMon A	721	78	9.24359	
22316		L20	8402	Chatellerault	PMon	07h01	08h20	Angouleme	8410	PMon A	462	68	6.79412	Sauf 33
22309		L20	8404	Bordeaux	PMon	05h38	08h40	Bordeaux		PMon A	288	73	3.94521	
22313		L20	4054	St Pierre	Les Aubrais	06h48	08h48	Poitiers		St Pierre D	280	75	3.73333	
22310		L20	8308	St Pierre	PMon	08h17	09h15	Poitiers		PMon A	803	64	12.5469	
22311		L20	8410	Poitiers	PMon	07h59	09h30	Bordeaux		PMon A	506	82	6.17073	
22312		L20	8412	Bordeaux	PMon	06h42	09h40	Bordeaux		PMon A	318	48	6.625	
22314		L20	4058	St Pierre	Paris Aus.	07h16	09h45	Tours	4054	St Pierre D.	314	65	4.83077	Sauf 86
22317		L20	300	Bordeaux	Paris Aus.	05h54	10h30	Hendaye	8530	Paris Aus. A.	193	78	2.47436	
22302		L20	8414	St Pierre	PMon	09h42	10h40	Bordeaux		PMon A	647	80	8.0875	
22303		L20	540/1	St Pierre	Massy	10h08	10h58	Bordeaux		Massy	94	20	4.7	
22318		L20	4060	St Pierre	Paris Aus.	08h25	11h02	Tours	4062	St Pierre D.	214	61	3.5082	
22320		L20	8516	Bordeaux	PMon	08h24	11h25	Hendaye	8530	PMon A.	335	78	4.29487	
22319		L20	8518	Bordeaux	PMon	08h24	11h25	Toulouse	8530	PMon A.	366	22	16.6364	
22321		L20	8420	St Pierre	PMon	10h49	11h45	Angouleme	8414	PMon A.	468	67	6.98507	Sauf 33
22304		L20	4062	St Pierre	Les Aubrais	09h47	11h49	Tours		St Pierre D	159	61	2.60656	
22305		L20	8222	St Pierre	PMon	12h16	13h20	Tours		PMon A	293	38	7.71053	
22322		L20	4066	St Pierre	Paris Aus.	11h51	13h43	Tours	4062	St Pierre D.	145	61	2.37705	
22306		L20	8326	Poitiers	PMon	12h21	13h55	La Rochelle		PMon A	383	19	20.1579	
22307		L20	8530	Bordeaux	PMon	11h55	14h55	Hendaye		PMon A	501	78	6.42308	
23324		M21	304	St Pierre	Paris Aus.	05h27	07h36	Bordeaux		Bordeaux D.	340	8	42.5	
23301		M21	8200	St Pierre	PMon	06h42	07h40	Tours		PMon A	272	30	9.06667	
23326		M21	8202	St Pierre	PMon	07h10	08h15	Tours	8200	PMon A.	631	30	21.0333	
23303		M21	8402	Chatellerault	PMon	07h01	08h20	Angouleme		PMon A	274	58	4.72414	
23304		M21	8404	Bordeaux	PMon	05h38	08h40	Bordeaux		PMon A	138	42	3.28571	
23302		M21	4054	St Pierre	Paris Aus.	06h48	08h48	Tours		St Pierre D	99	15	6.6	
23327		M21	8308	St Pierre	PMon	08h17	09h15	Poitiers	8414	PMon A.	513	37	13.8649	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79
23305		M21	8410	Poitiers	PMon	07h59	09h30	Bordeaux		PMon A	463	57	8.12281	
23325		M21	4058	St Pierre	Paris Aus.	07h16	09h45	Tours	4054	St Pierre D.	204	15	13.6	

23328		M21	300	Bordeaux	Paris Aus.	05h54	10h30	Hendaye	8530	Paris Aus. A.	480	59	8.13559	
23306		M21	8414	St Pierre	PMon	09h42	10h40	Bordeaux		PMon A.	339	77	4.4026	
23330		M21	540/1	St Pierre	Massy	10h08	10h58	Poitiers	8414	Massy A.	63	48	1.3125	Sauf 33 40 47 32 16 24
23329		M21	4060	St Pierre	Paris Aus.	08h25	11h02	Tours	4062	St Pierre D.	136	25	5.44	
23308		M21	8518	Bordeaux	PMon	08h24	11h25	Toulouse		PMon A.	447	82	5.45122	
23309		M21	8420	St Pierre	PMon	10h49	11h45	Angoulême		PMon A.	396	49	8.08163	
23307		M21	4062	St Pierre	Les Aubrais	09h47	11h49	Tours		St Pierre D.	123	25	4.92	
23332		M21	8222	St Pierre	PMon	12h14	13h20	Tours	8420	PMon A.	191	16	11.9375	Sauf 33 40 47 32 17 16 24 79 86
23310	T	M21	8426	Poitiers	PMon	12h08	13h40	Bordeaux		PMon A.	401	73	5.49315	
23310	Q	M21	8527/6	Poitiers	PMon	12h08	13h40	Tarbes		PMon A.	257	47	5.46809	
23331		M21	4066	St Pierre	Paris Aus.	11h51	13h43	Tours	4062	St Pierre D.	98	25	3.92	
23333		M21	8326	Poitiers	PMon	12h21	13h55	La Rochelle	8426	PMon A.	331	14	23.6429	Sauf 33 40 47 32 16 24 79 86
23311		M21	8328	St Pierre	PMon	13h14	14h10	Poitiers		PMon A.	118	22	5.36364	
23313		M21	8530	Bordeaux	PMon	11h55	14h55	Hendaye		PMon A.	480	59	8.13559	
23312		M21	4068	St Pierre	Les Aubrais	13h05	15h14	Tours		St Pierre D.	73	9	8.11111	
23314		M21	8434	St Pierre	PMon	14h48	15h45	Bordeaux		PMon A.	310	27	11.4815	
23315	T	M21	8438	St Pierre	PMon	16h17	17h15	Bordeaux	8434	PMon A.	460	27	17.037	
23315	Q	M21	8539/8	St Pierre	PMon	16h17	17h15	Tarbes		PMon A.	383	56	6.83929	
23334		M21	4070	St Pierre	Paris Aus.	15h04	17h25	Tours	14088	St Pierre D.	90	10	9	
23336		M21	8246	St Pierre	PMon	17h20	18h25	Tours	4068	PMon A.	224	9	24.8889	
23335		M21	4010	St Pierre	Paris Aus.	16h43	18h46	Bordeaux	310	St Pierre D.	426	9	47.3333	Sauf 64,100
23337	T	M21	8348	St Pierre	PMon	17h58	18h55	Poitiers	8362	PMon A.	218	42	5.19048	
23337	Q	M21	8448	St Pierre	PMon	17h58	18h55	Bordeaux	8434	PMon A.	117	27	4.33333	
23317		M21	8552	Bordeaux	PMon	16h00	19h00	Toulouse		PMon A.	461	80	5.7625	
23316		M21	310	St Pierre	Les Aubrais	16h59	19h03	Hendaye-P.		St Pierre D.	324	9	36	
23318		M21	8560	Poitiers	PMon	18h22	19h55	Hendaye		PMon A.	480	55	8.72727	
23319		M21	8362	St Pierre	PMon	19h18	20h15	Poitiers		PMon A.	273	42	6.5	
23338		M21	8563/2	Bordeaux	PMon	17h31	20h30	Tarbes	8538	PMon A.	295	56	5.26786	
23320		M21	8472	St Pierre	Massy	20h33	21h35	Bordeaux		Massy	332	36	9.22222	
23339		M21	8374	St Pierre	PMon	20h48	21h45	La Rochelle	8472	PMon A.	230	13	17.6923	Sauf 33 40 47 32 16 24 79
23321		M21	14088	St Pierre	Paris Aus.	19h36	21h52	Tours		Paris Aus. A.	97	10	9.7	
23322		M21	8586	Bordeaux	PMon	19h30	22h30	Toulouse		PMon A.	259	42	6.16667	
23323		M21	8596	St Pierre	PMon	22h02	23h00	Hendaye		PMon A.	221	26	8.5	
23340		M21-M22	4318	St Pierre	Paris Aus.	02h50	06h10	La Rochelle	8362,8472 et 8596	Poitiers D.	57	19	3	Juste 17,79

Tableau 3.6 (Toulouse via Limoges)

Code	Jour	Train	Départ	Arrivée	H. dép.	H. arr.	Origine	Affect.	Pt. de cpt.	Compt.	Que.	COEF1	Cond.
21401	D19	470	Toulouse	Cahors	13h42	14h47	Cerbère		Toulouse D.	287	74	3.87838	
21408	D19	4402	Limoges	Paris Aus.	17h38	21h17	Toulouse	158	Toulouse D.	90	66	1.36364	
21407	D19	4406	Limoges	Paris Aus.	14h08	17h15	Toulouse	470	Toulouse D.	148	43	3.44186	Sauf 66, 11
21402	D19	158	Toulouse	Cahors	17h38	18h41	Toulouse		Toulouse D.	233	66	3.5303	
21403	D19-L20	4420	Toulouse	Paris Aus.	21h10	05h41	Toulouse		Toulouse D.	259	31	8.35484	
21404	D19-L20	4434	Toulouse	Paris Aus.	22h00	06h28	Toulouse		Toulouse D.	131	17	7.70588	
21405	D19-L20	174	Toulouse	Paris Aus.	23h00	07h06	Toulouse		Toulouse D.	450	29	15.5172	
21410	D19-L20	1112	Limoges	Paris Aus.	04h01	07h45	Cerbère	4434	Toulouse D.	377	17	22.1765	
21406	D19-L20	1594	Toulouse	Paris Aus.	23h07	07h48	Narbonne		Paris Aus. A.	80	14	5.71429	
21409	D19-L20	4424	Limoges	Paris Aus.	02h42	06h48	Toulouse	4420	Toulouse D.	371	31	11.9677	
22403	L20	74	Limoges	Paris Aus.	10h50	13h55	Toulouse	4444	Toulouse D.	247	37	6.67568	
22402	L20	4406	Toulouse	Cahors	10h18	11h29	Toulouse		Toulouse D.	140	48	2.91667	
22401	L20	4444	Toulouse	Cahors	06h20	07h31	Toulouse		Toulouse D.	75	37	2.02703	
23403	M21	470	Toulouse	Cahors	13h42	14h47	Cerbère		Toulouse D.	267	71	3.76056	
23402	M21	4406	Toulouse	Cahors	10h18	11h29	Toulouse		Toulouse D.	186	81	2.2963	
23401	M21	74	Toulouse	Cahors	07h29	08h33	Toulouse		Toulouse D.	197	42	4.69048	
23407	M21-M22	1112	Toulouse	Paris Aus.	23h07	07h45	Cerbère		Toulouse D.	208	7	29.7143	
23411	M21-M22	1594	Toulouse	Paris Aus.	00h35	07h48	Narbonne	1112	Paris Aus. A.	87	7	12.4286	Sauf 66,100
23410	M21-M22	4424/4416	Limoges	Paris Aus.	03h00	07h00	Toulouse	1112	Toulouse D.	152	7	21.7143	Sauf 100,66
23405	M21-M22	174	Toulouse	Paris Aus.	23h00	07h06	Toulouse		Toulouse D.	142	20	7.1	

5. LE VOLUME DE TRAFIC FERROVIAIRE ANALYSE DES VARIATIONS DE 1989 A 1993

5.1 Position du problème

Cumulant les effets de deux crises affectant le trafic, la période à laquelle s'est déroulée l'enquête en 1993 s'est avérée particulièrement troublée. En effet, sur un plan général tout d'abord, 1993 a été une année de dépression économique importante et en ce qui concerne le volume de l'activité, septembre semble avoir été un mois plutôt en deçà des résultats de l'année. Ensuite, pour ce qui concerne spécifiquement le trafic ferroviaire, les difficultés apparues à la mise en place du système de réservation Socrate par la SNCF ont renforcé une tendance marquée à la désaffectation de l'offre ferroviaire.

Dans ces conditions, les trafics observés en 1993, soit 4 ans après le début de l'exploitation du T.G.V.-Atlantique, sont bien inférieurs à ceux que l'on pouvait attendre en ne tenant compte que du dynamisme habituellement apporté au volume de voyageurs par le train rapide. De fait, en cumulant les effectifs de passagers à l'arrivée en Ile-de-France de la totalité des trains ayant circulé pendant la période d'enquête, on obtient les chiffres suivants :

Total 1989	=	94532
Total 1993	=	91979
évolution 93/89	=	-2,7%

Ces chiffres, issus des données de comptage train par train de la SNCF sont particulièrement étonnants. En effet, les chiffres fournis habituellement par l'entreprise au grand public, parce qu'ils concernent un univers plus étendu que ceux qui précèdent, ne dépeignent pas une situation aussi défavorable sur la zone desservie par la ligne nouvelle, loin s'en faut.

Il faut, pour comprendre la situation, préciser tout d'abord que les statistiques de trafic dont dispose la SNCF sont produites par deux filières distinctes :

- nous avons déjà mentionné les comptages effectués quasi-systématiquement dans les trains par les contrôleurs. Ces données, produites en 1989 ont continué de l'être en 1993. Ce sont celles que nous avons pu utiliser pour le redressement de l'enquête. Les statistiques issues de ces données ne sont par contre habituellement diffusées qu'en interne à la SNCF car elles ne renseignent que sur l'occupation effective des trains et, en particulier, pas sur les aspects tarifaires.
- Les statistiques diffusées à l'extérieur proviennent donc de l'exploitation des résultats de billetterie qui fournissent des chiffres plus en rapport avec les recettes effectivement perçues. Les informations sur les trafics diffusées à l'extérieur par la SNCF sont fondées sur ces résultats. Elles sont disponibles pour 1989 et 1992, mais pas pour 1993 pour cause

de dysfonctionnement du système de réservation "Socrate", et plus précisément du module "Aristote" chargé de ces opérations.

L'information disponible sur les résultats du T.G.V.-Atlantique provient donc normalement de cette dernière source et concerne, pour les résultats globaux, l'année 1992. On dispose ainsi du trafic de référence concerné par la réalisation du T.G.V.-Atlantique, soit 16,5 millions de voyageurs en 1988 et du trafic total concerné par la réalisation du T.G.V.-Atlantique, soit 20 millions de voyageurs en 1992. La croissance 88/89 sur le réseau classique étant inférieure à 1%, on peut estimer la croissance 89/92 du trafic concerné par la réalisation du T.G.V.-Atlantique à 20%.

Pour l'année 1993, pour les raisons déjà mentionnées, il n'est pas possible d'obtenir un chiffre comparable à ceux cités pour 88 et 92. On sait que le trafic total de la SNCF a chuté cette année là de 7 à 8%, on sait aussi que le trafic T.G.V. a mieux résisté que le trafic classique. Enfin, en utilisant les données de comptage, l'entreprise a pu estimer l'évolution 92/93 du trafic du T.G.V.-sud-est d'une part (-4,3%) et du trafic du T.G.V.-Atlantique d'autre part (-1%).

La confrontation des évolutions 89/92 d'une part et 92/93 d'autre part du trafic concerné par la réalisation du T.G.V.-Atlantique permet d'établir une croissance très importante (de l'ordre de 19%) de ces flux sur la période 89/93. Cette valeur ne corrobore absolument pas la variation de trafic constatée d'une période d'enquête sur l'autre (-2,7%).

Dès lors, il était nécessaire d'adopter une approche plus fine de l'évolution des trafics à laquelle il serait possible de référer la variation du trafic observé entre 1989 et 1993. Cela a été fait en comparant des données mensuelles (septembre 89, septembre 92 et septembre 93 puis octobre 89, octobre 92 et octobre 93) et non plus annuelles, puis journalières (période d'enquête et semaines adjacentes reconstituées à partir de la base des comptages train par train). Cette méthode présente en outre l'avantage de comparer en 1989, 1992 et 1993 des données homogènes quant à leur signification et à leur mode de recueil. On s'aperçoit alors que les évolutions repérables de 1989 à 1993 sur cette base sont en grande partie cohérentes avec les évolutions spécifiques à la période d'enquête.

On pourra bien sûr s'interroger sur la cohérence des données annuelles de billetterie d'une part, et des données mensuelles et journalières issues des comptages de l'autre. La "disparition" d'une croissance de près de 20% du trafic concerné par la mise en service du T.G.V.-Atlantique entre 1989 et 1993 s'explique en partie, mais en partie seulement, par le fait que les résultats du mois de septembre 1993 ont été particulièrement défavorables (-4,2% de 09/92 à 09/93).

5.2 Comparaisons mensuelles : septembre et octobre 1989, 1992 et 1993

RELATIONS	ANNEE MOIS	1989 SEPT	1989 OCT	1992 SEPT	1992 OCT	1993 SEPT	1993 OCT
(en millions de V.K)							
RENNES/BREST/QUIMPER Class		192.31	133.81	44.81	35.37	34.69	35.91
RENNES/BREST/QUIMPER TGV		17.71	86.58	170.98	184.51	158.3	174
NANTES Class		104.03	51.37	5.21	5.21	11.06	7.11
NANTES TGV		16.28	78.36	132.2	141.38	122.7	132.1
LE MANS		1.01	18.1	13.99	15.63	13	13.25
TOTAL Ouest		331.34	368.22	367.19	382.1	339.75	362.37
% aa/89				10.8	3.8	2.5	-1.6
BORDEAUX JOUR Class		249.94	252.84	48.05	43.39	57.12	52.99
TOURS/ORLEANS		0	0	28.52	32.76	15.46	16.98
BORDEAUX NUIT		102.64	87.55	69.76	55.21	59.08	46.32
BORDEAUX TGV		0	0	320.13	331.27	309.8	331.2
TOULOUSE JOUR		126.73	139.93	105.15	116.24	92	115.26
TOULOUSE NUIT		85.07	79	77.73	63.96	38.21	39.8
TOTAL Sud-Ouest		564.38	559.32	649.34	642.83	571.67	602.55
% aa/89				15.1	14.9	1.3	7.7
TOTAL GENERAL		895.72	927.54	1016.53	1024.93	911.42	964.92
% aa/89				13.5	10.5	1.8	4.0

Le tableau qui précède appelle les commentaires suivant :

- 1) Le chiffre "Le Mans-Sept89" est manifestement erroné (1,01 millions de V.K correspondent à peu près à un trafic mensuel de 5000 voyageurs, très largement inférieur à la réalité). Si l'on admet une valeur davantage plausible de 16 millions de V.K. on obtient les résultats suivants :

RELATIONS	ANNEE MOIS	1989 SEPT	1989 OCT	1992 SEPT	1992 OCT	1993 SEPT	1993 OCT
(en millions de V.K)							
TOTAL Ouest		346.33	368.22	367.19	382.1	339.75	362.37
% aa/89				6.2	3.8	-1.9	-1.6
TOTAL Sud-Ouest		564.38	559.32	649.34	642.83	571.67	602.55
% aa/89				15.1	14.9	1.3	7.7
TOTAL GENERAL		910.71	927.54	1016.53	1024.93	911.42	964.92
% aa/89				11.62	10.5	0.1	4.0

- 2) Sur la branche Ouest, le T.G.V.-Atlantique a été mis en service le 24 septembre 1989. Cela explique en partie, surtout concernant octobre, que l'évolution 89/92 soit moins favorable sur cette branche. Mais il est par ailleurs établi, et les chiffres ci-dessus le confirment, que le succès du T.G.V.-Atlantique est moindre sur la branche Ouest que sur la branche sud-ouest.
- 3) La croissance 89/92 sur les mois observés est de l'ordre de 10%, et non 20% comme le laisse penser les statistiques annuelles de billetterie.
- 4) L'enseignement essentiel de ces chiffres est que l'évolution 92/93 sur les mois de septembre et d'octobre compense la majeure partie de la croissance 89/92.

- 5) Comparer à octobre, le mois de septembre 93 apparaît véritablement comme un mois creux. Le trafic a donc connu un redémarrage au cours de cette période ce qui rend nécessaire la comparaison de la semaine d'enquête de 1993 et des semaines adjacentes ; il s'agit de mieux positionner la période observée par rapport à cette dynamique de redémarrage.
- 6) Les variations 89/93 mises en évidence sur septembre et octobre sont globalement de faible amplitude (sauf celle concernant la branche sud-ouest en octobre). Elles sont du même ordre de grandeur que celle que l'on pourra observer d'une semaine sur l'autre. Il faut en déduire que les variations mesurées d'une période d'enquête à l'autre (en 89 et en 93) ont un caractère essentiellement aléatoire.

5.3 Comparaisons journalières

Les statistiques de comptage fournissent évidemment des données train par train. Il n'est pas possible de reconstituer avec précision des flux Origine-Destination à partir de ces informations. Par contre nous avons distingué les trains suivant leur parcours ce qui permet d'observer des évolutions par type de parcours, sachant qu'une même origine-destination est généralement desservie par plusieurs de ces types de parcours.

Nous comparons dans un premier temps chaque jour d'enquête de 1993 aux jours correspondants des semaines adjacentes. Ensuite nous comparons chacun de ces jours aux trois jours d'enquête de 1989. Les tableaux présentés ci-dessous indiquent en nombre de voyageurs, le volume de trafic des trains ayant circulé entre les zones desservies par le T.G.V.-Atlantique et l'Ile-de-France, dans le sens province-Paris, pendant les plages horaires sur lesquelles l'enquête s'est déroulée les 19, 20 et 21 septembre 1993.

Comparaison du Dimanche 19 septembre 1993 (enquête) et des Dimanches adjacents

Nom_d_branche	Classe	12 SEPT	26 SEPT	03 OCT	19 SEPT	12 SEPT	26 SEPT	03 OCT
TGV Tours	1	1019	1198	1054	999	2.0	19.9	5.5
TGV Poitiers et La Rochelle	2	2776	2853	2692	2501	11.0	14.1	7.6
TGV Angoulême-Bordeaux-Arcachon	3	3993	4874	5244	4566	-12.5	6.7	14.8
TGV Après Bordeaux (sauf Arcachon)	4	4714	5149	4972	4985	-5.4	3.3	-0.3
Trains classiques Omnibus Tours	10	857	1037	907	863	-0.7	20.2	5.1
Trains classiques grandes lignes Bordeaux	13	5044	5691	5349	5202	-3.0	9.4	2.8
Trains classiques grandes lignes Toulouse	14	4237	5203	5785	4770	-11.2	9.1	21.3
TOTAL Sud-Ouest		22640	26005	26003	23886	-5.2	8.9	8.9
TGV Le Mans-Nantes	7	3498	4833	4463	3707	-5.6	30.4	20.4
TGV Après Nantes (y c Quimper via Nantes)	8	1893	1596	1588	1831	3.4	-12.8	-13.3
TGV Laval-Rennes-Saint-Brieuc	5	2856	2669	2846	3051	-6.4	-12.5	-6.7
TGV Brest-Quimper	6	5155	4604	5499	5447	-5.4	-15.5	1.0
Trains classiques Omnibus Le Mans	9	761	683	723	800	-4.9	-14.6	-9.6
Trains classiques grandes lignes Bretagne	12	3362	3790	3082	3530	-4.8	7.4	-12.7
TOTAL Ouest		17525	18175	18201	18366	-4.6	-1.0	-0.9
TGV interconnexion	11	313	697	798	434	-27.9	60.6	83.9
TOTAL GENERAL		40478	44877	45002	42686	-5.2	5.1	5.4
dont trains non comptés (forfait)		1050	950	1150	950			

Comparaison du Lundi 20 septembre 1993 (enquête) et des Lundis adjacents

Nom_de_branche	Classe	13 SEPT	27 SEPT	04 OCT	20 SEPT	13 SEPT	27 SEPT	04 OCT
TGV Tours	1	1455	1502	1585	1294	12.4	16.1	22.5
TGV Poitiers et La Rochelle	2	1134	1147	1034	1186	-4.4	-3.3	-12.8
TGV Angoulême-Bordeaux-Arcachon	3	2580	2736	2340	2689	-4.1	1.7	-13.0
TGV Après Bordeaux (sauf Arcachon)	4	1256	1341	1167	1202	4.5	11.6	-2.9
Trains classiques Omnibus Tours	10	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Trains classiques grandes lignes Bordeaux	13	2026	2210	2142	2074	-2.3	6.6	3.3
Trains classiques grandes lignes Toulouse	14	1144	1150	1692	1168	-2.1	-1.5	44.9
TOTAL Sud-Ouest		9595	10086	9960	9613	-0.2	4.9	3.6
TGV Le Mans-Nantes	7	2123	3170	2790	2245	-5.4	41.2	24.3
TGV Après Nantes (y c Quimper via Nantes)	8	1872	1002	1016	1861	0.6	-46.2	-45.4
TGV Laval-Rennes-Saint-Brieuc	5	1612	1616	1592	1781	-9.5	-9.3	-10.6
TGV Brest-Quimper	6	1836	1651	1479	1427	28.7	15.7	3.6
Trains classiques Omnibus Le Mans	9	1711	2203	2067	1842	-7.1	19.6	12.2
Trains classiques grandes lignes Bretagne	12	126	197	174	180	-30.0	9.4	-3.3
TOTAL Ouest		9280	9839	9118	9336	-0.6	5.4	-2.3
TGV interconnexion	11	462	502	319	422	9.5	19.0	-24.4
TOTAL GENERAL		19337	20427	19397	19371	-0.2	5.5	0.1
dont trains non comptés (forfait)		0	0	1404	0			

**Comparaison du Mardi 21 septembre 1993 (enquête)
et des Mardis adjacents (+ Mercredi 22)**

Nom_de_branche	Classe	14 SEPT	22 SEPT	28 SEPT	05 OCT	21 SEPT	14 SEPT	22 SEPT	28 SEPT	05 OCT
TGV Tours	1	1320	1173	1244	1340	1318	0.2	-11.0	-5.6	1.7
TGV Poitiers et La Rochelle	2	1570	1524	1886	1608	1683	-6.7	-9.4	12.1	-4.5
TGV Angoulême-Bordeaux-Arcachon	3	3372	3390	3442	3390	3230	4.4	5.0	6.6	5.0
TGV Après Bordeaux (sauf Arcachon)	4	3594	3205	3527	2799	3283	9.5	-2.4	7.4	-14.7
Trains classiques Omnibus Tours	10	175	73	151	99	95	84.2	-23.2	58.9	4.2
Trains classiques grandes lignes Bordeaux	13	4070	3422	3698	3931	3980	2.3	-14.0	-7.1	-1.2
Trains classiques grandes lignes Toulouse	14	2398	1744	2611	2608	2128	12.7	-18.0	22.7	22.6
TOTAL Sud-Ouest		16499	14531	16559	15775	15717	5.0	-7.5	5.4	0.4
TGV Le Mans-Nantes	7	2984	2660	4178	4557	2739	8.9	-2.9	52.5	66.4
TGV Après Nantes (y c Quimper via Nantes)	8	3199	2791	1616	1539	3129	2.2	-10.8	-48.4	-50.8
TGV Laval-Rennes-Saint-Brieuc	5	2172	1900	2275	2118	1959	10.9	-3.0	16.1	8.1
TGV Brest-Quimper	6	3692	3244	3462	3555	3474	6.3	-6.6	-0.3	2.3
Trains classiques Omnibus Le Mans	9	2390	2152	2326	2309	2292	4.3	-6.1	1.5	0.7
Trains classiques grandes lignes Bretagne	12	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL Ouest		14437	12747	13857	14078	13593	6.2	-6.2	1.9	3.6
TGV interconnexion	11	617	491	465	466	612	0.8	-19.8	-24.0	-23.9
TOTAL GENERAL		31553	27769	30881	30319	29922	5.5	-7.2	3.2	1.3
trains non comptés (forfait)		400	300	600	500	300				

Comparaison du Dimanche 17 septembre 1989 avec les Dimanches de 1993

	Dimanche				
	17/09/89	12/09/93	19/09/93	26/09/93	03/10/93
Sud-Ouest	25457	22640	23886	26053	26163
Ouest	22929	17838	18800	18824	18839
Total	48386	40478	42686	44877	45002

	jours				mois	
	D12/D17	D19/D17	D26/D17	D03/D17	S93/S89	O93/O89
Sud-Ouest	88.9	93.8	102.3	102.8	101.3	107.7
Ouest	77.8	82.0	82.1	82.2	102.5	98.4
Total	83.7	88.2	92.7	93.0	101.8	104.0

Comparaison du Lundi 18 septembre 1989 avec les Lundis de 1993

	Lundi				
	18/09/89	13/09/93	20/09/93	27/09/93	04/10/93
Sud-Ouest	7982	9675	9707	10195	10069
Ouest	9433	9662	9664	10232	9328
Total	17415	19337	19371	20427	19397

	jours				mois	
	L13/L18	L20/L18	L27/L18	L04/L18	S93/S89	O93/O89
Sud-Ouest	121.2	121.6	127.7	126.1	101.3	107.7
Ouest	102.4	102.4	108.5	98.9	102.5	98.4
Total	111.0	111.2	117.3	111.4	101.8	104.0

Comparaison du Mardi 19 septembre 1989 avec les Mardis de 1993

	Mardi				
	19/09/89	14/09/93	21/09/93	28/09/93	05/10/93
Sud-Ouest	16105	16606	15780	16614	15831
Ouest	12626	14947	14142	14267	14488
Total	28731	31553	29922	30881	30319

	jours				mois	
	M14/M19	M21/M19	M28/M19	M05/M19	S93/S89	O93/O89
Sud-Ouest	103.1	98.0	103.2	98.3	101.3	107.7
Ouest	118.4	112.0	113.0	114.7	102.5	98.4
Total	109.8	104.1	107.5	105.5	101.8	104.0

Commentaires de la comparaison des Dimanches après midi

- 1) Nos calculs incluent dans les chiffres du dimanche le trafic des trains de nuit circulant dans la nuit du dimanche au lundi.
- 2) Sur la branche sud-ouest : on observe une croissance du 12 au 19 puis au 26 septembre suivie d'une stabilisation du 26/09 au 03/10.
- 3) Sur la branche ouest : la stabilisation semble intervenir dès le 19/09.
- 4) Les évolutions constatées le dimanche semblent corroborer l'hypothèse d'un redémarrage progressif du trafic entre les mois de septembre et d'octobre. Malgré le décalage de cette dynamique suivant la branche que l'on observe, le dimanche enquêté semble se situer au total à mi-chemin de ce redémarrage.

Commentaires de la comparaison des Lundis matin

- 1) Les résultats de la branche sud-ouest restent cohérents avec ceux du dimanche : croissance du 13 au 20 puis surtout du 20 au 27/09, puis stabilisation du 27/09 au 04/10.
- 2) Les résultats de la branche ouest sont plus erratiques, avec une croissance du 20 au 27/09, puis une décroissance du 27/09 au 04/10.
- 3) Globalement, les trafics du Lundi 20 septembre 1993 semblent situés à un niveau plancher atteint trois des jours observés sur quatre.

Commentaires de la comparaison des Mardis (+ Mercredi 22/09)

- 1) Le Mercredi 22/09 (le lendemain de l'enquête) pour lequel nous avons choisi de reconstituer également les trafics s'avère non comparable aux Mardis. S'agissant de relations grandes lignes, le Mercredi est habituellement considéré comme un jour identique au Mardi et au Jeudi, le calcul théorique du "Jour Ouvrable de Base" (JOB) résultant de la moyenne des trois. Ce résultat, concernant le 22/09, indique peut-être une spécificité de la semaine enquêtée. Nous n'avons pu le vérifier.
- 2) Comparé aux mardis des semaines adjacentes, le 21/09 où s'est déroulée l'enquête, présente un creux marqué : plus de 5% par rapport au 14/09, plus de 3% par rapport au 28 et encore plus de 1% par rapport au 05/10.
- 3) La faiblesse des trafics le Mardi 21 touche les deux branches ouest et sud-ouest et est dans les deux cas largement redevable au trafic des T.G.V.. On remarque néanmoins sur la branche sud-ouest que le creux du 21/09 est particulièrement visible sur les trains classiques en provenance de Toulouse sans qu'il soit déterminé si c'est le trafic ayant comme origine effective cette ville qui est en cause.

5.4 Comparaison de la période enquêtée en 1989 et des différentes semaines de 1993

Commentaires

- 1) Le Dimanche : on observe globalement une chute importante du trafic de 1989 à 1993. Cette chute s'atténue du 12/09/93 au 03/10/93. Elle est beaucoup plus marquée sur la branche ouest. Elle est supérieure à 10% quand on compare les deux Dimanches enquêtés, le 17/09/89 et le 19/09/93.
- 2) Le Lundi : le trafic 93 est globalement en hausse par rapport à 89. Cette hausse est plus

marquée sur le sud-ouest. Du 18/09/89 au 20/09/93, la croissance est de 11%. Cette hausse du Lundi peut s'expliquer en partie par un glissement d'une part du trafic du Dimanche soir et du trafic de nuit vers le Lundi matin mais il convient néanmoins de souligner que les 1956 voyageurs gagnés du Lundi 17/09/89 au Lundi 20/09/93 ne compensent pas les 5700 voyageurs perdus du 17/09/89 au 19/09/93. Le rattrapage est effectif sur la branche sud-ouest, il ne l'est pas sur la branche ouest. Sur cette dernière, la chute du trafic ferroviaire de retour de week-end observée d'une enquête à l'autre est donc confirmée.

- 3) Le Mardi : le trafic 93 est globalement en hausse par rapport à 89. Cette hausse est surtout marquée sur la branche ouest. Du 19/09/89 au 21/09/93, la croissance est de 4%. La réponse du trafic de semaine à la mise en service du T.G.V.-Atlantique demeure donc positive en septembre 1993.
- 4) En observant simultanément les évolutions du Dimanche, du Lundi et du Mardi, on constate une nette transformation de la répartition du trafic dans la semaine. De 1989 à 1993, le Dimanche a vu son poids diminuer fortement au bénéfice des jours ouvrables. Le trafic de week-end et le trafic de semaine ont donc eu des sensibilités tout à fait différentes aux trois grandes variables explicatives du volume de voyageurs transportés que sont :
 - la mise en service du T.G.V.-Atlantique et des innovations tarifaires qui l'ont accompagnée,
 - les dysfonctionnements de la billetterie SNCF ("Socrate"),
 - la dégradation de la conjoncture économique.
- 5) Globalement, la semaine enquêtée en 1993 semble assez bien s'inscrire dans les dynamiques repérables à l'observation des semaines adjacentes :
 - faiblesse de la branche ouest sur le trafic de week-end ;
 - redémarrage puis stabilisation de ce trafic dans la deuxième moitié du mois de septembre 1993 pour chacune des deux branches ;
 - atonie de la branche sud-ouest pour le trafic de semaine opposée au dynamisme de la branche ouest ;
 - relative stabilité de ce trafic tout au long des différentes semaines étudiées.
- 6) La baisse de trafic pendant la période enquêtée de 1993 par rapport à la même période de 1989 s'appréhende au total de manière assez fine. Elle tient en particulier au poids relatif du Dimanche dans l'échantillon observé qui est beaucoup plus important que le poids de ce jour dans une semaine complète.

6. PRESENTATION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ENQUETE

introduction

L'enquête réalisée les dimanche 17 après midi, lundi 18 matin et mardi 19 septembre 1989 toute la journée ont permis de recueillir au total 8.638 questionnaires exploitables. Outre la nécessité d'être suffisamment et correctement renseignés, ces questionnaires devaient impérativement se rapporter à un trajet reliant l'un des 24 départements de province concernés par la mise en service du T.G.V.-Atlantique et l'Ile-de-France. Ils correspondent à un trafic que nous estimons à 137.659 voyageurs ayant effectivement effectué un trajet semblable pendant la période d'enquête.

En 1993, le volume de questionnaires valides recueillis les dimanche 19 après midi, lundi 20 matin et mardi 21 septembre toute la journée s'est élevé à 10.311 et le trafic correspondant à 140.169 voyageurs. La croissance du trafic entre 1989 et 1993 est donc légère (+1,8%).

Le trafic observé se répartit par jour d'enquête de la manière suivante :

	Dimanche	Lundi	Mardi
1989	74554	22699	40405
1993	76618	24531	39020
100*(1993-1989)/1989	+2,8%	+7,5%	-3,4%

tableau : trafic observé par jour d'enquête en 1989, en 1993 et croissance 89/93.

Soulignons le poids particulier du dimanche après midi qui dénote un volume de déplacements de week-end important sur les itinéraires couverts par l'enquête. On remarque aussi la croissance significative du lundi matin, ainsi que la décroissance du mardi. Mais ces chiffres mettent d'abord en évidence la faiblesse globale de cette croissance. Dans un contexte où la croissance du trafic aérien intérieur est restée de l'ordre de 10% par an pendant au moins 20 ans, dans lequel la croissance du trafic autoroutier est toujours demeurée de plusieurs points positive et où l'offre ferroviaire a bénéficié d'un investissement majeur, la modestie de ces résultats peut surprendre.

La dégradation de la conjoncture économique, qui de très brillante à l'automne 1989 est devenue particulièrement sombre en septembre 1993, apporte sans doute son lot d'explications. La crise spécifique que la SNCF a traversée à la suite de la mise en place de son nouveau système de gestion de la billetterie aussi. Il convient de souligner une première fois ici les limites de la méthode d'investigation retenue. En n'observant le trafic que sur un nombre extrêmement réduit de jour, on ne se départ sans doute pas de phénomènes que l'on

peut appeler micro-conjoncturels qui font que les flux de voyageurs varient d'un dimanche à l'autre sans qu'il y ait forcément d'explication rationnelle à cette variation.

Pour la suite de l'exposé, les divers sous-échantillons que l'on sera amené à envisager seront systématiquement présentés suivant le même schéma. La logique de celui-ci veut suivre l'architecture des modèles "à 4 étapes" de prévision de la demande de transport. La phase de génération consiste en l'examen des variables de motivation du déplacement. La distribution spatiale reviendra à détailler les observations précédentes par couple Origine-Destination. Pour représenter la phase de répartition modale, on s'attachera à caractériser chacun des modes en présence. La phase d'affectation n'a, quant à elle, pas lieu d'être.

L'intérêt d'une telle présentation tient à son caractère systématique. Ce systématisme s'avère rapidement indispensable lorsqu'il s'agit de présenter les résultats d'une enquête portant sur deux années différentes, trois motifs principaux de déplacement, trois modes de transport, vingt-quatre origines de trajets, deux sens de déplacement, etc. Cette présentation permet également de contourner un certain nombre *d'a priori* en ne traitant pas la question modale en premier lieu. En effet, notre problématique générale fait des comportements de mobilité le vecteur de la relation entre offre de transport et transformation économique et sociale. Il nous est alors apparu particulièrement avantageux de pouvoir nous appuyer sur une organisation qui met au premier plan les déterminants de la mobilité, d'où l'idée d'adopter un plan copiant de présentation l'architecture d'un modèle de génération de la demande de transport.

6.1 les motivations du déplacement

Cette partie consiste à ventiler les effectifs de réponse suivant le motif principal de déplacement indiqué par les voyageurs enquêtés (professionnel, domicile-travail ou personnel), ainsi que suivant la durée du séjour en ce qu'elle est un attribut essentiel de la motivation du déplacement.

6.1.1 motif principal

On constate tout d'abord une stagnation du volume de déplacements à motif professionnel qui représentent pour chaque année 31% de l'échantillon observé. De même, les déplacements à motif personnel (61% du total) ne connaissent qu'une très légère augmentation de volume (+1,4%). Seul le motif domicile-travail donne lieu à une augmentation significative de 1989 à 1993 (+12,5%). Mais sa part relative dans l'échantillon reste aux alentours de 8%.

En bilan, si l'on distingue d'une part la mobilité liée aux activités professionnelles (motif professionnel+domicile-travail) et d'autre part celle qui ne l'est pas (motif personnel), on constate une grande stabilité de la répartition entre l'une et l'autre dans notre échantillon entre l'enquête de 1989 et celle de 1993.

6.1.2 durée

Examinons tout d'abord la structure de notre échantillon. Les deux années, plus de la moitié des déplacements observés concernent des séjours de 2-3 jours. Ensuite les séjours plus longs (4-7 jours) ou plus courts (1 journée) regroupent respectivement 16 et 17% de nos échantillons. Les séjours de plus d'une semaine forment environ 10% du total, les déplacements ultra-courts (1/2 journée), environ 5%.

En volume, les évolutions de 1989 à 1993 présentent trois résultats que l'on comprendra mieux en comparant la durée des séjours et les motifs principaux de déplacements :

- a) une baisse importante des déplacements les plus longs (plus d'une semaine : -16%) ;
- b) une baisse significative des déplacements les plus courts (1/2 journée : -9%) ;
- c) une croissance de 9% des déplacements de 2-3 jours.

6.1.3 croisement motif de déplacement/durée du séjour

a) La baisse des séjours longs provient peut-être d'un effet de calendrier. Dans cette hypothèse, les 17, 18 et 19 septembre 1989 seraient une période de retour de vacances pour certaines catégories de population alors que les 19, 20 et 21 septembre 1993 ne le seraient pas. Jusqu'à présent, nous n'avons pu repérer aucun élément exogène à l'enquête permettant d'avancer une telle hypothèse. Il s'avère que les déplacements à motif personnel sont à l'origine de cette évolution. Lors de l'analyse détaillée de ces derniers, il sera peut-être possible de mettre en évidence quelques traits explicatifs de cette baisse. Un autre élément exogène à ne pas négliger tient à la conjoncture économique de 1993, sans doute peu favorable aux activités touristiques de longs séjours en dehors des périodes de vacances scolaires.

b) La baisse du volume de déplacements sur la demi-journée doit être analysée à la lumière des motifs qui suscitent ces déplacements. Il apparaît alors des évolutions contrastées puisque la mobilité professionnelle sur la demi-journée connaît une croissance de 25%, plus que compensée en masse par la chute de 29% du volume des déplacements à motif personnel de durée identique. La croissance de la mobilité professionnelle à très courte durée de séjour est un phénomène bien connu. Il est habituellement relié au développement de l'usage des moyens de transport les plus rapides. On vérifiera lors de l'examen détaillé de la mobilité professionnelle comment le T.G.V.-Atlantique participe de cette tendance lourde. La chute de la mobilité "personnelle" de demi-journée est *a contrario* très étonnante. A ce stade, on ne peut qu'émettre des hypothèses :

- la présence d'événements complètement conjoncturels et générateurs de déplacements courts en 1989. Cette hypothèse ne peut pas être totalement exclue car ce mouvement ne concerne finalement qu'une masse d'un peu plus de mille déplacements. Nous n'avons pas, pour notre part, noté de manifestations remarquables à cet égard pendant la période d'enquête de 1989.

- il faut aussi garder à l'esprit qu'une sensibilité particulière de ce type de déplacement à la conjoncture économique ou à la crise traversée par la SNCF lors de la mise en place de son nouveau système de billetterie peut largement suffire à expliquer une telle évolution.

c) La hausse des déplacements liés à des séjours de 2-3 jours n'est également pas uniformément répartie suivant chaque motif. Elle reste faible, voire non significative pour les déplacements professionnels. De l'ordre de 10% pour le motif personnel, elle devient significative et s'analyse vraisemblablement d'abord comme une hausse de la mobilité de week-end. Concernant la mobilité domicile-travail, la croissance est importante. Pour saisir sans faux sens ce phénomène, il convient néanmoins de garder à l'esprit l'ambiguïté qui entache le repérage de ce type de déplacement : il recouvre des déplacements du domicile vers un lieu de travail habituel impliquant effectivement une absence du voyageur de 2-3 jours hors de chez lui, mais également des retours pour le week-end de travailleurs, ou d'étudiants "en exil" plus ou moins prolongé en région parisienne.

Une lecture des tableaux par motifs principaux de déplacement, et non plus par durée de séjour, permet encore de tirer quelques enseignements de ces chiffres. Concernant la mobilité professionnelle, tout semble se passer comme si la croissance des déplacements de demi-journée s'effectuait au détriment des déplacements étalés sur une journée entière. Les autres durées de séjour sont stables. A ce niveau de globalité, on ne retrouve donc pas l'effet mis en évidence en 1985 à propos du T.G.V.-sud-est d'accroissement de la mobilité par raccourcissement de la durée des séjours. A l'époque il s'agissait d'un développement des voyages d'une journée, voire d'une demi-journée, qui faisait plus que compenser la diminution des séjours impliquant une ou plusieurs nuits hors de chez soi. Les résultats de l'enquête réalisée sur le T.G.V.-Atlantique en 1989-1993, qui semblent indiquer un glissement de la journée vers la demi-journée mais à niveau de mobilité quasiment inchangé, ne révèlent peut être que l'effet de la diminution de la durée des trajets sur les réponses des voyageurs enquêtés.

Concernant les déplacements domicile-travail, outre la hausse massive déjà constatée pour les durées de 2-3 jours, on note également une croissance relative très importante pour les allers-retours effectués dans la journée. Si ce phénomène s'avérait concerner le T.G.V. d'une part et les agglomération mancelle et tourangelle de l'autre, il viendrait accrédi-ter la thèse du T.G.V. transformé en train de banlieue pour les localités qu'il place à moins d'une heure de Paris.

A propos du motif personnel, on peut se contenter ici de noter que la croissance est très concentrée sur les séjours de 2-3 et 4-7 jours. Les déplacements courts (une journée ou moins) sont en baisse. La décroissance des séjours excédant une semaine est encore plus marquée.

6.2 répartition spatiale

Rappelons que notre échantillon ne comprend que des trajets effectués dans le sens Province-Paris, mais qui peuvent constituer soit l'aller d'un déplacement Province-Paris, soit le retour d'un déplacement Paris-Province. L'origine d'un trajet désigne donc dans un cas l'origine d'un déplacement et dans l'autre sa destination. Rappelons encore que l'origine et la destination des trajets ont été relevées par département sans que nous ayons jugé possible de détailler plus précisément, par ville par exemple, à l'intérieur de chacun d'eux.

6.2.1 origine des trajets

Globalement, le poids des différentes origines de trajet de notre échantillon suit une loi gravitaire : les effectifs décroissent à mesure que l'on s'éloigne de l'Ile-de-France, croissent au contraire en fonction du poids démographique de chaque département. Ainsi, l'Indre-et-Loire et la Sarthe - les deux départements les plus proches de Paris - sont-ils les seuls à rassembler chacun plus de 10% de l'effectif global. On note de la même manière le poids important des départements incluant une agglomération urbaine importante : l'Ille-et-Vilaine (Rennes), la Loire-Atlantique (Nantes), la Gironde (Bordeaux), la Haute-Garonne (Toulouse). Les distorsions par rapport à ce modèle théorique concernent, sans que cela constitue véritablement une surprise, les départements côtiers qui génèrent des flux qui sont aussi en rapport avec leur attrait touristique.

	effectif 1989	effectif 1993	100*(1993-1989)/1989
Sarthe	19465	16607	-14,7%
Mayenne	2993	3766	+25,8%
Ille-et-Vilaine	10003	10701	+7,0%
Isthme breton (1)	22001	19625	-10,8%
Maine-et-Loire	9999	10386	+3,9%
Loire-Atlantique	10136	12897	+27,2%
Vendée	4475	5185	+15,9%
Indre-et-Loire	16222	14937	-7,9%
Vienne	6333	6374	+0,7%
Deux-Sèvres	3147	2807	-10,8%
Charente-maritime	5620	7306	+30,0%
Charente	2691	3258	21,1%
Gironde	9947	9981	+0,3%
Landes	1740	2247	+29,2%
Pyrénées-Atlantiques	3177	4444	+39,9%
Sud-ouest intérieur (2)	3469	3153	-9,1%
Haute-Garonne	6242	6494	+4,0%

tableau : effectifs pondérés et pourcentage d'évolution 93/89 en volume par département.

(1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne.

En raison de la faiblesse des effectifs de chacun des départements composant le Sud-ouest intérieur, aucun découpage plus fin ne sera envisagé. Concernant l'Isthme breton, le mode d'enquête des trains de nuit, ainsi que l'absence d'enquête sur l'aéroport de Quimper ne permet pas d'obtenir des informations correctement réparties entre les trois départements. Nous préférons donc ne pas dissocier un ensemble par ailleurs homogène.

Les évolutions en volume de 1989 à 1993 apparaissent quant à elles très erratiques. En regroupant les départements du sud-ouest (Ariège, Gers, Lot-et-Garonne, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne) pour lesquels les effectifs redressés sont inférieurs à 1000 unités, on note les évolutions importantes suivantes : la croissance des trafics provenant des Pyrénées-Atlantiques atteint 40%, celle des Landes, de la Charente-maritime et de la Loire-Atlantique, 30% ; à l'opposé, les Côtes-d'Armor, le Finistère et la Sarthe ont connu une évolution négative comprise entre -20 et -15%. L'importance de ces ordres de grandeur peut laisser présager quelques transformations lourdes des flux transitant entre la façade atlantique de notre pays et l'Île-de-France. Elle est très certainement due également à des phénomènes conjoncturels que la méthode d'enquête retenue ne peut pas éliminer. Comprendre cette forte variabilité implique donc d'y déceler quelques régularités. Nous en avons retenu trois :

- a) la baisse significative du volume de trajets concernant les deux origines les plus proches de Paris, la Sarthe (-15%) et l'Indre-et-Loire (-8%) ;
- b) l'opposition entre les départements de la côte bretonne en baisse globale de plus de 10% et les autres départements maritimes dont le dynamisme est important ;
- c) la bonne tenue du trafic concernant les trois agglomérations les plus importantes de notre zone d'observation : Bordeaux, Toulouse et surtout Nantes.

Nous allons maintenant vérifier si la cohérence de ces trois évolutions résiste à une approche plus fine des résultats, d'abord en distinguant les trafics par jour (22), puis selon les

motivations de déplacements (23 et 24).

6.2.2 origine des trajets par jour

100*(1993-1989)/1989	Dimanche	Lundi	Mardi
Sarthe	-11,8%	+4,0%	-29,7%
Mayenne	+61,4%	+6,1%	-26,2%
Ille-et-Vilaine	+3,3%	+49,2%	-3,8%
Isthme breton (1)	-4,1%	-24,8%	-16,6%
Maine-et-Loire	-20,9%	+20,7%	+111,5%
Loire-Atlantique	+18,6%	+36,1%	+34,7%
Vendée	+26,4%	+23,2%	-3,0%
Indre-et-Loire	-12,5%	+10,6%	-10,7%
Vienne	-16,5%	+17,5%	+35,9%
Deux-Sèvres	+16,1%	+12,9%	-51,9%
Charente-maritime	+43,6%	+53,6%	-6,8%
Charente	+29,4%	+72,8%	-15,9%
Gironde	+17,5%	-1,8%	-17,2%
Landes	+74,6%	-17,1%	-6,5%
Pyrénées-Atlantiques	+65,0%	+30,4%	+11,4%
Côte Atlantique (2)	+31,2%	+20,6%	+2,8%
Sud-ouest intérieur (3)	-5,9%	-14,3%	-10,9%
Haute-Garonne	-6,5%	-15,2%	+26,7%

tableau : pourcentage d'évolution 93/89 en volume par département et par jour

((1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Côte Atlantique = Pyrénées-Atlantiques + Landes + Gironde + Charente-maritime + Vendée + Loire-Atlantique, (3) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne)

a) Lorsque l'on observe les résultats en distinguant les différents jours enquêtés, on constate que les deux départements les plus proches de la capitale, l'Indre-et-Loire et la Sarthe, continuent à se comporter de manière semblable : baisse du volume de trafic vers l'Ile-de-France le dimanche après-midi, le mardi et au contraire, hausse le lundi matin (cette hausse est néanmoins très loin de pouvoir compenser en volume la baisse du dimanche après-midi qui ne s'explique donc pas par un simple transfert vers le lundi matin).

b) L'opposition entre l'atonie du trafic breton et le dynamisme de celui issu des autres départements côtiers apparaît quant à elle bien réelle mais circonscrite au week-end ; sur le dimanche après-midi et le lundi matin, la somme des trafics du Finistère, du Morbihan et des Côtes-d'Armor accuse une baisse de près de 9% entre l'enquête de 1989 et celle de 1993, alors que sur la même base, l'ensemble des autres origines maritimes (Pyrénées-Atlantiques, Landes, Girondes, Charente-maritime, Vendée et Loire-Atlantique) connaît une hausse supérieure à 28%. Le mardi, seules les Pyrénées-Atlantiques et surtout la Loire-Atlantique sont à l'origine de flux en croissance. Dans ces conditions, la baisse importante du trafic breton (-17%) ce jour là ne suffit plus à le distinguer de celui d'autres régions côtières.

c) L'unité d'évolution que semblaient présenter les trois plus grandes agglomérations de notre zone d'observation ne résiste pas à ce découpage par jour. En effet, à Nantes (Loire-Atlantique), la hausse est générale et semble accentuée en semaine (près de +20% le dimanche

après-midi, supérieure à +30% lundi matin ainsi que mardi). A Bordeaux (Gironde) le dimanche marque une hausse, le mardi une baisse, de 17% dans les deux cas. A Toulouse le trafic du mardi croît de +27% alors que celui du dimanche après-midi et du lundi matin réunis baisse de -11%.

6.2.3 origine des trajets et motif principal de déplacement

Les motifs de déplacements permettent de segmenter notre échantillon d'origine de trajets de plusieurs façons. En structure tout d'abord, on observe, en 1989 comme en 1993, que la prépondérance de la part des déplacements pour motif personnel est atténuée, voire annulée, pour les départements incluant une agglomération importante, au profit, à chaque fois, de la part des déplacements pour motif professionnel. Ainsi Toulouse est l'origine qui génère en part relative le plus de déplacements professionnels (60% en 89, 65% en 93), puis viennent Bordeaux (46% en 89, 38% en 93) et Nantes (respectivement 36% puis 45%). En structure toujours, on constate que la part de déplacements pour motif domicile-travail décroît avec la distance, la Sarthe présentant la valeur la plus élevée, puis l'Indre-et-Loire.

Les évolutions en volume constatées de 1989 à 1993 viennent modifier cette apparente simplicité. On retrouve la forte variabilité des flux comparés 89/93 suivant les origines des trajets. Le motif professionnel est celui pour lequel les amplitudes d'évolution sont les plus larges (depuis +60% à Nantes jusqu'à -20% au Mans). On peut lire dans ces chiffres le dynamisme particulier d'une zone qui enveloppe, à l'ouest et à bonne distance, le bassin parisien (Mayenne +18%, Maine-et-Loire +33%, Loire-Atlantique +59%, Vendée +12%, Vienne +12% et Charente-maritime +40%). A cette vigueur s'oppose la décroissance des déplacements à motif professionnel concernant l'Indre-et-Loire (-16%) et la Sarthe (-20%). On peut encore opposer la hausse du nombre de voyages pour motif professionnel au départ ou à destination de Toulouse (Haute-Garonne : +12%) à la baisse de ces mêmes voyages concernant Bordeaux (Gironde : -17%).

	100*(1993-1989)/1989
Sarthe	-20,3%
Mayenne	+18,1%
Ille-et-Vilaine	-7,7%
Isthme breton (1)	-16,7%
Maine-et-Loire	+32,5%
Loire-Atlantique	+59,3%
Vendée	+11,8%
Indre-et-Loire	-15,6%
Vienne	+11,8%
Deux-Sèvres	-25,5%
Charente-maritime	+39,7%
Charente	-3,5%
Gironde	-16,6%
Landes	+50,3%
Pyrénées-Atlantiques	-20,3%
Sud-ouest intérieur (2)	-25,4%
Haute-Garonne	+12,3%

tableau : pourcentage d'évolution 93/89 en volume par département et pour le motif professionnel uniquement

(1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne)

Concernant les déplacements à motif personnel, les évolutions en volume suivant les différentes origines sont davantage conformes à celles que nous avons pu constater sans faire référence au motif. Il faut d'abord y voir la confirmation de ce que, compte tenu des poids respectifs de chacun des motifs, les évolutions mises en évidence sur les trafics globaux sont en premier lieu redevables aux déplacements à motif personnel. On retrouve donc une baisse sur la Sarthe (-12%) et l'Indre-et-Loire (-7%), sur les départements côtiers bretons (-13% au total), et à l'inverse une hausse des autres départements baignés par l'océan (+20%). Comme l'analyse par jour l'indiquait déjà, les évolutions concernant les trois grandes agglomérations de notre zone sont divergentes (Bordeaux : +11%, Nantes : +5%, Toulouse : -14%).

	100*(1993-1989)/1989
Sarthe	-11,5%
Mayenne	+29,0%
Ile-et-Vilaine	+13,2%
Isthme breton (1)	-12,7%
Maine-et-Loire	-4,9%
Loire-Atlantique	+4,6%
Vendée	+14,5%
Indre-et-Loire	-7,1%
Vienne	-4,2%
Deux-Sèvres	+0,4%
Charente-maritime	+29,2%
Charente	+29,6%
Gironde	+11,1%
Landes	+23,3%
Pyrénées-Atlantiques	+77,7%
Côte Atlantique (2)	+20,4%
Sud-ouest intérieur (3)	-5,9%
Haute-Garonne	-13,5%

tableau : pourcentage d'évolution 93/89 en volume par département et pour le motif personnel uniquement

(1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Côte Atlantique = Pyrénées-Atlantiques + Landes + Gironde + Charente-maritime + Vendée + Loire-Atlantique, (3) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne)

L'évolution du nombre de déplacements domicile-travail entre notre zone d'origine et l'Île-de-France semble particulièrement étonnante. La croissance que l'on a déjà constatée sur les chiffres globaux semble en fait directement liée à l'éloignement de la capitale. Ainsi les départements où cette croissance est la plus faible ou carrément négative, sont les plus proches de Paris (Indre-et-Loire : +14%, Sarthe : -18%, Maine-et-Loire : -15%, Vienne : +3%). A l'inverse, les croissances les plus fortes (supérieures à 40%) sont enregistrées sur la Gironde, la Loire-Atlantique et l'ensemble des départements côtiers bretons. Viennent ensuite, avec un taux de croissance situé autour de +30%, Toulouse (Haute-Garonne) d'une part et le regroupement des autres départements du sud-ouest de l'autre. On se rapproche de Paris pour les croissances de l'ordre de +20%, avec l'Île-et-Vilaine d'une part et un regroupement Charente+Charente-maritime+Deux-Sèvres+Vendée. Il convient sans doute de nuancer dès à présent ce constat en soulignant que les trajets déclarés relever d'un déplacement domicile-travail entre Paris et Toulouse ne sont sans doute pas de même nature que ceux reliant Paris au

Mans et que leurs évolutions ne peuvent pas être comparées sans précaution. On enregistrera donc comme des informations n'ayant pas obligatoirement de lien les deux faits suivants : le nombre de trajets domicile-travail que nous avons pu repérer au départ d'une zone comprise entre deux et trois cents kilomètres de Paris se tasse ; la mobilité domicile-travail sur des distances supérieures ou égales à quatre cents kilomètres connaît un fort dynamisme.

	100*(1993-1989)/1989
Sarthe	-17,7%
Mayenne	non significatif
Ille-et-Vilaine	+21,2%
Isthme breton (1)	+40,3%
Maine-et-Loire	-15,4%
Loire-Atlantique	+40,4%
Indre-et-Loire	+13,9%
Vienne	+2,9%
Vendée-Charente (2)	+19,8%
Gironde	+42,6%
Haute-Garonne	non significatif
Autre Sud-ouest (3)	+26,8%

tableau : pourcentage d'évolution 93/89 en volume par département et pour le motif domicile-travail uniquement

((1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Vendée-Charente = Charente + Charente-maritime + Vendée + Deux-Sèvres, (3) : Autre Sud-ouest = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne Pyrénées-Atlantiques + Landes)

Au total :

a) la similitude des situations du Mans et de Tours apparaît plutôt renforcée par l'examen des motifs de déplacements ; la mobilité professionnelle et la mobilité personnelle sont en baisse dans les deux cas ; concernant les déplacements domicile-travail, il est intéressant de remarquer que la décroissance mancelle et la croissance tourangelle ont comme résultat de faire converger la part relative qu'occupe ce motif dans les deux cas ; au Mans, cette part reste stable (12,9% en 1989, 12,4% en 1993), à Tours, elle comble son retard (de 9,2% à 11,4%).

b) l'opposition entre les trois départements de l'isthme breton et les autres départements bordant l'océan est également confirmée, à condition de la limiter aux seuls déplacements à motif personnel. C'est ce que sous-entendait aussi l'observation des trafics par jour.

c) comme nous l'avons déjà entrevu, la ventilation des effectifs par motif de déplacements ne permet pas d'apparenter les évolutions rencontrées autour des trois principales agglomérations. Seul peut-être le motif domicile-travail connaît une croissance similaire à Bordeaux, Nantes et Toulouse, mais dans un contexte de croissance suffisamment généralisé sur les autres origines pour gêner toute conclusion.

6.2.4 Origine des trajets, motif principal de déplacement et durée de séjour

Examiner par motif et par origine la durée du séjour présente l'intérêt de rendre leur lisibilité à des évolutions qui demeureraient difficilement compréhensibles lorsqu'elles étaient analysées globalement. Par ailleurs, nous franchissons ainsi une étape supplémentaire dans l'émiettement de notre échantillon d'observations. Nous nous heurtons à cette occasion, une première fois et de manière encore marginale, au problème de la faiblesse des effectifs relativement à la diversité des situations constituant notre zone d'enquête. Pour distinguer les individus suivant leur durée de séjour, nous devons donc perdre de la précision géographique en agrégeant plusieurs origines de trajets distinctes mais voisines. Compte-tenu de l'importante variabilité des résultats, aucun de ces regroupements ne s'impose de manière parfaitement logique. Le risque est alors de masquer sous une moyenne anodine des évolutions divergentes.

6.2.4.1 motif professionnel

Rappelons en premier lieu que l'examen des résultats concernant la durée de séjour pour les déplacements à motif professionnel indiquait une nette progression du volume des allers-retours inscrits dans la demi-journée. Par ailleurs, le croisement motif-origine désignait une large bande intermédiaire de trafic professionnel en croissance cernée par la Sarthe et l'Indre-et-Loire d'une part, la Bretagne, la Gironde et le sud-ouest (sauf la Haute-Garonne) d'autre part où le nombre de ces déplacements décroît.

100*(93-89)/89	1/2 journée	1 journée	2-3 jours	4-7 jours	Total
Sarthe	+5,0%	-34,2%	-32,6%	+9,2%	-22,8%
Pays-de-la-Loire (1)	+20,1%	+36,8%	+108,9%	-24,7%	+32,7%
Loire-Atlantique	+6,5%	+57,6%	+102,3%	+30,6%	+58,3%
Ille-et-Vilaine	+103,7%	-28,1%	-18,1%	+38,3%	-6,4%
Isthme breton (2)	+33,7%	-18,9%	-20,2%	-19,6%	-16,6%
Indre-et-Loire	+49,6%	-30,4%	-32,9%	+69,9%	-17,3%
Poitou-Vendée (3)	+158,4%	+11,9%	-5,3%	+6,4%	+8,9%
Gironde	-39,1%	-0,8%	-15,2%	-30,3%	-16,0%
Sud-ouest (4)	-58,3%	-13,8%	-17,6%	-3,1%	-10,7%
Haute-Garonne	+71,1%	+26,9%	+19,3%	-1,2%	+12,3%

Tableau : Evolution 89/93 du volume de trafic à motif professionnel par origine et par durée de séjour.

((1) : Pays-de-la-Loire = Mayenne + Maine-et-Loire, (2) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (3) : Poitou-Vendée = Charente + Charente-maritime + Deux-Sèvres + Vendée + Vienne, (4) : Sud-ouest = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Landes + Lot-et-Garonne + Pyrénées-Atlantiques + Tarn + Tarn-et-Garonne)

Par rapport à la croissance globale des séjours d'une demi-journée, on constate tout d'abord que deux origines se distinguent fortement de l'ensemble en présentant au contraire une baisse très importante sur ce segment (Gironde : -39% et sud-ouest : -58%). Vérification faite, il ne semble pas que cette divergence est le résultat d'un échantillonnage défectueux qui reste toujours possible pour les trains. Comparons maintenant l'évolution du volume de séjours d'une demi-journée à l'évolution de la totalité des déplacements à motif professionnel. On note qu'outre la Gironde et le sud-ouest, le regroupement Mayenne+Maine-et-Loire (que nous avons, faute de mieux, dénommé Pays-de-la-Loire) et surtout la Loire-Atlantique voient aussi la part relative des séjours d'une demi-journée régresser. Cette évolution paraît

paradoxe, en particulier concernant les agglomérations bordelaises et nantaises.

L'hypothèse d'une augmentation des séjours d'une demi-journée qui s'effectuerait au détriment des séjours d'une journée est invalidée dans les quatre cas que nous venons d'examiner puisque la part de la demi-journée y diminue. Elle l'est également pour la Haute-Garonne et le regroupement Poitou-Vendée. En effet, d'une part le volume de déplacements réalisés dans la demi-journée depuis ou vers ces deux zones augmente très fortement. D'autre part, le volume de déplacements réalisés dans la journée augmente lui aussi, sensiblement moins que le précédent, mais, dans les deux cas, davantage que la moyenne.

Restent alors quatre origines de trajets pour lesquelles la hausse de la demi-journée accompagne effectivement une diminution des déplacements liés à des séjours d'une journée, mais aussi de 2-3 jours. Outre cette caractéristique, l'Indre-et-Loire, la Sarthe, l'Ille-et-Vilaine et l'isthme breton ont également en commun une baisse globale du trafic à motif professionnel. On retrouve dans cette catégorie les deux départements les plus proches de l'Ile-de-France pour lesquels le phénomène peut se comprendre comme résultant de la banalisation de l'aller-retour dans la demi-journée dans un contexte de baisse importante de la mobilité professionnelle. Pour le reste, l'analyse est moins claire. Quelle signification accorder au fait qu'un axe Le Mans-Rennes-Bretagne semble se dessiner ? Pourquoi de telles divergences entre l'Ille-et-Vilaine (Rennes) et la Loire-Atlantique (Nantes) ?

Au total, les évolutions du nombre de déplacements à motif professionnel que l'on constate en distinguant les durées de séjour et les origines de trajets sont très diverses. Elles ne semblent pouvoir s'expliquer ni par la distance à Paris, ni par le caractère plus ou moins urbains de chaque zone, ni même par l'évolution globale du trafic affaire. Seules l'Indre-et-Loire (Tours) et la Sarthe (Le Mans) continuent à présenter une communauté d'évolution. Cette variabilité importante est sans doute la conséquence d'une diversité de situation que nous avons néanmoins du mal à appréhender. Elle résulte également de manière vraisemblable de la faiblesse du nombre de journées pendant lesquelles l'enquête a été réalisée en 1989 et en 1993. Nous ne disposons ainsi pour chaque année que d'un seul "jour ouvrable de base" pour reprendre la terminologie de la SNCF. Cela rend, par nature, les résultats extrêmement sensibles aux aléas créés par des activités génératrices de déplacements qui ne se reproduisent pas à l'identique d'un jour à l'autre.

6.2.4.2 motif domicile-travail

Concernant la durée des déplacements domicile-travail, il convient en premier lieu de souligner une ambiguïté dans les réponses des personnes enquêtées. Elles concernent les déplacements liés à des séjours de plusieurs jours. Dans ce cas, la personne qui effectue de tels déplacements occupe de fait deux domiciles différents. L'un est situé près de son lieu de travail à une extrémité du trajet repéré. L'autre est le "vrai" domicile, celui qui justifie d'inscrire le déplacement dans le type domicile-travail. Il semble qu'en réalité les personnes soumises à ce régime ont une représentation moins tranchée de leur espace de vie. En effet, si l'on considère les déplacements domicile-travail de plusieurs jours repérés entre le dimanche 14 heures et le lundi midi, pendant la période des retours de week-end, on observe deux manières de répondre qui semble correspondre à des situations identiques.

Ainsi, en 1989, 71% des trajets s'inscrivant dans un déplacement domicile-travail de 2-3 jours sont déclarés comme des retours. Cette proportion s'élève à 81% en 1993. Cette déclaration oriente alors le déplacement domicile-travail dans le sens Paris-province, mais surtout, elle l'inverse puisqu'elle fait du lieu de travail l'origine de ce déplacement et du domicile sa destination. Cette réponse correspond à un week-end passer chez soi, en province, alors que la semaine de travail se déroule en Ile-de-France. Au contraire du cas précédent,

89% des trajets repérés en 1989 dans le cadre d'un déplacement domicile-travail de quatre à sept jours de durée est réputé constituer un aller (87% en 1993). Il s'agit alors d'un déplacement domicile-travail hebdomadaire tout à fait classique. Son origine est le domicile de province, où l'on passe ses week-ends, la destination étant le lieu de travail parisien, où l'on passe la semaine. Il n'y a donc pas de différence de fait entre les deux cas évoqués. Il n'y a qu'une différence de représentation entre les voyageurs enquêtés, qui induit des réponses différentes. On pourra alors confondre les déplacements domicile-travail de 2-3 jours et ceux de 4-7 jours.

Ces préliminaires achevés, rappelons que l'évolution par origine de trajet du volume de déplacements domicile-travail semblait particulièrement anachronique dans la mesure où les croissances les plus importantes sont obtenues sur les zones les plus éloignées de Paris alors que les croissances les plus faibles, voire les décroissances, le sont sur les départements proches de la capitale. Il convient par ailleurs de souligner la nature fondamentalement différente des déplacements que les voyageurs déclarent comme relevant du motif domicile-travail suivant qu'il s'agit par exemple d'un parcours Le Mans-Paris ou Toulouse-Paris.

En relevant les durées de séjour liées à ces déplacements, on peut mesurer cette différence de nature. On constate ainsi que le volume et la part de déplacements domicile-travail d'une journée ne sont significatives qu'à Tours et au Mans. De même, ces deux localités sont les seules à voir le nombre de ces déplacements augmenter de 1989 à 1993. Enfin, ce sont également les seules pour lesquelles le nombre de déplacements domicile-travail impliquant plusieurs jours diminue.

	un jour	2-7 jours
Le Mans (Sarthe)	+230	-624
Tours (I-et-L)	+606	-213

Tableau : évolution en volume du nombre de déplacements domicile-travail suivant la durée.

L'interprétation de ces chiffres est aisée. Ils indiquent pour les deux agglomérations une augmentation du nombre de migrants quotidiens qui viennent remplacer des migrants hebdomadaires. D'après les résultats de notre enquête, cette mutation se réalise dans un contexte spécifique de forte diminution des migrations domicile-travail entre Le Mans et Paris qui explique la différence entre les deux situations. Dans les deux cas, cette interprétation est confirmée par la décomposition de ces données suivant les jours de semaine. En effet, on constate à chaque fois que la baisse des déplacements de plusieurs jours concerne d'abord la catégorie 2-3 jours -celle qui correspond à un retour en week-end- et qu'elle est concentrée sur le dimanche soir et le lundi matin. A l'inverse, la hausse des déplacements de journée exclut le dimanche pour ne concerner que les jours ouvrables.

Pour être complet sur cette question, il faut encore noter l'évolution rapide du regroupement "Pays-de-la-Loire" (Mayenne+Maine-et-Loire). En 1989, cette zone ne générait pas un nombre suffisant de déplacements domicile-travail pour pouvoir être observé. Partant de ce bas niveau, l'évolution 89/93 est ensuite en tout point semblable à celle observée sur Tours et Le Mans.

L'ensemble de ces données semble indiquer un mouvement d'extension et d'intégration du bassin d'emplois parisien jusqu'à des distances de 2-300 km. Compte tenu des effectifs que nous avons pu repérer, ce mouvement n'a pas été massif entre 1989 et 1993. Il ne concernerait que quelques centaines de personnes tout au plus. Il n'en reste pas moins que cette tendance est repérable, renforcée sans doute par l'amélioration de l'offre ferroviaire, atténuée peut-être par la conjoncture économique dégradée.

Conformément aux résultats globaux rappelés plus hauts, les déplacements domicile-travail de 2-3 jours sont en forte hausse pour les origines de trajet plus lointaines. Le tableau suivant montre cette croissance. Il met également en évidence la concentration de cette hausse sur le dimanche soir et le lundi matin. Ces résultats laissent alors clairement entendre que les déplacements domicile-travail dont il est question sont constitués de retour de week-end. Comme nous l'avons déjà laissé entendre, ils sont vraisemblablement le fait de provinciaux "exilés" à Paris pour un motif professionnel et qui rentrent "chez eux" (c'est à dire dans leur région d'origine) certaines fins de semaine.

100*(93-89)/89	2-3 jours : total	2-3 jours : dim+lund
Isthme breton (1)	+348	+281
Gironde	+187	+208
Haute-Garonne	+69	+116
Ille-et-Vilaine	+399	+294
Loire-Atlantique	+325	+287
Poitou-Vendée (2)	+240	+296
Sud-ouest (3)	+88	+61

Tableau : Evolution 89/93 en effectif du volume de trafic domicile-travail par origine pour une durée de séjour de 2-3 jours.

((1) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (2) : Poitou-Vendée = Charente + Charente-maritime + Deux-Sèvres + Vendée + Vienne, (3) : Sud-ouest = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Landes + Lot-et-Garonne + Pyrénées-Atlantiques + Tarn + Tarn-et-Garonne)

Il convient encore de remarquer que pour certaines zones d'origine, la croissance des déplacements domicile-travail liés à un séjour de 2-3 jours qui ont pu être repérés le mardi reste importante. Ce fait révèle sans doute l'existence, les jours ouvrables d'autres modalités de déplacements domicile-travail sur 2-3 jours que le retour en week-end. Il s'agit dans de nombreux cas de motivations qu'il n'est pas possible de classer sans ambiguïté dans le domicile-travail ou parmi les motifs professionnels.

Nous ne saurions trop insister sur le fait que les chiffres présentés dans cette partie concernant les déplacements domicile-travail sont à prendre avec une extrême précaution. En effet, compte tenu de la pondération, les effectifs de questionnaires valides sur lesquels reposent ces résultats sont réduits au strict minimum, et parfois même un peu moins. Ils ont pu donner lieu à interprétation uniquement dans la mesure où les tendances qu'ils indiquaient étaient globales et largement intuitives.

6.2.4.3 motif personnel

A l'aide des items déjà examinés, les déplacements à motif personnel ont pu donner lieu aux constatations suivantes :

- Les séjours dont la durée excèdent la semaine sont en baisse importante ;
- Les courts séjours (une journée ou moins) sont également en nette diminution ;
- Les déplacements liés à des séjours de 4-7 jours, et surtout de 2-3 jours connaissent à l'inverse une augmentation notable ;

On cherche maintenant à comprendre comment ces tendances globales se déclinent au niveau géographique. On se souviendra alors de l'opposition repérée le dimanche après midi et le lundi matin entre l'Isthme breton, dont les trafics sont en diminution et les autres départements de la côte atlantique qui ont émis davantage de trajets à motif personnel lors de l'enquête de 1993 que pendant celle de 1989. On se rappellera encore que les déplacements à

motif personnel touchant les deux départements les plus proches de Paris sont en diminution d'une vague d'enquête à l'autre.

- La diminution des séjours longs (plus d'une semaine)

Avant de tenter d'expliquer des évolutions, il convient tout d'abord de poser quelques ordres de grandeur. Concernant les déplacements pour motif personnel liés à des séjours longs, il est assez naturel de vérifier la prépondérance des trajets effectués entre les départements côtiers et l'Île-de-France. En 1989, par exemple, plus de 70% des séjours de plus d'une semaine relevés impliquaient un tel trajet (28% pour l'Isthme breton, 42% pour les autres départements atlantiques) alors que la proportion de ces trajets dans l'ensemble des déplacements à motif personnel ne dépasse pas 45%.

Examinons ensuite origine par origine la part de chacune des durées de séjour que nous avons distinguées. Nous pouvons observer, toujours pour 1989, l'influence de la distance : à mesure que l'éloignement de Paris s'accroît, le pourcentage de séjours longs augmente. Mais un effet spécifique aux zones côtières vient s'ajouter à cette logique de distance pour accroître la proportion de séjours longs. Ainsi, pour une distance comparable, cette proportion atteint-elle 17% pour la Loire-Atlantique contre seulement 12% dans l'Île-et-Vilaine, ou encore 22% pour la Haute-Garonne et les départements intérieurs du sud-ouest contre 35% le long des côtes basque et landaise.

	part 1989	part 1993	100*(93-89)/89
Sarthe	5%	3%	-37%
Indre-et-Loire	5%	3%	-34%
Pays-de-la-Loire (1)	6%	4%	-27%
Poitou-Charente intérieur (2)	11%	6%	-43%
Ille-et-Vilaine	12%	9%	-8%
Loire-Atlantique	17%	12%	-25%
Côte Vendée-Charente (3)	29%	18%	-22%
Gironde	24%	20%	-7%
Isthme breton (4)	24%	19%	-31%
Haute-Garonne	22%	25%	-2%
Côte sud-ouest (5)	35%	31%	+40%
Sud-ouest intérieur (6)	22%	18%	-9%

Tableau : pourcentage des séjours de plus d'une semaine dans l'ensemble des déplacements personnels, par origine et par année, et évolution 89/93 en volume, par origine.

(1) : Pays-de-la-Loire = Mayenne + Maine-et-Loire, (2) : Poitou-Charente intérieur = Charente + Deux-Sèvres + Vienne, (3) : Côte Vendée-Charente = Charente-maritime + Vendée, (4) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (5) : Côte sud-ouest = Landes + Pyrénées-Atlantiques, (6) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne)

En 1993, la prépondérance des départements baignés par l'Océan pour l'accueil de séjours de plus d'une semaine demeure (25% du total des séjours longs pour l'Isthme breton, 47% pour les autres départements atlantiques contre respectivement 16% et 29%, toutes durées confondues). Par contre, si l'on calcule origine par origine pour notre deuxième vague d'enquête, le pourcentage de séjours longs dans l'ensemble des déplacements on obtient des résultats quelque peu différents de ceux de 1989. En effet on constate tout d'abord que la part des ces déplacements longs est partout en baisse, sauf pour le département de la Haute-Garonne où il n'y a de baisse qu'en volume. Mais on remarque également une forte atténuation

de cet effet spécifique aux zones côtières de sur-représentation des séjours longs. En 1993, la distance à Paris suffit à expliquer presque totalement la proportion de ces séjours longs sur les différentes zones. C'est encore un argument qui tend à donner aux jours d'enquête de 1993 un caractère de période de retour de vacances moins marqué qu'en 1989.

Les évolutions 89/93 du volume de déplacements personnels dépassant une semaine sont assez uniformes. Partout les flux en question sont en diminution, à l'exception notable de la côte sud-ouest (Pyrénées-Atlantiques+Landes) pour laquelle l'augmentation est de +40%. On note ainsi une baisse importante des séjours longs concernant les départements intérieurs les moins éloignés de la capitale. En Poitou-Charentes intérieur (Vienne+Deux-Sèvres+Charente), dans la Sarthe, dans l'Indre-et-Loire et dans les Pays-de-la-Loire (Mayenne+Maine-et-Loire), la diminution est à chaque fois de l'ordre de 30%. Les effectifs de séjours longs, déjà peu importants en 1989, ne permettent de conclure sur l'évolution jusqu'à 1993 qu'à cause du caractère général de cette dernière.

Pour les départements côtiers, on peut mettre en évidence un mouvement du nord vers le sud du taux de croissance du volume de déplacements de plus d'une semaine. En effet, l'Isthme breton présente l'évolution la plus négative, avec -31%. Progressant vers le sud on rencontre ensuite la Loire-Atlantique à -25%, la Côte Vendée-Charente (Vendée+Charente-maritime) à -22%, la Gironde à -7% et enfin la côte sud-ouest à +40%. De ce point de vue, l'opposition que nous avons soulignée entre l'Isthme breton et les autres départements atlantiques est donc confirmée concernant les séjours longs, mais la coupure apparaît moins nette. Il s'agit plutôt dans ce cas d'un glissement continu du nord au sud que d'une rupture franche qui isolerait les évolutions du tourisme breton de celles des autres régions balnéaires. Nous avons d'ailleurs déjà vérifié la communauté d'évolution de la totalité des départements maritimes en constatant que le pourcentage de séjours longs sur l'ensemble des déplacements personnels diminue partout, et dans des proportions assez comparables.

- la diminution des courts séjours (une journée ou moins)

Là encore, il n'est pas inutile de préciser quelques ordres de grandeur avant de s'attacher aux différences 89/93. En premier lieu, on notera que les séjours de courte durée représentent en 1989 12,5% de notre échantillon redressé, presque 11.000 déplacements. En 1993, cette part descend à 10,5%, représentant un peu moins de 9.000 déplacements.

Ensuite on soulignera que ces déplacements courts sont d'abord le fait des départements les moins éloignés de Paris. La part que génèrent ou reçoivent ceux dont le chef-lieu est situé à 350 km ou moins de la capitale (Sarthe + Indre-et-Loire + Mayenne + Maine-et-Loire + Vienne) est d'environ 55% pour chacune des enquêtes. Ce chiffre est à comparer au poids de cet ensemble sur la totalité des déplacements à motif personnel, qui pour sa part ne dépasse pas 40%. De même, le pourcentage des séjours courts dans l'ensemble des déplacements décroît à mesure que la distance à Paris s'allonge : d'une valeur d'environ 20% sur la Sarthe et l'Indre-et-Loire en 1989 (distance d'à peu près 200 km), on passe à environ 15% pour le Maine-et-Loire et la Mayenne (300 km), puis à 10% pour l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Atlantique (400 km).

Il convient enfin de souligner que pour de nombreuses origines de trajets, les déplacements personnels de courte durée sont marginaux. Les effectifs de questionnaires valides disponibles pour en repérer les caractéristiques sont donc faibles, souvent trop faibles pour permettre une exploitation. On comprendra que, dans ces conditions, l'on se borne à constater que la diminution en volume de ces déplacements s'étend à la quasi-totalité des départements couverts par l'enquête. Avec 20 questionnaires utilisables sur les deux années, le triplement des résultats des Pyrénées-Atlantiques constaté entre 1989 et 1993 n'a pas de

signification. Avec 39 questionnaires en 1989 et 49 en 1993, la croissance de 30% mesurée pour l'Ille-et-Vilaine est elle-même sujette à caution. Ces deux exceptions mises à part, on peut néanmoins remarquer, puisque c'est un résultat général, que l'évolution du volume de déplacements inscrits dans la journée est systématiquement inférieur à celle de la totalité des voyages à motif personnel.

- La croissance des déplacements personnels de 2-3 jours

60% de l'échantillon des déplacements personnels en 1989, 65% en 1993, ce segment constitue le coeur des données recueillies lors des deux enquêtes. Ce poids important s'explique évidemment par la prépondérance des déplacements de week-end parmi les déplacements à motif personnel. Il est renforcé dans notre enquête par les modalités de celle-ci ; en effet, enquêter dans le sens province-Paris un dimanche après midi et un lundi matin, contre un mardi seulement revient à privilégier, d'une part les déplacements de week-end par rapport à ceux réalisés en semaine, et d'autre part les retours des parisiens dont on sait qu'ils partent davantage en week-end que d'autres catégories de population.

Il peut certes exister d'autres modalités de déplacements à motif personnel sur 2-3 jours que le voyage de fin de semaine à objectif de loisir ou familial. Sous réserve d'un examen plus détaillé des itinéraires et des motifs, la répartition de nos effectifs suivant le jour d'enquête semble néanmoins assigner à ces pratiques une place marginale. En effet, en 1989 comme en 1993, le dimanche après midi accapare 84% de ces trajets.

100*(93-89)/89	total	dim+lund
Sarthe	-5,7%	-5,7%
Indre-et-Loire	+3,9%	+2,0%
Pays-de-la-Loire (1)	+9%	+10,3%
Vienne	0%	-1,0%
total zone 200-350 km (2)	0%	+1,1%
Poitou-Charente intérieur (3)	+19,0%	+22,3%
Ille-et-Vilaine	138%	127%
Isthme breton(4)	-6,2%	-4,9%
Loire-Atlantique	+10,8%	+12,6%
Côte Vendée-Charente (5)	+50,6%	+54,4%
Gironde	+26,4%	+32,1%
Côte sud-ouest (6)	+65,6%	+118,4%
total Côte Atlantique (7)	+36,5%	+40,8%
Haute-Garonne	-17,4%	-12,8%
Sud-ouest intérieur (8)	+2,4%	+3,6%

Tableau : évolution 89/93 du volume de déplacements à motif personnel d'une durée de 2-3 jours, par origine.

((1) : Pays-de-la-Loire = Mayenne + Maine-et-Loire, (2) : zone 200-350 km = Sarthe + Indre-et-Loire + Mayenne + Maine-et-Loire + Vienne, (3) : Poitou-Charente intérieur = Charente + Deux-Sèvres + Vienne, (4) : Isthme breton = Côtes-d'Armor + Finistère + Morbihan, (5) : Côte Vendée-Charente = Charente-maritime + Vendée, (6) : Côte sud-ouest = Landes + Pyrénées-Atlantiques, total Côte Atlantique = Loire-Atlantique + Charente-maritime + Vendée + Gironde + Landes + Pyrénées-Atlantiques, (8) : Sud-ouest intérieur = Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne)

Par origine, on distingue comme pour les séjours d'une journée et moins, une sur-représentation des cinq départements situés entre 200 et 350 km de Paris (Sarthe + Indre-et-Loire + Mayenne + Maine-et-Loire + Vienne) : ils totalisent ainsi 47% des déplacements personnels de 2-3 jours en 1989 (45% en 1993) contre 40% des déplacements personnels de toutes durées (respectivement 38% en 1993). Mais on remarquera que cette sur-pondération est moins accentuée que pour les durées les plus courtes. On remarquera enfin que, sur notre échantillon, la majorité des déplacements de 2-3 jours s'effectue sur des distances supérieures à 350 km.

Les évolutions en volume de 1989 à 1993 nous permettent de retrouver cette zone de 200 à 350 km de la capitale. En effet, la totalité de cette zone (Sarthe + Indre-et-Loire + Mayenne + Maine-et-Loire + Vienne) connaît pendant cette période une stabilité parfaite des flux de déplacements à motif personnel d'une durée de 2-3 jours (on passe de 23605 individus en 1989 à 23636 en 1993). Plus précisément, la décroissance de la Sarthe vient compenser la croissance modérée des autres départements.

Sur l'Isthme breton (Côte d'Armor + Finistère + Morbihan), la décroissance est dans le même laps de temps de -6%. Dans un contexte de baisse généralisée puisque les séjours de plus d'une semaine chutent de 30% et ceux d'une journée et moins de 23%, la diminution du nombre de déplacements personnels de 2-3 jours paraît plutôt limitée. Les autres départements, situés à une distance de Paris d'au moins 400 km, connaissent pour leur part une croissance très importante de ces flux (+22%). Cette évolution est particulièrement accentuée pour les zones bordant l'Atlantique, la Loire-Atlantique mise à part.

Les chiffres concernant uniquement le dimanche après midi et le lundi matin viennent plutôt renforcer ces résultats. Ils montrent, compte tenu de la prépondérance du dimanche, que les évolutions mises à jour ne concernent que le week-end et ne semblent pas s'appliquer aux déplacements personnels de semaine. Ils permettent de distinguer assez nettement trois zones aux évolutions divergentes. Il resterait à distinguer au sein de ces déplacements ceux, la grande majorité, qui sont effectivement redevables aux voyages de fin de semaine des franciliens, mais on peut d'ores et déjà tenter d'y voir plus clair.

La tendance générale semble être à l'accroissement du volume des déplacements de week-end, ainsi qu'à un allongement des distances, une sorte d'étalement des loisirs des urbains. C'est le cas des départements situés à 400 km et plus de la capitale, hormis la Bretagne. Au sein de cette tendance, la zone la plus proche de la capitale (200-350 km) paraît donner des signes de saturation ce qui expliquerait sa relative stabilité. L'analyse détaillée des déplacements personnels montrera si cette stabilité en volume s'accompagne ou non d'évolutions qualitatives plus marquées, qui pourraient concerner par exemple les motivations précises des séjours ou les catégories de populations touchées.

La décroissance rencontrée en Bretagne, alors que dans notre schéma la distance à Paris plaiderait plutôt pour une croissance, ne pose pas véritablement de problème spécifique au week-end. En effet, dans cette région comme ailleurs, la part des déplacements de 2-3 jours dans l'ensemble des déplacements personnels augmente. La décroissance du trafic à motif personnel entre la Bretagne et Paris apparaît jusqu'ici générale. Elle concerne les séjours de toutes durées. Là encore, seul un examen plus détaillé pourra permettre de s'interroger sur la nature éventuellement spécifique de la mobilité personnelle entre l'Isthme breton et l'Île-de-France.

- La croissance des déplacements personnels de 4 à 7 jours

Les déplacements personnels liés à des séjours de 4 à 7 jours représentent environ 12% de notre échantillon. Leur importance pour chaque origine de trajets semble directement

fonction de la distance à Paris ; ils atteignent la proportion de 20% de l'ensemble des déplacements à motif personnel sur la Haute-Garonne, la Côte sud-ouest (Landes + Pyrénées-Atlantiques) et les départements du Sud-ouest intérieur (Ariège + Gers + Hautes-Pyrénées + Lot-et-Garonne + Tarn + Tarn-et-Garonne) contre 5-6% dans la Sarthe ou l'Indre-et-Loire. On vérifie ainsi que les séjours de 4 à 7 jours induisent plutôt des comportements et des pratiques de séjours longs. Comparés aux déplacements de plus d'une semaine, ils ne semblent par contre aucunement dépendre de l'attrait touristique spécifique des bords de mer ; ainsi, on ne retrouve pas, concernant les déplacements de 4-7 jours, de phénomène de sur-pondération des zones côtières. En examinant les motifs détaillés de déplacements, il sera peut-être possible de repérer certains écarts de structure qui permettraient de comprendre ces différences.

La répartition par jour de ces déplacements indique nettement la place marginale du lundi matin sur ce segment. Le dimanche après midi en accapare 49% de notre échantillon, le lundi matin 8% et le mardi 42%. Ce faible poids du lundi matin, et *a contrario* celui, important, du mardi se comprennent lorsqu'il s'agit de déplacements de parisiens. Ils indiquent très vraisemblablement qu'une grande majorité des séjours personnels dont la durée relevée par enquête est comprise entre 4 et 7 jours s'étale en fait sur 4 jours et est organisée sur le mode du week-end anticipé ou prolongé, par l'ajout soit du jeudi-vendredi (retour le dimanche soir), soit celui du lundi-mardi (retour le mardi) aux congés de fin de semaine.

Rappelons que le volume de déplacements personnels de 4 à 7 jours est, sur l'ensemble de la zone couverte, en croissance de +8%. La répartition spatiale de cette croissance montre qu'une nouvelle fois elle est concentrée sur la frange de l'océan (Côte Atlantique = +25%, Isthme breton = +5,5%). La Bretagne ne se distingue plus que par un taux d'évolution plus faible et non plus opposé à celui des autres départements côtiers. Les chiffres du dimanche expliquent à eux seuls ces résultats. On note également que la zone comprise entre 200 et 350 km de Paris connaît une décroissance marquée (-14,5% au total). Compte tenu de la faiblesse des effectifs de questionnaires valides disponibles pour chaque modalité après décomposition de notre échantillon, on ne peut guère envisager sur ce point d'analyse plus détaillée.

On remarque néanmoins le paradoxe suivant. D'une part, la répartition spatiale des déplacements personnels de 4 à 7 jours apparente plutôt ces derniers aux séjours longs. D'autre part, les évolutions 89/93 tendent au contraire à les rapprocher des séjours de 2-3 jours : saturation des départements les plus proches de Paris, croissance plus forte sur la bordure maritime... Il y a peut-être derrière cette contradiction le signe d'une banalisation des vacances courtes qui se transformeraient peu à peu, au niveau des comportements, en week-ends prolongés.

6.3 La répartition modale

L'une des principales caractéristiques de l'enquête de suivi de la mobilité autour du T.G.V.-Atlantique qui fait l'objet de cette présentation est de concerner les trois modes de transport en présence sur les itinéraires observés. La pondération des questionnaires recueillis, effectuée sur la base du trafic observé par les exploitants, permet d'obtenir des informations comparables pour le train, l'avion et la voiture particulière.

	1989	1993
AVION	11560	11661
ROUTE	64136	69323
TRAIN	61963	59185
TOTAL	137659	140169

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993 sur les trois jours d'enquête

Le tableau ci-dessus présente les effectifs de chaque mode pour toute la durée de l'enquête. Le partage modal qu'ils indiquent n'est en rien significatif puisqu'il est totalement dépendant de la composition de cette période d'enquête : un dimanche après-midi, un lundi matin et un mardi. On constate néanmoins la prépondérance des deux moyens de transport principaux que sont la voiture et le train. Ces chiffres peuvent par contre parfaitement être comparés d'une année sur l'autre. Ils mettent alors en évidence le fait majeur de nos observations : la dégradation du trafic ferroviaire d'une enquête à l'autre sur l'ensemble de la zone directement concernée par la mise en service du T.G.V.-Atlantique. Nous avons déjà commenté ce phénomène d'un point de vue statistique. L'objectif était d'en confirmer la réalité. Il reste maintenant à comprendre comment il s'inscrit dans la mobilité de la zone.

6.3.1 La répartition modale par période d'enquête

dimanche+lundi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	5851	6065	6.0%	6.0%	+3.7%
ROUTE	49720	55315	51.1%	54.7%	+11.3%
TRAIN	41683	39769	42.9%	39.3%	-4.6%
TOTAL	97254	101149	100.0%	100.0%	+4.0%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 le dimanche après-midi et le lundi matin

mardi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	5709	5596	14.1%	14.3%	-2.0%
ROUTE	14417	14008	35.7%	35.9%	-2.8%
TRAIN	20280	19416	50.2%	49.8%	-4.3%
TOTAL	40405	39020	100.0%	100.0%	-3.4%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 le mardi

Lorsque l'on décompose l'échantillon de chaque année de manière à isoler le mardi d'une part des dimanche après midi et lundi matin de l'autre, on obtient une répartition modale qui peut donner lieu à analyse. On remarque ainsi, concernant tout d'abord le dimanche-lundi, la part majoritaire des déplacements effectués en voiture. Il s'agit là d'une caractéristique de week-end puisque le mardi, c'est en train que sont réalisés la moitié des voyages. En second lieu, on peut noter que la proportion des déplacements effectués en avion fait plus que doubler du dimanche-lundi au mardi. L'importance de ce moyen de transport pour les déplacements de semaine, en particulier pour ceux motivés par des raisons professionnelles, est ainsi soulignée. En évolution de 1989 à 1993, on insistera sur le contraste apparaissant sur le dimanche-lundi entre le chemin de fer, qui accuse une baisse de près de 5% dans un contexte de hausse globale, et la route, qui fait preuve d'un dynamisme important. Le mardi, les différences entre les trois modes sont négligeables. On terminera ce panorama général sur la stabilité dont semble faire preuve l'avion.

6.3.2 Répartition modale et motif principal de déplacement

Dans une optique de présentation de l'échantillon observé, et dans un souci de simplification, nous allons dans un premier temps analyser les résultats du croisement mode/motif sans séparer les dimanche après-midi et lundi matin du mardi. On obtiendra à nouveau des chiffres sans valeur intrinsèque. Nous limiterons par contre le nombre de tableaux et les commentaires redondants. En effet, plus que des calculs de parts modales, qui de toute façon restent sans signification si elles ne sont pas rapportées à un couple d'origine et de destination géographiques correctement défini, il s'agit d'effectuer ici une première caractérisation des relations entre mode et motif. Il devient alors admissible de vérifier sur un échantillon global si telle combinaison mode/motif se rencontre fréquemment et si telle autre est plutôt rare. On précisera plus tard ce que recouvre cette fréquence ou cette rareté.

Raisonnons tout d'abord par motif, les effectifs de chacun d'entre eux étant répartis suivant le moyen de transport utilisé. Dans un second temps, nous raisonnerons par mode afin de préciser les caractéristiques de motif de chaque population de voyageurs.

		avion	route	train
1989	motif professionnel	20%	30%	50%
	domicile-travail	4%	14%	83%
	motif personnel	3%	59%	38%
1993	motif professionnel	18%	36%	46%
	domicile-travail	4%	17%	79%
	motif personnel	4%	62%	35%

tableau : part de chaque mode, par année et par motif principal de déplacement

6.3.2.1 motif professionnel

La répartition modale de notre échantillon s'établit grossièrement comme suit : le train réalise la moitié des déplacements professionnels, la voiture un tiers, l'avion un sixième. On constate donc que, au-delà des différences de proportion dont on rappelle qu'elles n'ont pas grand sens, les trois moyens de transport sont utilisés pour ce type de déplacements. Les évolutions de 1989 à 1993 suivant chaque mode sont contrastées : l'avion et le train connaissent une baisse en volume identique de -7% alors que la route est en hausse de plus de +15%.

6.3.2.2 motif domicile-travail

Il n'est guère étonnant de constater la prépondérance du chemin de fer concernant les déplacements domicile-travail : dans notre échantillon, environ 80% de ces derniers sont en effet réalisés par ce moyen. On constate par ailleurs que la route n'est pas complètement absente de ce segment. Le fait que 15% des déplacements domicile-travail repérés, qui font tous au minimum 200 km, soient effectués en voiture n'est pas totalement intuitif, même s'il s'agit sans doute souvent de migrations hebdomadaires et non pas quotidiennes. L'avion est utilisé de manière marginale pour ce type de déplacement.

Les dynamiques observées paraissent tendre à infléchir cette situation. En effet, si le volume des déplacements domicile-travail réalisés en train augmente de +7% entre 1989 et 1993, pour la voiture, cette croissance s'établit à +41% sur notre échantillon.

6.3.2.3 motif personnel

La route est largement majoritaire sur les déplacements personnels. Sa part s'établit à 60% environ. Le train assure un peu plus du tiers des déplacements de ce type. La part de l'avion, établie à 4% environ sur notre échantillon, peut paraître marginale. Il convient de relativiser ce jugement tout d'abord au regard du volume de déplacements personnels. En outre, une part importante de la zone de province couverte par l'enquête ne bénéficie pas de liaison aérienne avec l'Ile-de-France. C'est en particulier le cas des zones les plus proches de la capitale qui génèrent le plus de déplacements personnels.

Les évolutions de 1989 à 1993 viennent confirmer ce propos puisque avec +19%, l'avion connaît la croissance la plus forte sur ce segment. Le volume de déplacements personnels routiers croît de +6%. Sur notre échantillon, le train baisse de -6%.

En résumé de cette approche par motif, on constate une augmentation du volume de déplacements effectués en voiture sur les trois segments considérés. L'avion connaît une diminution du nombre de déplacements professionnels que vient compenser la hausse des déplacements personnels. Le chemin de fer, enfin, apparaît en baisse pour les deux motifs les plus importants en volume, alors même que son offre a connu, sur les itinéraires observés, une mutation spectaculaire.

Par mode de transport, on fait la lecture suivante :

La clientèle de l'avion est à 70% motivée par des raisons professionnelles, mais cette prédominance semble s'atténuer. Les déplacements personnels constituent un bon quart des déplacements aériens et voient leur proportion augmenter.

Les usagers de la route voyagent à plus de 75% pour des raisons personnelles. Les motifs professionnels génèrent un peu plus de 20% des déplacements routiers. Les déplacements domicile-travail apparaissent noyés dans la masse et leur proportion s'établit à 3-4%.

Le train est le moyen de transport dont la clientèle est la plus diversifiée. Les motivations personnelles génèrent plus de la moitié des déplacements et les motivations professionnelles, un bon tiers. Les déplacements domicile-travail représentent 15% environ des déplacements ferroviaires et leur proportion tend à augmenter.

6.3.3 Répartition modale, motif principal de déplacement, durée de séjour et origine des trajets

L'objectif fixé à ce chapitre portant sur la répartition modale est de permettre de préciser les caractéristiques de chaque mode. Il est alors apparu qu'il n'était pas nécessaire de détailler à ce niveau, origine par origine, la proportion de déplacements assurée par chaque mode. Nous avons plutôt choisi de raisonner en fonction de la situation concurrentielle entre l'avion, la route et le train pour distinguer trois catégories d'origines de trajets. A l'intérieur de chacune d'elles, nous tenterons de percevoir comment les trois modes de transport considérés se positionnent au regard des deux variables de motivation que nous avons retenues : le motif principal de déplacement et la durée de séjour.

La première catégorie d'origine de trajet rassemble les départements qui ne bénéficient pas de desserte aérienne ou dont la desserte est assurée par une compagnie de troisième niveau aux tarifs trop élevés pour ne pas cantonner l'avion dans un rôle marginal. Dans les départements englobés par cette zone, la part de déplacements vers l'Ile-de-France réalisés en avion pendant l'enquête de 1989 n'excède pas 3%. Cette aire géographique dans laquelle le train et la voiture se retrouvent seuls face à face regroupe les départements suivants : la Sarthe (Le Mans), la Mayenne (Laval), le Maine-et-Loire (Angers), la Vendée (La-Roche/Y.), l'Indre-et-Loire (Tours), la Vienne (Poitiers), les Deux-Sèvres (Niort), la Charente (Angoulême) et enfin la Charente-maritime (La Rochelle). Il s'agit évidemment des départements les plus proches de la capitale. Nous y avons adjoint une zone intermédiaire (Charentes-Vendée) plus éloignée mais qu'une faible démographie prive de transport aérien de masse.

La seconde catégorie que nous créons se veut représentative des situations de concurrence la plus vive entre le T.G.V. et l'avion. Une desserte Air Inter avec Paris et un temps de parcours en T.G.V. jusqu'à Paris-Montparnasse de deux ou trois heures sont les conditions qui ont permis de sélectionner les départements de l'Ille-et-Vilaine (Rennes), de la Loire-Atlantique (Nantes) et de la Gironde (Bordeaux). Une bonne desserte autoroutière assure dans les trois cas à la voiture une forte présence néanmoins tempérée par une distance à Paris déjà conséquente. Nous constaterons qu'en fait les trois départements présentent relativement au partage modal des situations assez contrastées.

La troisième et dernière catégorie d'origine est celle des distances longues. Cette caractéristique se traduit par une proportion de déplacements effectués en avion toujours importante. Elle se traduit également par un temps de parcours tel pour rejoindre Paris en T.G.V. que la concurrence avec l'avion se joue uniquement sur les prix, et non plus sur les performances des deux modes. Sur ces distances, on peut enfin estimer que le choix modal qui conduit à la réalisation de tels déplacements en voiture est fortement contraint. Il convient à ce propos de souligner la spécificité bretonne que constitue la part importante de la route sur des distances importantes. Cette catégorie de départements éloignés de Paris est finalement constituée des Côtes-d'Armor, du Morbihan et du Finistère à l'ouest, des Landes, des Pyrénées-Atlantiques, du Lot-et-Garonne, du Gers, des Hautes-Pyrénées, du Tarn, du Tarn-et-Garonne, de la Haute-Garonne et de l'Ariège au sud-ouest. On notera dès à présent la position particulière de la Haute-Garonne qui englobe l'agglomération toulousaine dans cet ensemble. Son caractère métropolitain et la densité de sa desserte aérienne conjuguée à des offres routières et ferroviaires de mauvais niveau distinguent en effet fortement ce département.

Pour chacune des trois catégories d'origines de trajets définies ci-dessus, nous allons maintenant examiner les principales caractéristiques de l'usage de chacun des moyens de transport que nous envisageons, ainsi que les tendances d'évolution que notre enquête semble dessiner.

6.3.3.1 Absence de desserte aérienne

dimanche+lundi	partage modal				évolution 93/89 (93-89)/89
	1989	1993	1989	1993	
AVION	140	117	0.3%	0.2%	-16.4%
ROUTE	30044	33054	58.4%	63.0%	+10.0%
TRAIN	21268	19305	41.3%	36.8%	-9.2%
TOTAL	51452	52475	100.0%	100.0%	+2.0%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone sans desserte aérienne

mardi	partage modal				évolution 93/89 (93-89)/89
	1989	1993	1989	1993	
AVION	174	138	0.9%	0.8%	-20.7%
ROUTE	7909	8040	40.6%	44.3%	+1.7%
TRAIN	11410	9974	58.5%	55.0%	-12.6%
TOTAL	19493	18151	100.0%	100.0%	-6.9%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone sans desserte aérienne

Les deux tableaux présentés ci-dessus confirment tout d'abord la confidentialité du transport aérien sur cette zone ; nous ne l'évoquerons plus. Ils permettent de constater en second lieu que le train et la voiture assurent tous les deux une part importante des déplacements vers l'Ile-de-France le dimanche-lundi comme le mardi. On vérifie alors la place privilégiée de la voiture le week-end, opposée à la prépondérance du train en semaine.

Ce sont finalement les évolutions qui présentent les résultats les plus étonnants. Elles mettent en effet en évidence une dépression marquée du trafic ferroviaire dans les deux cas présentés. Le dimanche-lundi, dans un contexte de relative stabilité des trafics globaux, la baisse du nombre de voyageurs par chemin de fer vient presque compenser le dynamisme du trafic routier. Le mardi, la chute du trafic global est entièrement imputable à la diminution de la fréquentation des trains, alors que la route reste stable. Dans les deux cas, le trafic ferroviaire apparaît donc en diminution d'une enquête à l'autre, malgré la mise en service du T.G.V.-Atlantique.

Il faut se représenter que les flux dont il est question ici circulent sur les itinéraires qui ont connu l'amélioration la plus sensible de leur temps d'accès à Paris avec la mise en service du T.G.V.-Atlantique pour se rendre compte de la surprise dont ces chiffres peuvent être porteurs. On pourra constater à l'aide d'observations plus précises qu'en réalité, la diminution du trafic ferroviaire n'est pas uniformément répartie sur les différents segments du marché des déplacements vers l'Ile-de-France. On peut néanmoins relativiser dès à présent notre étonnement en soulignant que sur les trajets les plus courts, les performances des modes de transport collectifs, aussi élevées soient-elles sur le tronçon central, sont toujours fortement grevées par les parcours terminaux. La capacité de la voiture à assurer un déplacement de porte-à-porte est alors déterminante. Il est clair par exemple que la réduction de moitié du temps de parcours entre la gare du Mans et celle de Paris-Montparnasse correspond à une amélioration beaucoup plus modeste lorsque l'on part d'un point quelconque de la Sarthe pour rejoindre un point quelconque de l'Ile-de-France. En outre, le train et la voiture ne sont pas des moyens de transport parfaitement substituables. C'est évident pour tout un chacun dans la vie

courante, on peut également le vérifier à travers des enquêtes de mobilité.

Nous allons maintenant considérer séparément les deux modes de transport en présence sur cette zone afin d'examiner leurs caractéristiques sur différents types de déplacements définis par un motif et une durée de séjour. Nous envisagerons d'abord le train, puis la route, et pour chacun d'eux les déplacements à motif professionnel, les déplacements domicile-travail et enfin les déplacements personnels.

6.3.3.1.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone non desservie par le transport aérien

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	5576	4880	60.5%	48.8%	-12.5%
total tous modes	9211	10005	100.0%	100.0%	+8.6%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone sans desserte aérienne

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	6262	5407	59.0%	57.5%	-13.7%
total tous modes	1061	9405	100.0%	100.0%	-11.4%

6

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone sans desserte aérienne

Les déplacements à motif professionnel suivent *grosso-modo* les évolutions du trafic tous motifs, mais en accusant les différences entre les modes. En 1989, la proportion de déplacements professionnels effectués par chemin de fer se montait à 60%, tant le dimanche-lundi que le mardi. Entre 1989 et 1993, le train a connu une baisse identique sur ce type de déplacement pendant les deux périodes considérées dans la semaine (-13%). Les évolutions de part de marché sont par contre divergentes. Un trafic tous modes en hausse de +8% le dimanche-lundi ramène la part du train à 50% et rend probable la possibilité d'un transfert du rail vers la route. Le mardi, celle-ci se maintient à 60%.

Dans cette catégorie d'origines de trajets, qui rassemble les départements les plus proches de l'Île-de-France, les déplacements les plus courts (l'aller-retour dans la journée, ou moins) représentent plus de la moitié des déplacements professionnels. La part du train paraît en 1989 légèrement moins élevée que lorsque l'on considère la totalité des durées de séjour (58% au lieu de 60%, tant le dimanche-lundi que le mardi).

Représentant environ 45% du total des déplacements professionnels, les déplacements liés à des séjours dont la durée est comprise entre 2 et 7 jours ont été, lors de l'enquête de 1989 effectués par le train à hauteur de 64% le dimanche après-midi et lundi matin, et à 58% le mardi. Dans cette catégorie d'origines de trajets, les déplacements professionnels de plus d'une semaine représentent un volume négligeable.

Entre 1989 et 1993, la décroissance des allers-retours effectués pour motif professionnel, dans la journée et en train est importante. Contrairement à ce que l'on observe toutes durées confondues, elle semble davantage prononcée le mardi (-17%) que le dimanche-lundi (-9%). Mais l'évolution du trafic tous modes ramène la part du train en 1993 à 49% le dimanche-lundi, et à 55% le mardi.

A l'inverse les déplacements professionnels liés à des séjours de 2 à 7 jours présentent sur cette zone une décroissance concentrée le dimanche-lundi (-28%) alors que le mardi paraît presque stable à -3%. Le dimanche-lundi, la part du train chute lourdement pour atteindre 45% seulement, alors que le mardi elle augmente (62%).

D'après les résultats de notre enquête, il est manifeste que dans la zone qui nous intéresse, la mise en service du T.G.V. n'a pas induit de croissance de la mobilité professionnelle de 1989 à 1993. La mutation de l'offre ferroviaire ne semble bien sûr pas avoir permis à la SNCF de maintenir ses parts de marché face à la voiture particulière. De fortes présomptions font même penser à un déplacement de clientèle pur et simple, des voyageurs qui, entre 1989 et 1993 auraient abandonné le train pour utiliser un véhicule léger. Enfin, cette décroissance ferroviaire semble affecter assez largement les différents types de voyages professionnels que nous pouvons distinguer à partir de la durée du séjour. A cet égard, la relative performance du chemin de fer sur les déplacements professionnels de plusieurs jours repérés le mardi - un presque maintient en volume et une croissance de la part de marché - semble anachronique. Il convient de préciser que cette hausse ne concerne en fait que deux origines de trajets, la Vienne (+100 déplacements) et surtout le Maine-et-Loire (+240 déplacements).

b) les déplacements domicile-travail

Le principal résultat que nous mettrons en évidence concernant les déplacements domicile-travail concerne la hausse importante des voyages d'une journée ou moins à laquelle s'oppose la diminution des voyages de plusieurs jours. Remplacement de migrations domicile-travail hebdomadaires par des migrations quotidiennes ? Sans aucun doute pour une bonne part. Néanmoins, notre enquête, en raison de l'impossibilité de recomposer le trafic sur toute une semaine, ne permet pas de tirer de conclusions quantitatives à propos de ce transfert d'un type de migration alternante à l'autre et de la croissance de mobilité qu'elle induirait. Limitons-nous donc à observer séparément la hausse des courts séjours et la baisse des séjours plus longs.

Le train assurait déjà en 1989 87% des allers-retours journaliers entre le domicile et le lieu de travail. En 1993 cette part se monte à 95%. Mais la hausse en volume du trafic ferroviaire sur ce segment est à notre avis plus significative que cet accroissement relatif. Pour le dimanche après-midi et le lundi matin considérés ensemble, le nombre de tels déplacements double, ou peu s'en faut pour atteindre le chiffre de 1500 trajets vers Paris. Cette croissance s'accompagne d'un transfert du dimanche, dont le volume diminue fortement, au lundi qui explose. Le mardi, la hausse de ces migrations journalières, plus mesurée, est encore supérieure à +30%. Le nombre de trajets correspondant est alors supérieur à 1200.

Pour les déplacements domicile-travail impliquant au moins une nuit hors de chez soi, la part de marché dévolue au train reste écrasante. Elle s'élève en 1989 à 83% sur l'échantillon du dimanche-lundi et à 94% sur celui du mardi. En 1993, ces valeurs demeurent inchangées, mais par contre, les volumes de ce trafic connaissent une baisse de -25% à -30% d'une enquête à l'autre, soit -700 voyageurs sur le dimanche-lundi et -150 le mardi. Il est également intéressant de constater que la diminution globale du dimanche-lundi s'accompagne d'un glissement du trafic du dimanche vers le lundi.

L'ensemble de ces résultats dépeint une situation relativement limpide. En premier lieu, le train apparaît comme le moyen de transport privilégié des déplacements domicile-travail au départ des départements situés entre 200 et 350 km de la capitale. En 1993, avec le T.G.V., cette réalité ne se dément pas. En terme d'évolution, cette situation se décompose facilement en un mouvement de baisse des migrations ferroviaires hebdomadaires que vient compenser une hausse des migrations quotidiennes. Le T.G.V. apparaît alors comme un facteur d'intégration des agglomérations qu'il relie à Paris en une heure ou une heure et demie au bassin d'emploi francilien.

Sans infirmer cette conclusion, quelques arguments peuvent au minimum inciter à la prudence. La relative modicité des volumes de trafic concernés tout d'abord. Nos estimations conduisent à évaluer le total journalier des flux de migrations quotidiennes entre les agglomérations du Mans, de Laval, d'Angers, de Tours, de Poitiers, etc., d'une part et Paris de l'autre à 1500 voyageurs environ. La population totale des agglomérations de province citées s'élève à 800.000 habitants. Nous sommes loin d'assister à un phénomène de péri-urbanisation massif. Avec le T.G.V.-A, les migrations domicile-travail quotidiennes restent marginales.

Le second argument de prudence tient à ce qu'il n'est pas possible, en l'état de nos investigations de connaître la nature du phénomène constaté. Il n'est en particulier pas possible de distinguer en son sein la part de transformation de migrations hebdomadaires en migrations quotidiennes et la part d'induction de nouveaux déplacements domicile-travail de la province vers Paris. La réalité semble dans tous les cas bien en deçà des peurs et des espoirs qu'a pu susciter, à l'époque de la mise en service du T.G.V.-Atlantique, le rapprochement de la capitale.

c) les déplacements personnels

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	11655	10409	31.2%	27.5%	-10.7%
total tous modes	3734	37908	100.0%	100.0%	+1.5%

1

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone sans desserte aérienne

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	3707	2951	50.4%	42.0%	-20.4%
total tous modes	7359	7022	100.0%	100.0%	-4.6%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone sans desserte aérienne

Sur les déplacements à motif personnel, le partage modal est évidemment moins favorable au chemin de fer que pour les autres catégories de trafic. On notera néanmoins la différence importante qui existe sur ce motif également entre le dimanche-lundi et le mardi. Le trafic ferroviaire du retour de week-end représente à peu près trois fois le trafic de semaine, mais surtout la part du train, de 31% dans le premier cas en 1989, s'élève à 51% dans le second. Les évolutions 89/93 indiquent une baisse globale du trafic ferroviaire. Elles

entraînent une forte diminution des parts de marché, tant le dimanche-lundi que le mardi. Elles laissent également entrevoir un transfert de trafic important au détriment du chemin de fer, au bénéfice de la route.

Sur cette catégorie d'origine de trajet, les allers-retours effectués dans la journée ne sont pas rares, même pour motif personnel. Ils représentaient en 1989 17% de ce type de déplacements. On constate néanmoins qu'ils sont en nette diminution pour l'ensemble des modes entre 1989 et 1993. La baisse du trafic ferroviaire sur ce segment de marché est de 700 voyageurs pour le dimanche-lundi (-41%). Elle représente pourtant moins de la moitié de la baisse du trafic tous modes sur cette période (-1500 voyageurs), ne laissant pas voir, sur ce segment précis, de transfert du rail vers la route. La chute du nombre de déplacements de courte durée le week-end et sur cette zone géographique semble donc devoir trouver des explications extérieures aux modifications de l'offre de transport. On ne peut que constater que le T.G.V. ne tend pas, au contraire, à enrayer ce mouvement. Le mardi, la diminution du nombre de déplacements ferroviaires de courte durée est de presque 400 voyageurs (-30%). Contrairement au cas précédent, elle reste supérieure à celle du trafic tous modes (-230 voyageurs).

Les déplacements inscrits sur 2-3 jours vont nous permettre, concernant les voyages à motif personnel, de distinguer encore plus nettement les évolutions du trafic ferroviaire le week-end et en semaine. En effet, on constate d'une part que le dimanche-lundi, le trafic ferroviaire sur ce segment augmente légèrement (+2.4%), dans un contexte, il est vrai, de hausse tous modes de près de 11%. La part du train diminue alors de manière modérée, passant de 28% à 26%. Le mardi d'autre part, le trafic ferroviaire de ce type chute (-28%) et le trafic tous modes fait mieux que se maintenir (+3%). La part du train régresse de 65% à 45%.

On retrouve donc, comme pour les déplacements les plus courts, une situation très différente suivant la période de la semaine que l'on envisage. Lors des retours de week-end, le chemin de fer, tout en se comportant moins favorablement que la route, ne semble pas perdre de voyageurs au profit de cette dernière. Le mardi, au contraire, il y aurait un transfert net de clientèle ferroviaire vers l'automobile. Pour arriver à comprendre cette opposition, il semble qu'il faille en premier lieu considérer les réactions de la clientèle ferroviaire voyageant pour motif personnel non pas face aux avantages qu'apporterait le T.G.V., mais plutôt aux inconvénients qui lui sont liés. C'est ainsi que l'on peut admettre que dans le meilleur des cas, les déplacements de 2-3 jours repérés le dimanche-lundi, le trafic de la SNCF ne s'accroisse que faiblement dans un contexte de hausse globale. Il apparaît alors que la clientèle du mardi réagit de manière plus défavorable à l'une des caractéristiques nouvelles de l'offre ferroviaire en 1993. Une hypothèse est alors que les voyageurs pour motif personnel du mardi soient plus sensibles aux augmentations tarifaires introduites en même temps que l'offre de transport à grande vitesse.

Les déplacements personnels liés à des séjours dont la durée dépasse quatre jours représentent sur la zone non desservie par le transport aérien 18% du total en 1989. Ils accusent une baisse importante tant le dimanche-lundi (-17%) que le mardi (-12%). Sur le train, la baisse est encore plus fortement marquée le dimanche-lundi (-30%) que le mardi (-7%). Il convient néanmoins de préciser que ces évolutions sont en premier lieu relatives aux déplacements de plus d'une semaine.

Sur l'ensemble des départements regroupés grâce à la condition d'absence de desserte aérienne de masse, on constate que le train résiste très mal à la concurrence routière. Il n'est guère que le segment spécifique des déplacements domicile-travail sur lequel la SNCF a vu son activité augmenter de l'enquête de 1989 à celle de 1993. *A contrario*, les cas dans lesquels un transfert de voyageurs du rail vers la route semble s'être accompli sont nombreux. Ils

peuvent concerner indifféremment les déplacements pour motif professionnel que les voyages personnels. Les deux principales exceptions à cette orientation de la demande vers le moyen de transport individuel concernent les déplacements à motif professionnel pour l'une, les déplacements personnels pour l'autre. Dans le premier cas, nous avons observé, le mardi, une hausse des déplacements liés à un séjour de plusieurs jours (2-7 jours). Mais nous avons souligné que cette évolution ne concernait que deux départements. Sur le motif personnel, l'augmentation du nombre de déplacements de 2-3 jours repérés pendant la période de retour de week-end semble mieux établie. La conjonction de ces deux cas de variation positive du trafic ferroviaire ne permet cependant guère de conclure sur les atouts que le T.G.V. est en mesure de faire valoir face à la concurrence routière.

6.3.3.1.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone non desservie par le transport aérien

En l'absence de voyageurs aériens, les résultats concernant les déplacements routiers se trouvent être les parfaits complémentaires de ceux concernant le transport ferroviaire. L'exposé n'en sera que plus rapide.

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	3543	5083	38.5%	50.8	+43.5%
total tous modes	9211	10005	100.0%	100.0%	+8.6%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone sans desserte aérienne

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	4198	3908	39.5%	41.6%	-6.9%
total tous modes	10616	9405	100.0%	100.0%	-11.4%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone sans desserte aérienne

Sur cet ensemble de départements regroupant avant tout ceux qui sont les plus proches de la capitale, la voiture confirme le rôle important qu'elle tient dans les déplacements professionnels. Les évolutions 89/93 viennent même renforcer cet usage des infrastructures routières. A ce niveau de précisions, il ne semble pas que le mode routier impose d'obstacle particulier au développement de la mobilité d'affaire. On peut sans doute noter son moindre dynamisme le mardi, comparé au dimanche-lundi. Mais ce manque de dynamisme se retrouve aussi bien sur le train.

En fait, il conviendrait mieux d'évoquer un dynamisme particulier de la mobilité professionnelle en voiture sur la période couvrant le dimanche après-midi et le lundi matin. En effet, quelle que soit la durée de séjour que l'on considère, la croissance du trafic repéré durant cette période est remarquable. Le fait qu'elle soit entachée d'une forte incertitude pour les allers-retours dans la journée en raison de la faiblesse du nombre de questionnaires doit cependant être mentionné. Mais la hausse constatée sur les déplacements de 2 à 7 jours, sans qu'il y ait de problème de représentativité statistique, vient en quelque sorte confirmer la

hausse des déplacements courts. La situation du mardi est plus contrastée avec une quasi-stabilité des déplacements inscrits dans la journée mais une forte baisse des séjours plus longs (-17%).

b) les déplacements personnels

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	25652	27434	68.7%	72.4%	+6.9%
total tous modes	37341	37908	100.0%	100.0%	+1.5%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone sans desserte aérienne

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	3634	4028	49.4%	57.4%	+10.8%
total tous modes	7359	7022	100.0%	100.0%	-4.6%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone sans desserte aérienne

Sur le marché des déplacements personnels concernant les départements qui n'étaient pas reliés à Paris par Air Inter en 1993, la route semble définitivement en position de force. La proportion des voyages qu'elle assure est particulièrement élevée sur la période des retours de week-end (69% en 1989). Le mardi, en 1989, elle faisait déjà jeu égal avec le train sur ce segment. L'évolution de 1989 à 1993 renforce cette prépondérance. Mais plus que la croissance relative, ce sont les augmentations de volumes qui doivent être soulignées. Non pas qu'elles atteignent des valeurs exceptionnelles (moins de 2% par an), mais elles sont obtenues dans un contexte qui ne semble pas avoir favorisé la mobilité personnelle. C'est assez clairement au détriment du chemin de fer que ces performances sont établies.

Comme pour contredire l'analyse qui précède, l'évolution du nombre d'allers-retours effectués dans la journée pour motif personnel le dimanche-lundi décroît fortement, sur la route comme sur le train. Equivalente en volume, ces décroissances ne le sont évidemment plus en proportion puisqu'à la baisse de plus de 40% du train correspond une baisse de 22% "seulement" du trafic routier sur ce segment. En fait, la diminution globale de ces trafics empêche dans ce cas tout phénomène de transfert modal repérable. Le mardi, ces mêmes déplacements personnels effectués dans la journée sont également en baisse tous modes confondus. Mais si l'on ne s'intéresse qu'au trafic routier, une croissance de +16% apparaît désignant cette fois-ci une captation de trafic.

Pour les séjours de 2-3 jours, la situation est plus claire. Le dimanche (+13%), le lundi (+40%) et le mardi (+60%), la hausse du trafic routier est très largement supérieure à l'évolution des trafics tous modes. Outre un phénomène de transfert modal assez net le mardi, on peut noter la croissance spécifique du lundi qui semble s'effectuer en partie au détriment du dimanche. Sur des distances qui restent encore raisonnables, cet allongement du week-end peut-être en partie motivé par le souci d'éviter les bouchons autoroutiers du dimanche soir. Il

s'agirait là d'un phénomène qui pourrait aussi gêner le développement de l'usage de la voiture. Le décalage du retour de week-end vers le lundi matin peut alors se comprendre comme une forme de résistance de la demande à une contrainte pesant sur l'usage de l'automobile : la saturation des infrastructures.

Les séjours plus longs (4 jours et plus) sont en décroissance sur la zone considérée. Les flux routiers correspondants sont également en diminution, mais ils évoluent (à la baisse) plutôt moins rapidement que la moyenne. Ils confirment ainsi l'attrait de l'usage de la voiture pour les déplacements à motif personnel.

Prépondérance sur les déplacements personnels, rôle important pour les déplacements professionnels, usage par contre tout à fait marginal sur des trajets domicile-travail sont en quelques mots les caractéristiques - attendues - du mode routier sur la zone non desservie en avion. Entre 1989 et 1993, les trafics routiers se sont très généralement accrus. Les seules baisses sont constatées sur les segments où le trafic tous modes décroît encore plus fortement. Mais, en parfait contrepoint des résultats du chemin de fer, il semble que les progrès du trafic routier sont pour l'essentiel redevables aux performances comparées des deux modes. Or, les performances techniques du train ont fortement augmenté d'une enquête à l'autre. Il est donc vraisemblable que c'est dans les aspects commerciaux de l'offre ferroviaire que doivent être recherchées les explications à la compétitivité de la route pendant cette période.

6.3.3.2 forte concurrence train/avion

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	1922	1578	9.4%	6.7%	-17.9%
ROUTE	9655	11447	47.2%	48.4%	+18.6%
TRAIN	8881	10636	45.0%	45.0%	+19.8%
TOTAL	20458	23661	100.0%	100.0%	+15.7%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence rail/route

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	1993	1528	20.7%	15.4%	-23.3%
ROUTE	3168	3024	32.9%	30.5%	-4.5%
TRAIN	4467	5367	46.4%	54.1%	+20.1%
TOTAL	9628	9918	100.0%	100.0%	+3.0%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence rail/route

Les tableaux ci-dessus laissent voir les principales caractéristiques du trafic issu des trois départements où l'arrivée du T.G.V.-Atlantique a été l'occasion d'une forte concurrence entre les deux modes de transport collectif, le train et l'avion. Effet de l'allongement des distances, la part des déplacements routiers le dimanche-lundi ou le mardi est en diminution par rapport à la zone où l'avion n'est pas présent. On constate néanmoins que la voiture particulière reste largement utilisée pour les trajets vers l'Ile-de-France. Le train doit quant à lui partager avec l'avion le trafic qui s'oriente vers les modes collectifs. Ce partage le pénalise en particulier le mardi, jour où l'avion est le plus largement présent.

Les évolutions de 1989 à 1993 sont largement favorables au train. Dans cette zone de concurrence entre le transport ferroviaire et le transport aérien, l'amélioration des prestations du premier lui permet effectivement de gagner des trafics et des parts de marché. On vérifie au passage qu'entre 1989 et 1993, le T.G.V. n'a pas davantage permis sur ces origines de trajets que sur celles qui ne sont pas desservies par un grand aéroport à la SNCF, d'initier un mouvement de reconquête tous azimuts du trafic routier. Il apparaît d'ores et déjà que ce dernier résiste sur l'essentiel des segments sur lesquels il est présent. Lors des retours de week-end, son dynamisme est aussi grand que celui du mode ferroviaire. Les transferts entre modes semblent largement concentrés entre le chemin de fer et la voie aérienne.

Avant de mettre en exergue des observations plus précises, par motif et durée de déplacement concernant cette zone, il convient de souligner l'hétérogénéité de l'ensemble constitué par les départements de la Gironde, de l'Ille-et-Vilaine et de la Loire-Atlantique. Les trois origines de trajets connaissent certes la même tendance à la décroissance du trafic aérien, le même dynamisme qui fait gagner au train des parts de marché. Ce sont ces éléments qui nous ont incités à les regrouper. Mais il faut maintenant souligner que ni les situations de départ, en 1989, ni l'ordre de grandeur des évolutions jusqu'en 1993 ne sont identiques dans les trois cas. Traçons-en les grandes lignes.

La Gironde se caractérise par une proportion de déplacements effectués en avion importante (30% du total dimanche + lundi + mardi en 1989). C'est aussi le département où la compétitivité du T.G.V. apparaît la plus faible. Les évolutions du volume de trafic restent d'ampleur limitée et c'est la route qui connaît la plus forte croissance. L'Ille-et-Vilaine est au contraire un département où le rôle du transport aérien était déjà très faible en 1989. Avec le T.G.V., ce trafic devient marginal. Le trafic routier est presque stable alors que le trafic ferroviaire est en forte croissance (+23%). La part de marché de l'aérien sur la Loire-Atlantique, tout en restant modeste n'était pas négligeable en 1989 (8%). En 1993, plus de la moitié de ce trafic a disparu. A l'opposé, les trafics routiers et ferroviaires sont en forte hausse (+34% chacun). On mesure ainsi l'ampleur des différences.

6.3.3.2.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	
TRAIN	2562	3217	47.8%	47.4%	+25.6%
total tous modes	5365	6754	100.0%	100.0%	+25.9%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	
TRAIN	2603	3080	42.3%	51.8%	+18.3%
total tous modes	6159	5946	100.0%	100.0%	-3.5%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

Sur les déplacements à motif professionnel, le dynamisme du train paraît plutôt confirmé. Sur ces distances intermédiaires, ce mode de transport était déjà très présent en 1989 puisque sa part est toujours supérieure à 40%. Il faut néanmoins souligner qu'entre la Gironde, où sa pénétration est la moins forte et la Loire-Atlantique à l'autre extrême, l'écart est de dix points. En évolution, les croissances de trafic que l'on peut constater tant le dimanche-lundi que le mardi sont importantes. Elles cachent en fait de grosses disparités entre les trois départements.

Sur la période des retours de week-end, le trafic ferroviaire est partout en hausse d'une enquête à l'autre. Mais, contrairement aux deux autres départements, la croissance importante en Loire-Atlantique (+36%) est néanmoins inférieure à celle du trafic tous modes (+69%) et la part du train diminue. Le mardi, les résultats indiquent des tendances radicalement différentes. La Loire-Atlantique est la seule à voir son trafic ferroviaire à motif professionnel augmenter. Du 19 septembre 1989 au 21 septembre 1993, il ferait même plus que doubler (+117%). L'Ille-et-Vilaine voit le sien diminuer moins que la moyenne, alors qu'en Gironde c'est l'inverse qui se produit.

Ces mouvements erratiques sont en l'état particulièrement incompréhensibles. Ils nous mettent assez crûment devant une des limites importantes de l'enquête que constitue sa faible durée. Les déplacements pour motif professionnel sont réputés très sensibles, non seulement à la conjoncture, mais aussi à de nombreux "micro-événements" (colloques, sessions de formation, mesures ponctuelles d'économie, etc.) susceptibles de faire varier les niveaux de trafic de manière importante d'un jour sur l'autre. La première parade consistait à multiplier les jours d'enquête... à condition de pouvoir disposer des budgets nécessaires.

Ces variations permettent néanmoins d'observer un phénomène commun aux trois départements que nous avons regroupés. Cette communauté d'évolution permettra de mettre à jour au moins une caractéristique du train sur ces relations. D'une enquête à l'autre, on observe en effet une croissance importante des allers-retours à motif professionnel effectués en train dans la journée. Cette tendance se retrouve le dimanche-lundi (+31%), sauf en Ille-et-Vilaine (mais cette exception est gommée par la faiblesse du nombre de questionnaires concernés : 19 en 1989 et 11 en 1993). Elle est bien davantage marquée et ne souffre d'exception d'aucune sorte le mardi (+110%).

Sur ce segment de marché particulier, le volume de trafic tous modes évolue de manière modérée, +15% le dimanche-lundi et +4% le mardi. Ces derniers chiffres, comparés à ceux du trafic ferroviaire, indiquent alors que la croissance du train s'effectue pour l'essentiel au détriment des autres modes. Pour la réalisation de tels déplacements de courte durée en 1993, le T.G.V. est choisi préférentiellement à l'avion ou la voiture dans 54% des cas le dimanche-lundi et 59% le mardi alors que cette proportion s'établissait à 30% en 1989. Plus que l'avion ou la voiture, le T.G.V. apparaît sur ces distances intermédiaires comme le vecteur des comportements de mobilité qui tendent à gommer l'espace. Par contre, la banalisation de ces comportements semble ne s'appuyer que partiellement sur les performances techniques du train à grande vitesse, Ainsi peut-on comprendre l'induction plutôt limitée constatée sur ce segment.

Pour les durées comprises entre 2 et 7 jours, on constate une croissance générale des trafics ferroviaires correspondants le dimanche-lundi. La seule irrégularité provient d'une diminution de la part du chemin de fer sur la Loire-Atlantique, malgré une augmentation en volume conséquente. C'est dans ce cas précis, plutôt l'augmentation du trafic routier qui semble remarquable. Pour le mardi, on retrouve l'essentiel des évolutions erratiques que nous avons déjà soulignées. Celles-ci sont en effet redevables pour leur majeure partie aux déplacements professionnels liés à des séjours de plusieurs jours. Sur ce segment, on constate une baisse du nombre de déplacements ferroviaires de -55% en Gironde, -33% en Ille-et-

Vilaine alors qu'une hausse de +64% s'affiche dans la Loire-Atlantique.

Devant de telles variations, bornons-nous à constater que la croissance des allers-retours effectués dans la journée et la décroissance des séjours plus longs ne semblent pas reliées. On aurait pu chercher à retrouver sur des liaisons en bien des points comparables, certaines évolutions caractéristiques observées entre Paris et Lyon à l'occasion de la mise en service du premier T.G.V.. Il en va ainsi du développement des voyages à la journée au détriment des séjours. Aucun élément ne permet de confirmer une telle hypothèse en 1993 entre Bordeaux, Nantes ou Rennes et Paris.

b) les déplacements domicile-travail

Sur les départements qui nous intéressent, les migrations domicile-travail sont en quasi-totalité de type hebdomadaire. Il est remarquable de constater qu'aucune croissance du nombre d'allers-retours dans la journée n'apparaît, même à l'état de trace, dans nos questionnaires. Les performances du T.G.V., ou ses tarifs, ne semblent pas rendre possible ce type de mobilité.

Concernant les migrations hebdomadaires, il faut d'abord souligner la part élevée du chemin de fer : 80% en 1989 et 70% en 1993. Sur ces distances, le train demeure le mode des migrations alternantes. On note aussi une croissance de +22% des déplacements de ce type effectués en train pendant les périodes d'enquête. Cette valeur semble relativement modérée et ne permet pas de déceler une quelconque tendance au développement particulier de ces pratiques que l'on pourrait attribuer au train à grande vitesse. En outre, la croissance que l'on constate sur les autres modes, même si elle repose sur des effectifs de questionnaires réduits. Elle devrait en conséquence rester sans signification. Elle n'est en tout cas, pas de nature à infirmer cette conclusion.

c) les déplacements personnels

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	4747	5585	36.1%	38.9%	+17.7%
total tous modes	13153	14347	100.0%	100.0%	+9.1%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	1600	2013	50.6%	56.8%	+25.8%
total tous modes	3162	3542	100.0%	100.0%	+12.0%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

Les tableaux ci-dessus montrent que le train est largement utilisé pour les déplacements personnels concernant les trois départements où la concurrence air/fer est la plus vive. On retrouve un usage plus intensif du chemin de fer le mardi que lors des retours de week-end. Les évolutions 89/93 sont très largement favorables à ce mode, le dimanche-lundi comme le mardi. La différence avec la situation constatée dans la zone ne bénéficiant pas de desserte

aérienne est donc marquée.

Les divergences de structure et d'évolution mises à jour entre les trois départements que nous avons regroupés semblent très atténuées, concernant les déplacements à motif personnel, par rapport à ce qu'elles sont pour les déplacements professionnels. Les trafics ferroviaires sont en hausse partout, le dimanche-lundi comme le mardi. Les seules variations concernent l'accroissement ou la réduction des parts de marché. On observe alors que, pour la période des retours de week-end, le T.G.V. semble moins compétitif en Gironde. Ce résultat est cohérent avec les performances techniques qu'il offre : Paris-Rennes ou Nantes en deux heures, Paris-Bordeaux en trois heures.

Les voyages d'une journée représentent, malgré la distance 10% des déplacements personnels en 1989. Ils sont alors en grande partie assurés en train. De 1989 à 1993, ils sont en baisse de -6% tous modes confondus, mais de -36% pour le seul chemin de fer. Précisons encore que cette baisse épargne l'Ille-et-Vilaine pour se concentrer sur les deux autres départements. Pourquoi le T.G.V. perturbe ce type de mobilité alors qu'il obtient de bons résultats sur d'autres segments du marché des déplacements personnels reste une énigme.

La hausse du trafic ferroviaire concernant les déplacements personnels de deux à trois jours de durée, est à l'inverse remarquable. Elle touche de manière comparable les trois origines de trajets et s'inscrit aussi bien le dimanche-lundi que le mardi. Sur un segment qui englobe plus de 60% des déplacements personnels, cette régularité est importante. Elle dénote une nette adaptation du T.G.V. à la mobilité de week-end sur des distances intermédiaires. Mais on observera que les modes concurrents ne voient pas véritablement leur trafic diminuer. Il faut en conclure que cette compétitivité du T.G.V. par rapport à la mobilité de week-end induit plutôt de nouveaux déplacements qu'elle ne détourne des usagers de la route vers le train.

Les déplacements plus longs (4-7 jours) représentent entre 12 et 14% des voyages personnels sur cette zone. Ils connaissent une forte augmentation entre les deux enquêtes (+29%). Le trafic ferroviaire suit une évolution parfaitement identique à celle du trafic tous modes. Dans ce cas encore, le T.G.V. permet à la SNCF de résister à la concurrence des autres moyens de transport sur un segment de marché dynamique. Les séjours de plus d'une semaine sont quant à eux en baisse globale de -14%. Avec un score de -12%, le trafic ferroviaire s'inscrit dans l'évolution moyenne.

Au total, cette zone comprise entre deux et trois heures de Paris, et bénéficiant également, c'est à noter, de très bonnes fréquences avec le T.G.V., se voit confirmer dans son rôle de marché privilégié de la grande vitesse ferroviaire. Deux segments semblent particulièrement sensibles à cette nouvelle offre de transport : les voyages professionnels d'une journée tout d'abord qui sont désormais effectués de manière préférentielle par chemin de fer, les déplacements personnels de week-end de l'autre, dont le volume paraît stimulé par l'amélioration des performances du train.

6.3.3.2.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal				évolution 93/89 (93-89)/89
	1989	1993	1989	1993	
ROUTE	1516	2592	28.3%	38.4%	+71.0%
total tous modes	5365	6754	100.0%	100.0%	+25.9%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	1730	1560	28.1%	26.2%	-9.8%
total tous modes	6159	5946	100.0%	100.0%	-3.5%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

La route occupe en 1989, eu égard aux parts de marché qu'elle s'octroie habituellement, une place relativement modeste parmi les déplacements à motif professionnel concernant la zone de concurrence air/fer la plus vive puisqu'elle n'atteint 30% ni le dimanche-lundi, ni le mardi. En fait, cette valeur varie beaucoup d'un département à l'autre puisque de 10% en Gironde, la pénétration de la voiture atteint 30% des déplacements professionnels de Loire-Atlantique et 50% en Ile-et-Vilaine. On retrouve là un effet de distance très marqué. On pourrait parler d'un effet de seuil puisque l'écart entre la distance à Paris la plus longue et la plus courte est de 100 km seulement : Bordeaux 480 km d'autoroute, Nantes 385 km mais dont 90 d'ouverture toute récente en 1989 et qui n'avaient semble-t-il pas encore modifié l'usage de la voiture sur les relations avec l'Ile-de-France et Rennes 370 km d'autoroute.

Les évolutions de 1989 à 1993 du nombre de déplacements d'affaires réalisés en voiture masquent également une très grande disparité entre la Loire-Atlantique et les deux autres départements de cette zone. Les trafics routiers concernant ce premier département sont en effet en très forte augmentation d'une enquête à l'autre : +172% le dimanche-lundi et +42% le mardi. Les tendances sont complètement différentes en Gironde et en Ile-et-Vilaine : stabilité le dimanche-lundi et décroissance importante le mardi (-28% en Gironde, -37% en Ile-et-Vilaine). Il semble que l'achèvement de la continuité autoroutière entre Nantes et Paris à la fin du mois de mars 1989 n'avait pas, en septembre de la même année, induit de modification importante des flux sur cette relation. Les résultats de notre enquête tendraient à montrer que celles-ci sont intervenues par la suite, ce qui expliquerait pour une part la croissance spécifique du trafic routier entre Nantes et l'Ile-de-France.

L'attrait du T.G.V. pour la réalisation d'allers-retours à motif professionnel dans la journée se traduit par une réduction du rôle joué par la voiture sur ce segment. En Gironde, le nombre de déplacements courts réalisés par l'autoroute était déjà faible en 1989. Il s'annule selon notre enquête en 1993. En Ile-et-Vilaine, la proportion de déplacements routiers sur ce segment approchait les 60%. D'une enquête à l'autre, la décroissance en volume atteint -36%. La croissance de +25% de ce trafic pour la Loire-Atlantique est cependant bien inférieure aux performances du T.G.V. sur ce créneau.

La conséquence de cette éviction partielle du marché des déplacements professionnels de courte durée, est que la route tend à se spécialiser sur la réalisation des déplacements de plusieurs jours. Sur ce segment, elle connaît une croissance en volume et une augmentation de ses parts de marché. Certes, la situation n'est pas identique dans les trois départements. En Gironde, la hausse est fondée sur de trop faibles effectifs de questionnaires pour être commentée. En Ile-et-Vilaine, la hausse reste très modeste le dimanche-lundi (+4%), le mardi étant quant à lui en baisse (-15%). On remarque néanmoins que cette baisse intervient alors que le trafic tous modes diminue encore davantage (-25%). La proportion de déplacements professionnels de plusieurs jours réalisés en voiture le mardi montre donc bien une

augmentation dans ce département. Sur la Loire-Atlantique, le quadruplement de ces déplacements le dimanche-lundi remet au premier plan la forte variabilité des trafics d'affaire d'un jour à l'autre. Il reste une croissance importante, confirmée le mardi. Ce jour de semaine, la hausse est de +59% pour le nombre de déplacements routiers, un chiffre quasiment identique aux +64% réalisés par le T.G.V. sur ce segment.

On constate en bilan une orientation générale positive de l'évolution du nombre de déplacements professionnels de plusieurs jours effectués en véhicule routier. Sur ce créneau, la voiture fait souvent mieux que résister à la concurrence du T.G.V.. Elle démontre même, sur le cas nantais, une des relations les plus favorables au développement du transport ferroviaire à grande vitesse, qu'elle conserve sa capacité à induire du trafic.

b) les déplacements personnels

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	7904	8238	60.1%	57.4%	+4.2%
total tous modes	13153	14347	100.0%	100.0%	+9.1%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

mardi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	1431	1341	45.3%	37.9%	-6.3%
total tous modes	3162	3542	100.0%	100.0%	+12.0%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

Les résultats ci-dessus montrent en premier lieu la prédominance de la voiture pour les déplacements personnels de week-end. Avec l'allongement des distances et l'apparition d'un second concurrent - l'avion - la proportion de déplacements personnels effectués en voiture le dimanche-lundi est d'environ dix points inférieure sur cette zone à ce qu'elle était sur la zone ne bénéficiant pas de desserte aérienne. La voiture demeure néanmoins le moyen de transport du week-end. Son utilisation en semaine est plus faible mais d'un point de vue quantitatif, elle demeure d'une grande importance.

Les évolutions du volume de déplacements d'une enquête à l'autre n'ont pas, pour le motif personnel, l'ampleur qu'elles montrent à propos des déplacements à motif professionnel. Pourtant, elles masquent à nouveau des disparités entre les trois départements. C'est ainsi que la hausse affichée sur le dimanche-lundi est en réalité redevable au seul département de la Gironde où elle atteint +26%. Sur l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Atlantique, les flux routiers apparaissent parfaitement stables. Le mardi au contraire, la légère diminution n'est que le résultat d'une croissance importante pour la Loire-Atlantique (+24%) et d'une décroissance pour la Gironde (-33%) et l'Ille-et-Vilaine (-19%).

On s'étonne de ne pas retrouver le dimanche-lundi sur les déplacements à motif personnel la forte croissance que connaît le trafic routier pour la Loire-Atlantique pour toutes les autres combinaisons de période et de motif. Une explication vient peut-être d'un décalage dans les mécanismes d'induction de trafic routier suivant que l'on distingue les voyageurs

parisiens ou les voyageurs nantais. Pour les premiers, habitués à l'offre autoroutière, l'induction serait, mais ce n'est qu'une hypothèse, plus immédiate et plus faible. Pour les seconds, la période d'apprentissage serait plus longue, mais l'impact, en particulier psychologique, de l'achèvement de la continuité autoroutière vers Paris plus grand. On expliquerait ainsi en partie la stabilité de la catégorie de déplacements où les parisiens sont une écrasante majorité. L'atonie générale des trafics bretons doit vraisemblablement figurer aussi parmi les éléments explicatifs.

Les allers-retours routiers effectués dans la journée pour raison personnelle apparaissent en augmentation. Le nombre de questionnaires sur lequel est fondée cette observation est néanmoins trop réduit pour que des conclusions puissent en être tirées. On se remémorera seulement que sur la zone de forte concurrence air/fer, ce segment est le seul du marché des déplacements personnels sur lequel le train connaît une évolution négative en volume et en part modale.

Comme pour les déplacements personnels toutes durées confondues, les déplacements liés à des séjours de 2-3 jours ne sont, sur le dimanche-lundi, en augmentation que pour la Gironde. Sur nos deux autres origines de trajets, la stabilité est presque parfaite. On obtient alors une situation quelque peu différenciée. Pour l'un des départements, le trafic routier de week-end voit son volume croître et, dans une moindre mesure, sa part de marché s'apprécier. Pour les deux autres, le volume de déplacements routiers stagne et alors que le train gagne des parts de marché.

Le maintien des volumes de déplacements de week-end utilisant la voiture doit être à nouveau souligné. Cette résistance malgré une amélioration conséquente de l'offre ferroviaire semble désigner un degré de captivité important de tels déplacements vis-à-vis de l'automobile.

Le volume de déplacements personnels de 2-3 jours repérés sur l'autoroute le mardi est en baisse. Le faible nombre de questionnaires disponibles interdit tout découpage géographique plus fin. On note alors simplement que la spécialisation de la route sur les déplacements de week-end est renforcée.

Les trajets liés à des séjours de quatre jours ou davantage sont globalement en augmentation. Sur ce marché, la route parvient encore à maintenir ses positions. La différence entre l'Ille-et-Vilaine où ces trafics sont en diminution et les deux départements côtiers semble d'abord provenir de la nature du tourisme dont il est question dans chaque cas : plutôt rural ou familial dans le premier, balnéaire dans le second.

Le bilan de cet examen des déplacements routiers dans une zone où le T.G.V. permet au chemin de fer d'être fortement compétitif s'établit en deux temps. Dans le premier, on constate que la route résiste plutôt bien à cette concurrence. Il s'avère que ni pour les déplacements professionnels, ni pour les déplacements personnels le T.G.V. montre de capacité à se substituer à l'automobile. Les deux modes semblent évoluer dans des univers de mobilité largement disjoints. Dans un second temps, on constate néanmoins que le dynamisme habituel du mode routier n'est pas aussi vif. Les cas où la voiture sait profiter d'une croissance des trafics tous modes sont finalement bien circonscrits. Plutôt que des volumes de déplacements, le T.G.V. semble en mesure de détourner de la route une certaine capacité à capter la croissance de la mobilité.

6.3.3.2.3 Les trajets aériens vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer

a) les déplacements à motif professionnel

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	1287	945	24.0%	14.0%	-26.6%
total tous modes	5365	6754	100.0%	100.0%	+25.9%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	1826	1286	29.6%	21.6%	-29.6%
total tous modes	6159	5946	100.0%	100.0%	-3.5%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

Sur l'ensemble des trois origines de trajets regroupées ici, le transport aérien apparaît très présent dans le domaine des déplacements professionnels. Bien sûr, chaque département connaît une situation différente. En 1989, en Gironde, la part de l'avion sur le marché des déplacements à motif professionnel s'élevait, d'après notre enquête, à 50%. Cette valeur se retrouve aussi bien le dimanche-lundi que le mardi. La Loire-Atlantique, toujours en position intermédiaire, affecte à l'avion une part de 22% des déplacements professionnels le mardi. Le dimanche-lundi, la valeur mesurée est presque moitié moindre puisqu'elle n'atteint que 13%. Pour l'Ille-et-Vilaine, l'avion capte en 1989 6% du marché des voyages d'affaires le mardi et 3% le dimanche-lundi.

De 1989 à 1993, les trois départements voient la mobilité aérienne à motif professionnel se réduire. Dans un contexte de diminution des trafics tous modes en Gironde, l'avion baisse davantage que la moyenne le dimanche-lundi (-20% pour l'avion, -7% tous modes confondus). Le mardi au contraire, sa décroissance est moins forte que celle des modes concurrents (-13% pour l'avion, -24% tous modes confondus). La Loire-Atlantique présente une situation de hausse importante du volume de déplacements professionnels. Cette croissance se réalise sur le rail et la route, en partie au détriment de l'avion qui subit dans le même temps une contraction importante de sa fréquentation. Ainsi, le trafic d'affaire tous modes du dimanche-lundi augmente de +69% alors que le volume de déplacements aériens diminue de -49%. Le mardi, on observe une croissance globale de +41%, mais une baisse sur l'avion de -69%. Le nombre de déplacements professionnels réalisés en avion sur Rennes-Paris diminue dans des proportions équivalentes. En 1993 il devient marginal.

Concernant les déplacements les plus courts, consistant en un aller-retour effectué dans la journée, l'avion qui trouvait sur ce créneau ses parts de marché les plus élevées en 1989 se trouve confronté à une concurrence ferroviaire sévère mais inégale. En Gironde, le volume des déplacements de ce type effectués en avion a diminué de -11% d'une enquête à l'autre alors que tous modes confondus, la baisse atteint déjà -8%. Avec un temps de parcours vers Paris de 3 heures, l'avion résiste plutôt bien. Dans la Loire-Atlantique, la chute de -65% des allers-

retours effectués dans la journée en avion est à confronter à une hausse de +47% de ce trafic tous modes confondus. Comme entre Paris et Lyon, une réduction à deux heures du temps de parcours ferroviaires fait perdre à l'avion l'essentiel d'une clientèle par nature exigeante en terme de performance horaire.

Sur les déplacements professionnels de deux à sept jours de durée, l'avion voit également ses trafics diminuer tous les jours et sur les trois origines de trajets. Cette diminution est de l'ordre de -60% tant le dimanche-lundi que le mardi sur la région nantaise. Elle mène alors le transport aérien dans une presque confidentialité avec une part de marché qui ne dépasse pas 5%. Sur la Gironde, nos enquêtes conduisent à des résultats fortement divergeants entre le dimanche-lundi et le mardi. Dans le premier cas, le trafic aérien lié aux déplacements professionnels de plusieurs jours diminue plus fortement que le trafic tous modes (-34% pour l'avion, -14% tous modes confondus). Dans le second cas le volume de trajets en avion est presque stable (-3%) alors que la chute du trafic ferroviaire fait baisser de -27% le trafic tout mode. Nous avons déjà relevé ces irrégularités à propos des trafics ferroviaires.

b) les déplacements personnels

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	512	524	3.9%	3.7%	+2.3%
total tous modes	13153	14347	100.0%	100.0%	+9.1%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de forte concurrence air/fer

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	131	188	4.1%	5.3%	+43.5%
total tous modes	3162	3542	100.0%	100.0%	+12.0%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de forte concurrence air/fer

Pour la réalisation de déplacements à motif personnel, l'avion demeure, sur les trois départements constituant cette zone de forte concurrence air/fer, un moyen de transport encore marginal puisque sa pénétration sur ce marché ne dépasse pas 5%. Si les volumes relevés sur le dimanche-lundi permettent encore quelques commentaires, les résultats du mardi ne sont pas suffisamment solides d'un point de vue statistique pour se prêter à une autre analyse.

Concernant le week-end, on constate en premier lieu que le mode aérien conserve son volume de voyageurs. Par contre, il ne bénéficie en aucune manière du dynamisme du trafic tous modes. Pour être rigoureux, il convient de préciser qu'entre les deux enquêtes, l'aéroport de Nantes a perdu la moitié, soit une cinquantaine, de ses voyageurs de week-end alors que celui de Bordeaux a vu le nombre des siens passer de 406 à 469 d'après notre reconstitution. On retrouve de nouveau cette protection qu'offre la distance à Paris au transport aérien.

Sur ces trois départements où la compétition intermodale est la plus vive, on observe que l'avion perd globalement du terrain face notamment au T.G.V. On observe néanmoins

qu'il conserve une capacité de résistance à Bordeaux alors qu'il paraît replié sur un trafic captif dans la Loire-Atlantique. Une partie des divergences constatées entre ces deux cas de figure provient directement de l'éloignement plus important de la Gironde qui se traduit par 100 km d'autoroute, mais surtout une heure de T.G.V. supplémentaire. Il est aujourd'hui banal de parler d'un seuil dans la position concurrentielle du train et de l'avion entre une situation où le temps de parcours ferroviaire est de trois heures et une situation dans laquelle il n'est que de deux heures. Il est par contre rassurant de constater que nos résultats mettent en évidence ce seuil.

6.3.3.3 distances longues

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	3788	4370	14.9%	17.5%	+15.4%
ROUTE	10020	10814	39.5%	43.2%	+7.9%
TRAIN	11535	9829	45.5%	39.3%	-14.8%
TOTAL	25344	25012	100.0%	100.0%	-1.3%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	3542	3931	31.4%	35.9%	+11.0%
ROUTE	3340	2945	29.6%	26.9%	-11.8%
TRAIN	4403	4075	39.0%	37.2%	-7.4%
TOTAL	11284	10951	100.0%	100.0%	-3.0%

tableau : trafic observé par mode en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

La zone de longues distances que nous avons identifiée regroupe les départements que le T.G.V.-Atlantique dans son extension actuelle place à plus de trois heures de Paris. Dans ces conditions, un déplacement depuis ou vers l'Ile-de-France peut s'inscrire facilement dans une journée d'activité personnelle ou professionnelle que dans le cas où il serait réalisé en avion. Malgré des différences de performances, le train et la voiture sont alors porteurs de contraintes temporelles très similaires quant aux pratiques de mobilité qu'ils permettent.

La situation que nous avons observée en 1989 traduit cette réalité en attribuant à l'avion un rôle important sur ces départements. Par rapport aux trois départements de forte concurrence air/fer étudiés auparavant, la zone de longues distances présente des parts modales pour le transport aérien en hausse de 5.5% le dimanche-lundi et 10% le mardi. On remarque néanmoins que malgré la distance, le chemin de fer et la route réalisent la plupart des échanges avec l'Ile-de-France. Le mardi, les trafics ferroviaires sont plus importants que les trafics routiers. Nous faisons le même constat sur les deux autres regroupements de départements. Le dimanche-lundi, en 1989, on observe par contre une nouvelle hiérarchie qui désigne le train comme le mode le plus fréquenté.

Les évolutions de 1989 à 1993 sont très favorables au transport aérien. Sur un marché globalement stable, ses trafics sont en hausse sur les deux périodes enquêtées et ses parts de marché progressent de manière notable. La situation de la voiture est contrastée. En hausse modérée le dimanche-lundi, le trafic routier connaît une décroissance plus marquée que ses

concurrents le mardi. D'une enquête à l'autre, l'évolution du train apparaît résolument négative. La diminution des volumes de trafics ferroviaires est plus marquée le dimanche-lundi que le mardi.

Nous avons déjà souligné que l'isthme breton, la Haute-Garonne ou la côte sud-ouest présentaient des situations très variées. On retrouve évidemment cette diversité au niveau du partage modal. Encore une fois, ce qui importe dans cette partie est de mettre en relation les principales caractéristiques d'évolution des différents modes avec les modifications du jeu de concurrence intermodale introduites par le T.G.V.-Atlantique. De ce point de vue, l'objectif demeure la mise en lumière des similarités dans le comportement de chaque mode sur toute une zone. Que les départements que cette dernière regroupe présentent des situations initiales spécifiques ne constitue pas obligatoirement un obstacle.

Sur la zone des distances longues, la situation moyenne est caractérisée par une proportion de déplacements effectués en avion importante et par un trafic ferroviaire qui dépasse le trafic routier le dimanche-lundi. L'ensemble des trois départements bretons des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan que nous dénommons ici Isthme breton présente des traits généraux quelque peu différents. On observe en premier lieu que les parts de marché obtenues par le transport aérien y sont faibles. En revanche, la voiture semble y exercer un attrait plus fort, en particulier pour la période des retours de week-end. La distance à parcourir jusqu'à Paris, plus faible qu'au départ de Biarritz ou de Toulouse explique une bonne partie de ces particularités. Mais ces différences tiennent aussi aux caractéristiques traditionnelles des flux de passagers entre la Bretagne et l'Ile-de-France.

En terme d'évolution, on peut mentionner pour le dimanche-lundi, une forte croissance du train sur la côte sud-ouest (départements des Landes et des Pyrénées-Atlantiques), un trafic routier qui fait mieux que se maintenir dans un contexte de baisse globale sur l'isthme breton et une hausse marquée du trafic aérien pour la Haute-Garonne. Le mardi, on retiendra que la croissance du chemin de fer sur la côte sud-ouest se confirme.

Nous insistons dès à présent sur ces particularités micro-régionales car il sera difficile d'y revenir dans la suite de l'analyse. En effet, à mesure que le nombre de variables que l'on croise augmente, le nombre de questionnaires réellement récupérés auprès d'un voyageur sur lequel est fondée l'analyse diminue. Or, sur ces destinations lointaines, le taux de sondage réalisé sur le trafic ferroviaire est plus faible qu'ailleurs, conséquence directe de la difficulté d'enquêter dans les trains de nuit. Pour un même volume de trafic, le nombre de questionnaires valides disponibles est donc plus réduit. Nous avons déjà indiqué combien notre marge de manoeuvre est étroite en ce domaine.

6.3.3.3.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone de distances longues

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89		
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	2672	2099	41.5%	35.8%	-21.4%
total tous modes	6439	5870	100.0%	100.0%	-8.8%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	1599	1099	31.0%	22.0%	-31.3%
total tous modes	5152	4993	100.0%	100.0%	-3.1%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

En 1989, la proportion de déplacements à motif professionnel effectués en train est, semble-t-il, handicapée par le temps de parcours nécessaire pour rejoindre Paris. C'est en tout cas l'analyse que l'on peut faire en constatant que, de la zone qui n'est pas desservie par l'avion à celle de forte concurrence air/fer puis à celle de longues distances, cette part du train diminue régulièrement. Pourtant, entre nos enquêtes de 1989 et de 1993, le trafic ferroviaire d'affaires est en forte baisse malgré l'arrivée du T.G.V.. Ce phénomène est confirmé le dimanche-lundi comme le mardi sur tous les sous-ensembles de cette zone de distances longues conservant des effectifs significatifs. Ce paradoxe peut résulter de la conjonction de deux réalités. La première est la tendance grandissante de la demande professionnelle à s'orienter sur les modes qui permettent d'effectuer un déplacement sans perturber de manière rédhibitoire une journée d'activité. La seconde est l'incapacité du T.G.V. à offrir de telles performances. Dans ces conditions, le premier mouvement peut continuer à se développer sans qu'une insuffisante réduction de la durée du parcours ferroviaire vienne l'infléchir.

Les allers-retours effectués dans la journée caractérisent une demande de transport qui privilégie la vitesse. Ils représentent environ 30% de l'ensemble des déplacements à motif professionnel, dimanche-lundi et mardi confondus. Compte tenu du raisonnement qui précède, il n'est pas surprenant de voir le trafic ferroviaire sur ce créneau diminuer fortement (-34% le dimanche-lundi, -37% le mardi). Ce recul intervient alors que le trafic des autres modes se maintient.

Les déplacements professionnels liés à des séjours de plusieurs jours réalisés en train sont en baisse aussi bien le dimanche-lundi (-23%) que le mardi (-33%). Ce repli est particulièrement net pour l'isthme breton ainsi que la Haute-Garonne. Il apparaît, comme pour les allers-retours dans la journée, alors que les autres modes ne voient pas baisser leur fréquentation. Sur la zone des distances longues, l'évolution négative du trafic professionnel assuré par la SNCF est donc générale. Elle concerne les séjours de toutes durées et paraît se confirmer aussi bien en Bretagne que dans le sud-ouest.

b) les déplacements domicile-travail

La mobilité domicile-travail sur la zone des distances longues présente pour l'essentiel les mêmes caractéristiques que sur la zone de forte concurrence air/fer. Il s'agit en quasi-totalité de migrations hebdomadaires. Le train en assure la majeure partie. La seule différence tient à la stabilité du nombre des déplacements de ce type effectués en train. La croissance qui apparaît en sommant le trafic de tous les modes résulte pour l'essentiel de la hausse du trafic routier. Les chiffres de la zone de forte concurrence indiquaient déjà une tendance similaire. Mais celle-ci était fondée, exactement comme dans le cas présent, sur un nombre de questionnaires trop réduit pour être accepté sans précaution. Le fait qu'elle se reproduise sur un autre ensemble d'origines de trajets n'autorise plus à passer sous silence l'hypothèse d'un transfert d'une partie des déplacements domicile-travail assurés en 1989 par le rail sur la route, pour des raisons qui pourraient être tarifaires.

c) les déplacements personnels

dimanche+lundi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	7630	6403	44.2%	37.6%	-16.1%
total tous modes	17247	17009	100.0%	100.0%	-1.4%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone distances longues

mardi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
TRAIN	2649	2725	44.6%	49.0%	+3.0%
total tous modes	5931	5562	100.0%	100.0%	-6.2%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic ferroviaire observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

Le trafic ferroviaire lié aux déplacements à motif personnel sur la zone des distances longues présente des caractéristiques très différentes le dimanche-lundi et le mardi. Sur les retours de week-end tout d'abord, le train semble trouver en 1989 un attrait qui s'accroît avec la distance. En effet, la part de marché constatée sur ce segment passe de 31% pour la zone d'où toute desserte aérienne est absente, à 36% pour la zone de forte concurrence air/fer pour atteindre 44% sur la zone de longues distances. L'évolution de ce trafic depuis l'enquête de 1989 jusqu'à celle de 1993 apparaît en revanche franchement négative alors que le trafic tous modes confondus demeure stable. On peut affiner cette observation en indiquant que, pendant cette période de retour de week-end, la baisse de fréquentation des trains est très marquée sur l'isthme breton (-35%) et surtout sur la Haute-Garonne (-68%) alors que la côte sud-ouest affiche au contraire un dynamisme important puisque le trafic SNCF double.

Le mardi, la pénétration du chemin de fer sur le marché des déplacements personnels est inférieure à ce qu'elle était pour les deux autres zones étudiées. Cette situation est à mettre entièrement à l'actif de la proportion élevée de voyages personnels effectués en voiture sur l'isthme breton ce jour. L'évolution de 1989 à 1993 laisse paraître un bon maintien du trafic ferroviaire alors que la somme de l'ensemble des modes marque une diminution. Cette évolution cache une opposition entre la côte sud-ouest sur laquelle le train confirme son dynamisme (+59%), et l'isthme breton où la perte de -13% est cependant inférieure à la chute du trafic tout mode (-21%).

Sur l'ensemble des trajets à motif personnel de la zone de distances longues, ceux qui correspondent à un aller-retour bouclé dans la journée sont peu fréquents. A prendre avec prudence, nos résultats indiquent néanmoins une baisse importante du train sur ce segment de marché. Elle peut être due à la diminution du nombre de trains de nuit qui seuls permettent de tels pratiques de mobilité sur ces distances.

Les déplacements de 2-3 jours repérés le dimanche-lundi correspondent dans la majeure partie des cas à des week-ends de personnes résidant en Ile-de-France. Sur le train, la hausse mesurée de ces trajets est de +10% mais elle est redevable en totalité au parcours menant de la côte sud-ouest à Paris qui voit sa fréquentation multipliée par 2.5 ! L'isthme breton connaît à l'inverse une érosion de près de 20% du trafic ferroviaire de week-end. Sur l'ensemble de la

zone, la baisse affichée le mardi pour les déplacements à motif personnel de 2-3 jours est de -26%.

Pour la zone de distances longues, les déplacements ferroviaires liés à des séjours plus longs (quatre jours et plus) sont en forte baisse de -18% en moyenne. Dans ce cas encore, la côte sud-ouest se distingue par un dynamisme qui ne se dément décidément pas (+35%) alors que l'isthme breton marque quant à lui un net repli (-27%) tout aussi avéré. Sur cette catégorie de déplacements, *a priori* soumis à des contraintes temporelles moins fortes, il n'est pas inintéressant de constater un possible report d'une part du trafic ferroviaire de fin de week-end vers la semaine puisque le trafic constaté le dimanche après-midi et le lundi matin chute de -36% alors que celui du mardi monte de 14%. Ce pourrait être un effet de la tarification différenciée mise en place de manière renforcée à l'occasion de l'arrivée du T.G.V.-Atlantique.

Si l'on isole la côte sud-ouest, le trafic ferroviaire rencontre, de 1989 à 1993 un recul qui s'étend à tous les segments du marché des déplacements personnels de la zone de distances longues. Cette évolution négative est encore renforcée par la situation dans l'isthme breton pour lequel le volume tout mode des échanges avec l'Ile-de-France apparaît en régression. Nous avons déjà souligné la singularité du dynamisme des trafics touchant la côte sud-ouest. L'examen du seul trafic ferroviaire vient encore renforcer ce caractère d'exception. Nous nous sommes interrogés sur d'éventuels biais qu'aurait pu introduire la réalisation de l'enquête elle-même sans toutefois réussir à en identifier.

Sur la zone de distances longues, le chemin de fer voit ses trafics régresser sur l'essentiel des marchés. Pour les déplacements d'affaires, cette diminution de l'usage du train est presque sans nuance. Elle touche toutes les origines de trajets et toutes les durées de séjours. Concernant les voyages à motivations personnelles, la tendance est globalement similaire mais deux éléments viennent l'atténuer. Le cas de la côte sud-ouest, tout d'abord, ne peut pas être passé sous silence. En effet sur cette origine de trajets, le T.G.V. permet à la SNCF de capter à son profit l'essentiel de la hausse globale du trafic. Enfin, le phénomène de report des déplacements de quatre jours et plus du dimanche-lundi vers les jours de semaine demande à être plus attentivement étudié.

6.3.3.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone de distances longues

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi	partage modal		évolution 93/89 (93-89)/89
	1989	1993	
ROUTE	1552	1414	24.1%
total tous modes	6439	5870	100.0%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	707	740	13.7%	14.8%	+4.6%
total tous modes	5152	4993	100.0%	100.0%	-3.1%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

Par rapport à la proportion de déplacements à motif professionnel qu'elle assure pour la zone de forte concurrence air/fer, la part de la route sur la zone de distances longues apparaît nettement réduite. Nous avons déjà souligné la sensibilité à l'allongement des distances du trafic d'affaires supporté par la route. Elle se trouve de nouveau confirmée. En précisant le point de vue, on observe d'ailleurs que le nombre de déplacements professionnels effectués en voiture n'est significatif que sur l'isthme breton.

Les évolutions constatées entre les enquêtes de 1989 et de 1993 indiquent quant à elles une grande stabilité de ces flux. Ces résultats semblent démontrer que sur cette zone de distances longues, le trafic routier à motif professionnel est largement insensible à la concurrence des autres moyens de transport. C'est un signe que les déplacements routiers sont, sur ce marché, limitée à une clientèle fortement captive de la voiture. Compte tenu des effectifs de questionnaires disponibles, il n'est guère possible de réaliser de décomposition par durée de séjour. Aucun élément ne semble en tout cas venir contredire, sur la zone de distances longues, cette présomption de stabilité et d'isolement du marché des déplacements routiers pour motif professionnel.

b) les déplacements personnels

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	8218	8816	47.6%	51.8%	+7.3%
total tous modes	1724	17009	100.0%	100.0%	-1.4%

7

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
ROUTE	2619	2152	44.2%	38.7%	-17.8%
total tous modes	5931	5562	100.0%	100.0%	-6.2%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic routier observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

La part de la route pour les déplacements à motif personnel est beaucoup plus conséquente que pour les voyages d'affaires. En comparant les chiffres ci-dessus avec ceux calculés pour les zones sans desserte aérienne ou de forte concurrence air/fer, on perçoit encore un effet régulier de l'allongement des distances. Il tend, comme pour le trafic professionnel, à réduire la part de marché de la voiture. Il est seulement beaucoup moins

prononcé. Sur le dimanche-lundi par exemple, partant d'une proportion de 70% de déplacements personnels effectués en voiture pour la zone la plus proche de Paris, on atteint encore une part de 50% pour la zone de distances longues.

Si l'on calcule maintenant séparément les scores de la voiture pour les déplacements personnels du dimanche-lundi sur l'isthme breton, la côte sud-ouest et la Haute-Garonne, on réussit à mettre en évidence un seuil au-delà duquel l'utilisation de la voiture diminue rapidement. En effet, sur les trois départements bretons, pour lesquels on admettra une distance moyenne à Paris de 500 km représentant environ cinq heures de trajet, la part de la voiture atteint la valeur élevée de 55%. Pour la côte sud-ouest, accessible en sept heures (700 km d'autoroute), ce chiffre tombe à 38%. Pour la Haute-Garonne (700 km de route nationale partiellement aménagée- disons huit heures de parcours) ce chiffre n'est plus que de 20%.

Ce calcul présente bien des limites. Il est relatif à une période relativement banale de l'année qui exclut les comportements de vacances ainsi que les réticences hivernales aux longs parcours automobiles. Sur cette période, il ne prend pas en compte les caractéristiques spécifiques des flux depuis l'une ou l'autre des zones. Ces caractéristiques peuvent pourtant induire des différences importantes dans le partage modal. Il n'en reste pas moins qu'un véritable seuil semble apparaître dans la fréquence du choix de l'automobile, quelque part entre sept et huit heures de temps de parcours. On notera qu'à l'échelle de la France aujourd'hui sillonnée d'autoroutes, ce seuil repousse loin les contraintes à l'usage de la voiture.

Les allers-retours à motif personnel effectués en voiture sur une journée ne sont évidemment pas nombreux. Ils sont repérés par un nombre de questionnaires trop faible pour donner lieu à une interprétation solide. Indiquons simplement qu'ils apparaissent en hausse sensible.

Le nombre de déplacements personnels de 2-3 jours repérés sur l'autoroute le dimanche-lundi apparaît stable. En fait, dans cette catégorie, neuf déplacements sur dix concernent l'isthme breton. Cette stabilité s'oppose donc directement à la baisse de 20% constatée sur cette origine de trajets pour les déplacements ferroviaires du même type. L'écart important entre les deux modes permet d'imaginer sur cette région la conjugaison d'un mouvement de baisse globale du trafic de week-end tout mode et d'un transfert de clientèle du train vers la voiture. Concernant la côte sud-ouest, les données confirment que la route reste étrangère à la forte croissance du trafic ferroviaire. Les 30 questionnaires recueillis le mardi et relatant des déplacements routiers à motif personnel de 2-3 jours sur la zone de distances longues en 1989 et 1993 ne permettent aucune interprétation.

Les déplacements routiers de quatre jours ou davantage sont un peu mieux partagés entre l'isthme breton (environ 65% du total) et le sud-ouest. Ils présentent également une évolution contrastée sur ces deux origines de trajets. En Bretagne ce trafic est en recul de -9%, malgré une chute de -27% du concurrent ferroviaire. Sur la côte sud-ouest, la situation est inverse puisque le train gagne +35% et la route encore 7%. Ces indications militeraient, pour leur part, plutôt dans le sens d'une indépendance des trafics ferroviaires et routiers.

Quoi qu'il en soit, le trafic automobile engendré par les déplacements personnel semble, pour la zone de distances longues, se comporter très honorablement. Il apparaît composé de manière homogène de voyages d'agrément ou touristiques. Il tend plutôt à renforcer sa spécialisation sur ce marché. Pour les autres motifs de mobilité, affaires personnelles (à l'exclusion des voyages d'agrément) ou professionnelles, le rôle joué par la voiture semble très circonscrit à une demande captive. L'une comme l'autre de ces caractéristiques rendent finalement le trafic routier affecté de fortes inerties.

6.3.3.3.3 Les trajets aériens vers Paris depuis la zone de distances longues

a) les déplacements à motif professionnel

dimanche+lundi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	2215	2357	34.4%	40.2%	+6.4%
total tous modes	6439	5870	100.0%	100.0%	-8.8%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

mardi			partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	2846	3154	55.2%	63.2%	+10.8%
total tous modes	5152	4993	100.0%	100.0%	-3.1%

tableau : déplacements à motif professionnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

Le marché des déplacements professionnels de la zone de distances longues est naturellement celui sur lequel la pénétration de l'avion est la plus importante. Par rapport à la zone de forte concurrence air/fer, le différentiel est très positif : encore un effet distance. On constate en outre que le phénomène est beaucoup plus accentué le mardi que le dimanche-lundi. Il concerne vraisemblablement davantage les parisiens, dont on ne repère les retours que le mardi, que les provinciaux, largement majoritaires dans notre enquête le dimanche-lundi.

L'isthme breton connaît en 1989 une utilisation de l'avion pour motif professionnel à peu près deux fois moins fréquente que le sud-ouest. Mais ce sont surtout les évolutions que l'on constate d'une enquête à l'autre qui viennent distinguer les deux ensembles. En effet, de 1989 à 1993, l'isthme breton voit les déplacements à motif professionnel effectués en avion diminuer en nombre dans des proportions non négligeables : -39% le dimanche-lundi, -12% le mardi. La part de marché mesurée régresse pendant la première période et ne fait que se maintenir pendant la seconde.

En 1989, les départements du sud-ouest classés dans la zone de distances longues émettent ou reçoivent des déplacements professionnels effectués à 45% en avion le dimanche-lundi, à 66% le mardi. La croissance mesurée entre l'enquête de 1989 et celle de 1993 atteint +26% le dimanche-lundi et +19% le mardi. Ce dernier jour, avec une part de marché de 76%, le transport aérien devient hégémonique. Il faut encore noter, parmi les départements du sud-ouest classés dans la zone de longues distances, le poids important des déplacements d'affaire touchant la Haute-Garonne.

L'avion obtient évidemment ses meilleurs résultats sur les déplacements professionnels de courte durée. Le mardi, jour le plus représentatif de ces déplacements, la part de marché du transport aérien dépasse les 40% pour l'isthme breton en 1989 et elle progresse encore 1993, malgré un volume en diminution de -10%. Sur les départements du sud-ouest, elle passe de 74% à 80% alors que le nombre de tels déplacements s'accroît de +18%. Tous ces éléments confirment que l'avion est de plus en plus reconnu comme le seul mode de transport adapté à la réalisation d'allers-retours professionnels dans la journée dès que les distances s'allongent.

Les déplacements professionnels liés à des séjours de 2-3 jours réalisés en avion

apparaissent en hausse significative sur les départements du sud-ouest (+7% le dimanche-lundi, +18% le mardi), alors qu'ils semblent baisser sur l'isthme breton (chiffre non significatif le dimanche-lundi, -12% le mardi). On obtient des résultats parfaitement identiques à propos des séjours de quatre jours et plus (le dimanche-lundi, -6% pour l'isthme breton, +18% pour les départements du sud-ouest. On se rappellera cependant que les trafics tous modes correspondant sont en hausse dans le sud-ouest et en baisse sur l'isthme breton.

La distance qui sépare l'Ile-de-France des départements du sud-ouest permet au transport aérien de renforcer sa position dominante sur tous les segments du marché des déplacements d'affaires. En revanche, pour l'isthme breton, cette suprématie ne réussit à s'imposer que sur la catégorie la plus contrainte au niveau temporel. Outre l'impact de la distance, il convient de souligner sur la zone des distances longues, la propension du transport aérien à renforcer ses positions sur les marchés en croissance. Cette tendance est cohérente avec la constatation que l'on fait habituellement d'une sensibilité particulière de la clientèle aérienne à la conjoncture : elle tend à croître plus vite que la moyenne dans un contexte général favorable, et paraît accuser la baisse lorsque le trafic tous modes diminue.

b) les déplacements personnels

	dimanche+lundi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	1400	1791	8.1%	10.5%	+27.9%
total tous modes	1724	17009	100.0%	100.0%	-1.4%

7

tableau : déplacements à motif personnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, part modale et évolution 93/89, résultats des dimanche après-midi et lundi matin, zone de distances longues

	mardi		partage modal		évolution 93/89
	1989	1993	1989	1993	(93-89)/89
AVION	667	685	11.2%	12.3%	+2.8%
total tous modes	5931	5562	100.0%	100.0%	-6.2%

tableau : déplacements à motif personnel : trafic aérien observé en 1989 et en 1993, partage modal et évolution 93/89 résultats du mardi, zone de distances longues

La pénétration de l'avion sur le marché des déplacements à motif personnel de la zone de distance longue n'atteint pas le niveau des déplacements d'affaire. Les parts de marché qui reviennent au transport aérien méritent pourtant d'être soulignées. En effet, c'est la première fois que nous voyons ce moyen de déplacement sortir de sa marginalité sur ce type de trafic. En isolant l'isthme breton des départements du sud-ouest, on rend le phénomène encore plus lisible. On ne s'étonnera pas, tout d'abord, de voir le trafic aérien ne capter que 4% des déplacements personnels entre l'Ile-de-France et les trois départements maritimes de Bretagne. Le plus faible éloignement de Paris, la densité et la gratuité du réseau autoroutier, la place traditionnelle du chemin de fer et la nature du tourisme en Bretagne sont autant d'éléments explicatifs de cette situation.

C'est donc sur les départements du sud-ouest que l'avion acquiert une position importante sur le marché des déplacements à motif personnel. Dès 1989, il assure près de 20%

du trafic correspondant (18% le dimanche-lundi, 24% le mardi). L'évolution que l'on constate en comparant les résultats des enquêtes de 1989 et 1993 ne vient que renforcer le hiatus entre les deux régions. Le nombre de déplacements aériens à motif personnel repéré sur l'isthme breton est en baisse. Il ne semble pas même montrer de capacité de résistance plus élevée que le trafic tout mode. Sur les départements du sud-ouest au contraire l'augmentation du nombre de voyages d'agrément réalisés en avion est particulièrement importante le dimanche lundi (+50%). Elle désigne le trafic de week-end comme porteur des principaux enjeux pour le transport aérien. La croissance du trafic personnel du mardi est modérée. Elle est inférieure à celle du trafic tout mode. Mais ce résultat est entaché d'incertitudes statistiques tenant d'abord à la faiblesse du nombre de questionnaires concernant les autres modes.

Le seul segment de marché pour lequel l'analyse peut être affinée est celui des déplacements de deux ou trois jours repérés le dimanche-lundi. Il s'agit essentiellement des retours de week-end des parisiens. Sur l'isthme breton, les effectifs sont faibles puisque nos calculs indiquent 326 déplacements de ce type effectués en avion pendant l'enquête de 1989. En 1993, ce nombre est en baisse. La part de marché du transport aérien demeure, comme pour l'ensemble des déplacements personnels, à 4%.

Pour les départements du sud-ouest, l'avion obtient des résultats plus conséquents. La proportion des déplacements personnels de 2-3 jours qu'il assure le dimanche-lundi s'établit à 30% en 1989 et en 1993. Elle est donc, sur ce segment spécifique, supérieure de dix points à celle obtenue sur la totalité des déplacements personnels. Le volume de trafic est en hausse de +39%, mais cette augmentation conséquente est tout à fait équivalente à celle du trafic tout mode (+37%). La seule différence tient à ce que le trafic supplémentaire du trafic tout mode concerne exclusivement la côte sud-ouest alors que la hausse du trafic aérien touche également la Haute-Garonne.

Sur la zone de distances longues, mais en réalité sur les départements du sud-ouest, l'avion avait déjà acquis des positions fortes en 1989. Il a encore accru sa pénétration du marché des déplacements d'affaire. Il a par ailleurs stabilisé la part de voyages personnels qu'il assure. Le renforcement de la concurrence ferroviaire semble ne pas intervenir dans ces évolutions. Son impact, quand il est décelable, est marginal. Il concerne essentiellement la côte sud-ouest et en premier lieu les déplacements à motif personnel.

Conclusion

Les résultats de cette enquête se révèlent extrêmement touffus. Au-delà de la difficulté qu'aura pu rencontrer le lecteur pour parvenir à ces lignes, cette richesse constitue en fait le problème majeur de cette recherche. A force de trop vouloir embrasser, on se retrouve bien démuni en guise d'étreinte.

Le défaut vient de l'origine même du projet. L'idée en était de reconduire autour du T.G.V.-Atlantique une méthodologie déjà éprouvée sur le T.G.V. sud-est. Il s'agissait, à partir d'une enquête de mobilité limitée au trafic à motif professionnel, de repérer les évolutions de comportements de déplacements. Celles-ci doivent être reliées d'une part aux transformations de l'offre de transport, et d'autre part aux caractéristiques socio-économiques des voyageurs. Il s'agit ainsi d'établir un lien entre l'investissement réalisé dans secteur des transports et d'éventuelles transformations socio-économiques des régions desservies.

Appliquée en 1980 et 1985 à la relation Paris-Lyon, cette méthode a permis de mettre en évidence de nombreux résultats. Elle a su définir les caractéristiques des segments de la demande les plus sensibles au T.G.V. Elle a réussi à désigner les secteurs d'activités les plus concernés par cette nouvelle offre. Elle a permis de préciser la nature des modifications de comportements de mobilité et d'en quantifier la fréquence. Tous ces résultats sont en outre apparus dans un contexte de rareté d'informations sur "les effets du T.G.V.". Leur retentissement a été important.

Lorsqu'il s'est agi de réfléchir à l'évaluation *a posteriori* du T.G.V.-Atlantique, il est donc tout naturel que cette méthode ait été de nouveau proposée. Cette démarche s'est imposée d'autant plus facilement que les efforts entrepris pour rassembler les financements nécessaires à une enquête par panel n'ont pas abouti. Une première question est alors apparue autour des relations qu'il conviendrait de couvrir. L'extension géographique donnée à l'enquête sud-est était restreinte à quelques pôles de la région Rhône-Alpes au premier rang desquels figurait Lyon. Il en a résulté une faible diversité dans les combinaisons d'offres aériennes et ferroviaires étudiées. L'analyse, qui s'est vite concentrée sur la relation Paris-Lyon en raison de son poids, s'en est trouvée simplifiée.

Sur le T.G.V.-Atlantique, une telle configuration ne se présentait pas. La méthode, désormais éprouvée, s'est trouvée implicitement jugée apte à dépasser le stade expérimental. Le Laboratoire d'Economie des Transports qui la proposait n'était ni bordelais, ni nantais. Pas moyen donc de légitimer un choix entre ces deux villes. De toute façon, la nature même des questions à traiter impliquait de couvrir largement la zone qui allait être desservie par le nouveau train. Il s'agissait d'apporter une contribution à l'évaluation du T.G.V.-Atlantique, et pas seulement de l'une de ses deux branches. Il fallait tenir compte de la structure même de la ligne nouvelle, conçue pour desservir en éventail un large quart de la France à partir d'un tronçon commun de ligne nouvelle réduit. Et puis, les interrogations suscitées par le T.G.V. avaient évolué. L'expérience désormais bien connue du sud-est avait plutôt rassuré les grandes agglomérations. Elle avait encouragé bien des espoirs dans de plus petites. Les leçons de T.G.V. sud-est avaient porté ; décentralisation aidant, les collectivités territoriales ont été beaucoup plus impliquées dans le projet. Dans ce contexte, le choix de couvrir la totalité de la zone qui allait être desservie s'est rapidement imposé comme un choix de bon sens.

Ne nous limitant pas aux grandes agglomérations, la réalité de la composition du trafic ferroviaire entre la façade Atlantique de la France et la région parisienne est vite apparue : les flux sont en majorité constitués de déplacements à motif personnel. Pouvait-on dès lors ignorer ce fait ? L'analyse des déplacements touristiques autour du T.G.V.-Atlantique répondait au minimum à deux sollicitations. L'une émanait de la demande sociale autour du

T.G.V. Celui-ci, largement présenté comme un outil de développement économique ne pouvait pas être évalué en négligeant les enjeux de l'industrie touristique. L'autre concernait le petit monde des transports. Il s'agissait de profiter de l'opportunité pour mieux connaître la mobilité personnelle interurbaine jusque là très peu étudiée. Là encore, beaucoup d'arguments de bon sens poussaient à faire le choix d'un élargissement du champ de l'enquête.

Mais que signifierait donc l'étude de la mobilité personnelle sans une couverture du mode routier par l'enquête ? La situation eut en effet été grotesque. De la même façon, il convenait d'enquêter pendant une période de week-end, et non plus seulement en semaine.

Sans contrainte d'aucune sorte, le schéma pouvait sembler idéal. Pourtant, les missions qui étaient assignées à la méthode dépassaient désormais de beaucoup ce qui avait effectivement été testé sur le sud-est. Même en se limitant aux déplacements à motif professionnel, le cadre de l'analyse menée en Rhône-Alpes se révèle trop étroit.

En premier lieu, les secteurs d'activité et les fonctions qui avaient pu être repérés comme d'une sensibilité particulière à la grande vitesse ferroviaire présentaient tous un caractère métropolitain affirmé. Ils étaient en relation directe avec la taille des deux agglomérations reliées, avec leur position dans la hiérarchie urbaine. Or aucune des agglomérations desservies par le T.G.V.-Atlantique ne possède un statut de métropole aussi affirmé que la capitale rhônalpine. La question n'est pas de savoir si, oui ou non, Lyon est une métropole. Il s'agit seulement de mesurer l'écart qui la distingue malgré tout de Bordeaux, Nantes ou Rennes.

En second lieu, la configuration de la liaison T.G.V. entre Paris et Lyon a très tôt été reconnue comme déterminante non seulement pour le succès commercial des rames oranges, mais aussi pour les comportements de mobilité que la nouvelle offre permet d'adopter. C'est dans un contexte particulièrement favorable à l'usage du train à grande vitesse que l'enquête de mobilité a su produire des résultats. Une telle configuration se retrouve sur le T.G.V.-Atlantique dans les deux seuls cas des liaisons avec Nantes et Rennes, quoiqu'une distance routière plus courte soit plutôt un handicap de notre point de vue.

Ces deux seuls arguments suffisent à montrer que la méthode, quoique validée sur un brillant exemple, pouvait fort bien se révéler inadaptée à d'autres situations. Son utilisation, même limitée aux déplacements d'affaire, présentait déjà les risques inhérents à l'expérimentation. Les résultats que ce type d'investigations étaient en mesure de mettre en lumière à propos des comportements touristiques étaient évidemment inconnus. La procédure d'enquête à mettre en place pour recueillir les données relatives aux déplacements effectués en voiture restait à mettre au point, de même que la manière d'enquêter dans les trains de nuit. Bref, il apparaît aujourd'hui, aujourd'hui seulement sinon ce discours n'aurait pas lieu d'être, que cette opération présentait dès avant sa mise en oeuvre des risques importants quant aux résultats qu'elle permettrait de produire.

Mais tous ces problèmes intellectuels pourraient finalement se révéler stimulants s'ils ne devaient subir de contraintes matérielles. Ces contraintes furent de trois ordres. Spatiales d'abord, car l'ensemble des questions concernant les trois motifs principaux de déplacements devait évidemment pouvoir tenir sur un formulaire facilement manipulable. Il en résulte que les derniers arrivés, le motif personnel et le motif domicile-travail sont les plus mal lotis. Contraintes de temps ensuite, car une perspective suffisamment solide d'obtention de crédits est intervenue assez tard par rapport à la date de mise en service du T.G.V.-Atlantique. La période de maturation du projet, pendant laquelle plusieurs des questions qui précèdent plus quelques autres auraient pu être envisagées, s'en est trouvée précipitée. Contrainte financière enfin et surtout, car il apparaît maintenant évident qu'il était nécessaire d'allonger la durée de l'enquête. Les conséquences du nombre réduit à l'extrême de jours enquêtés, un retour de week-end et un jour banal de semaine sont, sans exagération, gravissimes pour les résultats de cette recherche.

Les effectifs de questionnaires limités sur lesquels repose l'analyse constituent l'un des aspects du problème. Trois modes, trois motifs, vingt-quatre départements origines de trajets que l'on ramènera à douze sans trop de dommage, c'est sur une centaine de sous échantillons que devraient porter les vraies analyses, celles pour lesquelles l'enquête a été initiée. Le nombre réduit de jours d'enquête apporte encore un autre type de difficultés qui vient renforcer le problème d'effectif. Les exploitants connaissent en effet le phénomène de variabilité du trafic d'un jour "banal" à un autre jour "banal". La SNCF par exemple, raisonne à partir d'une moyenne appelée Jour Ouvrable de Base (JOB) à partir de laquelle elle surdimensionne son offre pour être en mesure d'absorber les irrégularités de la demande. Enquêter seulement deux mardis, l'un en 1989 et l'autre en 1993, revient à introduire sur chaque relation un bruit non mesurable (quand bien même le serait-il concernant le volume de trafic, il ne pourra jamais l'être à propos des autres variables). Non seulement de faibles effectifs de questionnaires ne permettent pas de se départir de ces perturbations de l'information, mais en outre, ces dernières accusent les différences entre origines de trajets et gênent les regroupements éventuels.

Le deuxième grave handicap d'une enquête réduite à deux périodes de 24 heures sur une semaine est l'impossibilité de reconstituer le trafic de ladite semaine. D'une part, on occulte ainsi des phénomènes qui peuvent se révéler importants. C'est ainsi que nous avons dû nous résoudre à faire l'impasse sur les week-ends des provinciaux à Paris. D'autre part, il devient impossible de traiter ensemble les questionnaires recueillis le dimanche-lundi et ceux du mardi. L'échantillon de questionnaires disponibles se trouve alors divisé par 2. On voit bien sur cet exemple, comment les différents handicaps s'alimentent mutuellement.

Confrontés à ces difficultés, il nous restait à espérer que rien d'extérieur à l'enquête ne vienne en perturber les résultats. Ni grève, ni calamité naturelle, ni accident ou interruption du trafic. Tout cela nous a été épargné. Les dysfonctionnements du système de réservation de la SNCF et la dégradation importante de son image que cette dernière a connue sont le premier élément exogène qui vient brouiller la lisibilité des résultats. Il n'est pas négligeable. On peut en approcher un ordre de grandeur moyen en l'estimant à la moitié de la chute de trafic que le SNCF a subie au cours de l'année 1993, disons 4-5% pour le mois de septembre. Sans que cela puisse être vérifié, il n'y a aucune raison pour que toutes les catégories de voyageurs aient réagi de la même façon à cet événement. Socrate devient une source de bruit !

Le deuxième élément qui est intervenu sur les résultats de manière mal contrôlée est la tarification spécifique du T.G.V. Cette perturbation n'est pas de même nature que la première. Elle nous laisse beaucoup moins désarmés. Il nous faut néanmoins reconnaître la faiblesse de notre questionnaire sur ce point. Il n'y a pas, à notre connaissance, de solution facile à mettre en place pour aborder correctement cet aspect dans un questionnaire. Il convenait de toute façon au minimum d'enquêter la totalité des trains qui ont circulé pendant la période d'enquête afin de pouvoir cerner les effets de la modulation tarifaire. Il convenait aussi d'être en mesure de recomposer le trafic d'une semaine afin de pouvoir observer les phénomènes de décalage temporel des voyages. On retombe alors sur les contraintes financières déjà évoquées.

Le troisième événement qui est venu influencer sur les résultats est de loin le plus déterminant. Il s'agit de la conjoncture économique dégradée qui régnait en 1993. Cette réalité pose de nouveau le problème de la méthode. Tous les résultats mis en évidence en 1985 sur le sud-est, concernent des évolutions et des secteurs d'activité dont une des caractéristiques est leur sensibilité au contexte économique. Le secteur des transports lui même est réputé amplifier les fluctuations économiques. Mais les activités de service aux entreprises, identifiées en 1985 comme le principal secteur porteur d'enjeux autour de la grande vitesse, sont également de celles qui ont le plus souffert de la crise récente. On imagine alors les fluctuations que peuvent subir les volumes de déplacements des acteurs de ce secteur. Le

problème n'est pas tant la crise elle-même. Après tout, un T.G.V. qui fonctionne en période de crise économique n'a pas à être évalué dans un autre contexte. La question que nous pose cette récession concerne la capacité de la méthode d'observation mise en oeuvre à repérer des phénomènes qui risquent alors de devenir ténus ou diffus.

On constate qu'au fil des paragraphes les différents arguments exposés s'entrecroisent et se rejoignent finalement pour ne poser qu'une question : celle de la lisibilité des évolutions socio-économiques qui pourraient être reliées à la modification de l'offre de transport ferroviaire. Car enfin, si des tendances lourdes étaient à l'oeuvre, la méthode utilisée retrouverait toute son efficacité à les révéler. Peut-être bien, et ce sera notre conclusion, qu'il ne s'est rien passé autour du T.G.V.-Atlantique.

TABLES DES MATIERES

1. PROBLEMATIQUE	5
1.1 Pourquoi une enquête spécifique ?	5
1.2 Pourquoi une enquête voyageurs ?	6
1.2.1 L'impossibilité de réaliser une enquête ménage	6
1.2.2 La méthode avant-après	6
1.3 Les caractéristiques de l'enquête	6
1.3.1 Le contexte de 1980	7
1.3.2 Le questionnaire 1989-1993	7
1.3.3 Le champ spatial de l'enquête	8
1.3.4 Le choix des dates d'enquête	8
1.3.5 Les modes concernés	9
1.3.5.1 Les déplacements en train	10
1.3.5.2 Les déplacements en avion	10
1.3.5.3 Les déplacements routiers	10
2. REALISATION DE L'ENQUETE	12
2.1 L'enquête train	12
2.1.1 Le choix des trains	12
2.1.2 Le choix de la portion de ligne	14
2.1.3 Le taux de sondage	14
2.1.4 Les trains de nuit	14
2.2 L'enquête avion	15
2.2.1 Les choix techniques	15
2.2.2 Les taux de sondage	15
2.2.3 Les conditions de réalisation de l'enquête	15
2.3 L'enquête autoroute	16
2.3.1 Une méthode d'enquête originale	16
2.3.2 Le taux de sondage	16
3. APUREMENT DU FICHIER	18
4. SCHEMA GENERAL DE REDRESSEMENT	19
4.1 Le mode routier	20
4.1.1 Méthodologie :	20
4.1.1.1 Prise en compte de tranches horaires non enquêtées	20

4.1.1.2 Cas du motif domicile-travail	21
4.1.2 Septembre 1989	22
4.1.2.1 Calcul du nombre de véhicules légers par tranche horaire	22
4.1.3 Septembre 1993	24
4.2 Le mode aérien.....	28
4.2.1 Septembre 1989	28
4.2.1.1 Le cas de La Rochelle.....	28
4.2.1.2 La prise en compte des vols de Quimper.....	28
4.2.1.3 Le tableau final du redressement pour sept. 89.....	30
4.2.2 Septembre 1993	31
4.2.2.1 La prise en compte des vols de Quimper.....	32
4.2.2.2 Le tableau final du redressement pour sept. 93.....	33
4.3 Le mode ferroviaire.....	35
4.3.1 Septembre 1989	35
4.3.2 Septembre 1993	42
5. LE VOLUME DE TRAFIC FERROVIAIRE - ANALYSE DES VARIATIONS DE 1989 A 1993.....	52
5.1 Position du problème	52
5.2 Comparaisons mensuelles : septembre et octobre 1989, 1992 et 1993	54
5.3 Comparaisons journalières.....	55
Commentaires de la comparaison des Dimanches après-midi.....	60
Commentaires de la comparaison des Lundis matin	60
Commentaires de la comparaison des Mardis (+ Mercredi 22/09).....	60
5.4 Comparaison de la période enquêtée en 1989 et des différentes semaines de 1993.....	60
Commentaires	60
6. PRESENTATION ET ANALYSE DES PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ENQUETE.....	62
Introduction.....	62
6.1 Les motivations du déplacement.....	63
6.1.1 Motif principal	63
6.1.2 Durée.....	63
6.1.3 Croisement motif de déplacement/durée du séjour.....	64

6.2 Répartition spatiale	65
6.2.1 Origine des trajets	65
6.2.2 Origine des trajets par jour.....	67
6.2.3 Origine des trajets et motif principal de déplacement	68
6.2.4 Origine des trajets, motif principal de déplacement et durée de séjour.....	71
6.2.4.1 Motif professionnel.....	71
6.2.4.2 Motif domicile-travail.....	72
6.2.4.3 Motif personnel.....	74
6.3 La répartition modale.....	80
6.3.1 La répartition modale par période d'enquête.....	80
6.3.2 Répartition modale et motif principal de déplacement.....	81
6.3.2.1 Motif professionnel.....	81
6.3.2.2 Motif domicile-travail.....	82
6.3.2.3 Motif personnel.....	82
6.3.3 Répartition modale, motif principal de déplacement, durée de séjour et origine des trajets	83
6.3.3.1 Absence de desserte aérienne	84
6.3.3.1.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone non desservie par le transport aérien.....	85
a) Les déplacements à motif professionnel	85
b) Les déplacements domicile-travail.....	86
c) Les déplacements personnels	87
6.3.3.1.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone non desservie par le transport aérien.....	89
a) Les déplacements à motif professionnel	89
b) Les déplacements personnels	90
6.3.3.2 Forte concurrence train/avion	91
6.3.3.2.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer	92
a) Les déplacements à motif professionnel	92
b) Les déplacements domicile-travail.....	94
c) Les déplacements personnels	94
6.3.3.2.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer	95
a) Les déplacements à motif professionnel	95
b) Les déplacements personnels	97
6.3.3.2.3 Les trajets aériens vers Paris depuis la zone de forte concurrence air/fer	99
a) Les déplacements à motif professionnel	99
b) Les déplacements personnels	100
6.3.3.3 Distances longues	101
6.3.3.3.1 Les trajets ferroviaires vers Paris depuis la zone de distances longues.....	102

a) Les déplacements à motif professionnel	102
b) Les déplacements domicile-travail.....	103
c) Les déplacements personnels	104
6.3.3.3.2 Les trajets routiers vers Paris depuis la zone de distances longues.....	105
a) Les déplacements à motif professionnel	105
b) Les déplacements personnels.....	106
6.3.3.3.3 Les trajets aériens vers Paris depuis la zone de distances longues.....	108
a) Les déplacements à motif professionnel	108
b) Les déplacements personnels.....	109
CONCLUSION	111