

### 3 - LES ACTIVITES CONTRAINTES

Nous limitons notre présentation aux activités professionnelles et à celles qui assurent le fonctionnement du ménage. Nous laissons de côté les contraintes physiologiques dans la mesure où le système de transport n'influe pas sur leur pratique.

Dans cette section, nous nous centrons sur les évolutions entre les trois schémas d'activités, et tout particulièrement sur la comparaison entre les données de la simulation et celles recueillies en 1988. Pour cela, nous étudions successivement les différentes dimensions de ces activités. L'influence des caractéristiques socio-économiques sera décrite chaque fois qu'elle permettra d'éclairer notre propos.

#### 3.1 - Le travail

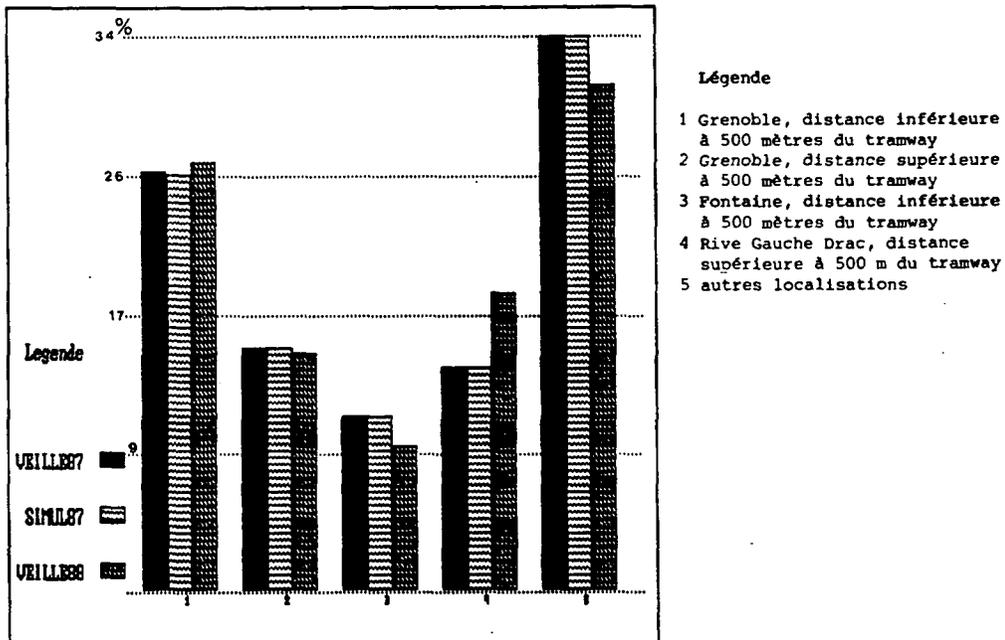
Le travail est une activité fortement contrainte. De ce fait, le nombre d'activités travail évolue très peu entre les trois journées. Il en est de même du budget temps travail, qui diminue de 15 minutes en 1988, tant chez les hommes que les femmes. La différence est donc faible, puisqu'elle représente 3 % du temps de travail. De plus, il est probable qu'elle ne soit pas liée à la mise en service du tramway.

Malgré le développement de la journée continue, 45 % des actifs prennent encore leur repas chez eux à midi. Les autres le prennent sur leur lieu de travail (dans l'entreprise ou à proximité immédiate) (36 %) ou dans un autre lieu (15 %). Lors de la simulation, ces données ne sont pas modifiées. En 1988, nous n'avons plus que 29 % des actifs qui prennent leur repas sur le lieu de travail, les parts du domicile et des autres lieux s'accroissant de 3 % chacune. Il semble donc que le nouveau réseau de transport collectif facilite le déplacement du midi et permette ainsi de déjeuner plus souvent en dehors du lieu de travail. Les évolutions sont toutefois assez faibles et sont en partie dues aux quelques changements de lieux d'emploi qui se sont produits entre nos deux enquêtes.

##### 3.1.1 - Répartition spatiale des activités

Nous avons procédé au regroupement des zones de la précédente typologie pour conserver des effectifs suffisants. La nouvelle classification retenue sépare les zones proches du tramway de celles qui sont plus éloignées. D'autre part nous avons regroupé toutes les zones hors de Grenoble et des communes d'enquêtes, car les transports collectifs

Graphique 4.6 : Répartition spatiale des activités travail.



Sur Grenoble, nous avons une grande stabilité entre les trois schémas d'activités. En revanche sur la rive gauche et les autres localisations, nous observons de fortes évolutions entre les données de 1987 (veille et simulation) et celles de 1988. La part du secteur reste rive gauche du Drac (distance > 500 mètres du tramway) augmente fortement au détriment des localisations plus proche du tramway dans Fontaine et de celles situées hors de la zone de carroyage. Cette évolution est présente tant chez les hommes que chez les femmes. Ce résultat est surprenant, surtout pour une activité comme le travail qui est généralement stable d'une année sur l'autre, comme on a pu le constater sur les autres indicateurs analysés. Nous avons donc approfondi notre investigation pour isoler les individus ayant travaillé la veille en 1988 sur la rive gauche du Drac alors qu'ils ne l'avaient pas fait en 1987. Dans ce groupe, nous avons des personnes dans des situations très diverses :

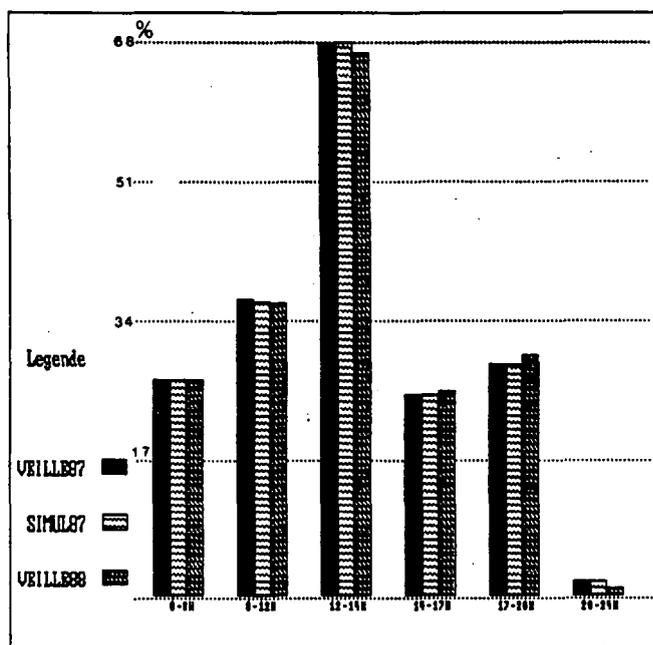
- changement de lieu de travail,
- passage à la vie active
- certaines personnes étaient en déplacement professionnel en 1987 et ne le sont plus le jour enquêté en 1988.

C'est le cumul de ces diverses situations qui amène au résultat évoqué ci-dessus, c'est-à-dire autant de motifs qui ne sont probablement pas liés au nouveau réseau de transports collectifs.

### 3.1.2 - Répartition dans la journée

Comme on peut s'y attendre, la répartition des activités de travail dans la journée reste très stable entre les trois schémas d'activités. Le graphique suivant donne la part des activités réalisées dans la journée et qui sont en cours de réalisation durant la période considérée. De ce fait, le total des pourcentages de chaque période horaire est supérieur à 100 %, puisque de nombreuses activités sont à cheval sur 2, voire davantage, périodes horaires. Chaque actif effectuant en moyenne 2 activités travail par jour, nous avons une moitié des actifs qui est déjà au travail avant 8h00 du matin, et une moitié qui y est encore après 5h00 du soir.

Graphique 4.7 - Pourcentage d'activité travail en cours pendant une période donnée (rapporté au nombre d'activités travail réalisées dans la journée)



### 3.1.3 - Conclusion

Si l'on excepte la répartition spatiale des activités de travail, la pratique de cette activité est très stable quel que soit l'indicateur retenu pour la mesurer, tant lors de la simulation qu'entre les deux enquêtes.

Ce résultat se vérifie tant pour les hommes que pour les femmes. Il correspond aux caractéristiques de cette activité fortement contrainte, même si une certaine flexibilité existe quant à la gestion des horaires pour une partie des actifs. En revanche, contre toute attente, on observe une forte progression entre 1987 et 1988 de la part des activités menées dans le secteur rive gauche du Drac, en dehors de la zone proche du tram.

Toutefois, cette évolution semble résulter de la conjonction de facteurs non directement liés au nouveau réseau de transport collectif.

### 3.2 - Les activités relevant du fonctionnement du ménage

Nous considérons que ces activités sont contraintes, car elles sont nécessaires au fonctionnement du ménage. Toutefois, la nature de la contrainte est souvent différente de celle de l'activité professionnelle. Pour cette dernière, la personne devant supporter la contrainte est unique, le lieu est également fixé ainsi que les horaires dans la plupart des cas. Nous avons donc des contraintes sur ces trois dimensions. En revanche, les activités relevant du fonctionnement du ménage peuvent souvent être gérées avec plus de souplesse. Pour la première dimension, nous avons fréquemment plusieurs personnes pouvant, au moins en théorie, effectuer les activités. Il est vrai que dans la pratique, c'est très souvent la femme qui doit les assumer.

La seconde dimension, portant sur l'espace concerne davantage les activités qui doivent être pratiquées hors du domicile (achats et accompagnements). Pour le achats, l'enquêté dispose souvent de plusieurs lieux, même si le poids des habitudes peut limiter l'univers subjectif de choix. Pour les accompagnements, le choix n'existe que rarement.

Enfin, la dimension temporelle est sujette à des situations assez variables. Certaines activités comme les accompagnements ou les soins aux enfants, ont le plus souvent des horaires rigides, mais les autres peuvent être gérées avec plus de souplesse. Toutefois, de nouveau, les habitudes peuvent amener à une perception différente et donc atténuer cette souplesse. De plus, la gestion temporelle de ces activités ne se limite pas à la journée, mais peut pour certaines s'effectuer au niveau de la semaine voire davantage.

Les enquêtés disposent donc, au moins pour une partie de ces activités, d'une certaine marge de liberté dans la gestion des activités relevant du fonctionnement du ménage. Son importance est liée notamment à la répartition des tâches dans la famille et aux habitudes.

#### 3.2.1 - Quelques données générales

En termes d'évolution du nombre d'activités effectuées, nous avons de fortes croissances en 1988 par rapport à 1987. Ces évolutions ne se retrouvent pas au niveau de la simulation, puisque l'on a même une très légère diminution du nombre d'activités. A l'inverse, pour les deux autres indicateurs, les données de la simulation sont tout à fait comparables à celles observées en 1988. Une analyse plus précise par décomposition de ces groupes d'activités permet de retrouver les mêmes résultats sauf pour les accompagnements où l'on assiste à un accroissement du pourcentage de personnes y participant entre 1987 et 1988, résultat contraire à celui obtenu lors de la simulation.

Il ressort de ces données, qu'en 1988, ceux qui participent à ces activités ne sont pas plus nombreux qu'en 1987, mais qu'ils effectuent plus d'activités, tout en disposant d'un budget temps constant.

Tableau 4.10 : Participation aux activités relevant du fonctionnement du ménage

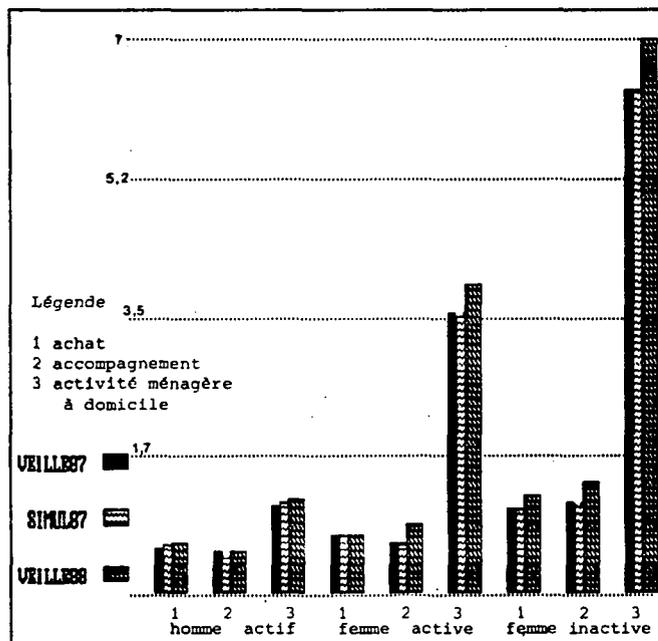
	nombre d'activités		budget-temps		% de personnes participant à l'activité	
	domicile	hors domicile	domicile	hors domicile	domicile	hors domicile
veille 87	3,70	1,50	3h12	0h26	83,1	70,7
simulation 87	3,68	1,46	3h10	0h29	83,5	70,0
veille 88	4,01	1,73	3h10	0h29	83,9	70,0

### 3.2.2. - L'influence des caractéristiques socio-économiques

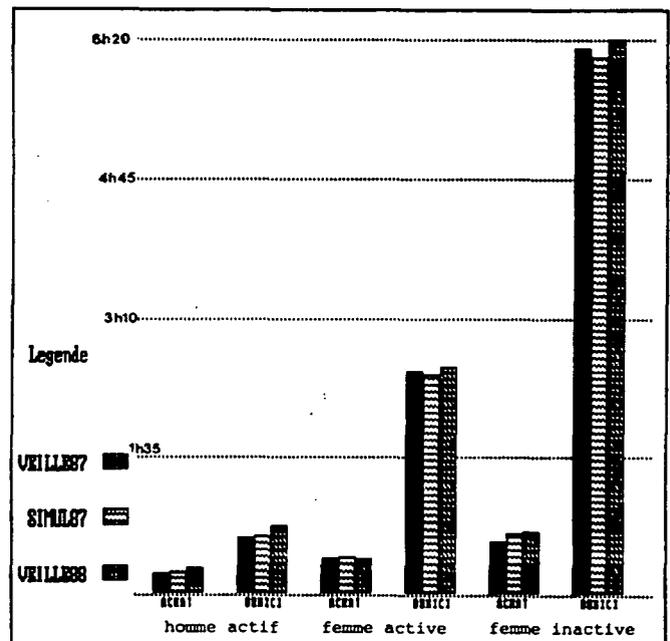
Pour cette analyse, nous séparons les achats et les accompagnements qui avaient été regroupés dans la variable activités hors domicile relevant du fonctionnement du ménage.

Graphique 4.8 - Pratique des activités liées au fonctionnement du ménage selon le statut.

NOMBRE D'ACTIVITES



BUDGET TEMPS



Il est difficile de dégager une règle quant aux évolutions de pratiques de ces activités lors de la simulation et en 1988 par rapport à 1987. Les hommes actifs sont les seuls pour lesquels nous pouvons trouver une certaine concordance entre les évolutions de nombre d'activités réalisées lors de la simulation et entre 1987 et 1988. Toutefois, si l'on retrouve le sens de l'évolution, on n'obtient pas les mêmes valeurs. Par contre, pour les budgets temps, les données de la simulation et de 1988 sont plus proches. Les résultats de la simulation se comprennent assez bien. Comme il s'agit le plus souvent d'activités contraintes, il est probable que les individus enquêtés cherchent plutôt à s'en défaire et donc à réduire leurs pratiques, tout particulièrement pour les accompagnements qui par leur rigidité sont très contraignants. C'est pourtant une observation inverse que l'on fait, les accompagnements ayant la plus forte croissance entre 1987 et 1988.

L'analyse des autres caractéristiques socio-économiques ayant une influence sur la pratique de ces activités, à savoir le nombre d'enfants selon leur âge et la structure familiale, ne donne pas plus de résultats. Nous retrouvons l'influence des enfants dans l'évolution entre 1987 et 1988 des pratiques d'achats, d'accompagnement ou d'activités à domicile. Elle se traduit par une croissance plus forte de la place de ces activités pour les personnes ayant des enfants, surtout s'ils ont moins de 10 ans. Toutefois ces changements ne sont généralement pas perceptibles lors de la simulation.

Les évolutions recueillies lors de la simulation ne peuvent donc pas être reliées à celles observées entre 1987 et 1988. Il semble assez difficile d'expliquer ce résultat. Il est possible qu'il y ait une influence de la nouvelle organisation des transports collectifs, et en particulier du tramway, dans les changements de pratique de ces activités. Cependant, nous ne pensons pas qu'elle puisse l'expliquer totalement. D'autres facteurs peuvent avoir un rôle, comme le nombre d'enfants par ménage. Celui-ci a augmenté entre 1987 et 1988, passant de 1,42 à 1,52 soit 7 %. De même, le nombre de ménages sans enfant a diminué de 12,3 % passant de 23,8 à 21,2 %. Nous allons donc tenter d'analyser plus en détail les accompagnements, puisqu'il s'agit de l'activité pour laquelle les écarts sont les plus grands.

### 3.2.3 - Les accompagnements

Le précédent graphique nous donne le nombre moyen d'accompagnements effectués, mais nous n'avons pas d'informations sur le nombre de personnes qui participent à cette activité, ni sur les personnes accompagnées.

Globalement entre 1987 et 1988, sur l'ensemble de notre échantillon le taux de participation aux accompagnements s'accroît moins que le nombre d'activités effectuées. Nous avons donc la conjonction de deux évolutions : un plus grand nombre de participants et une pratique plus intense de l'activité. Ceux qui réalisent des accompagnements en 1987 en font 2,14 en moyenne, alors qu'en 1988 ils en réalisent 2,43, soit une progression de 13,5 %. De nouveau, cette évolution n'est pas décelée lors de la simulation. Une analyse de ces données en fonction des caractéristiques socio-économiques montre que ces changements sont principalement imputables aux femmes actives. Les hommes actifs sont moins

nombreux à assurer des accompagnements en 1988, résultat concordant avec les données de la simulation. Les femmes inactives sont aussi nombreuses, alors que la simulation conduit à une légère diminution (le nombre d'accompagnements augmentant sensiblement traduisant une pratique plus intense chez ceux qui s'en occupent).

Tableau 4.11 : Taux de participation aux accompagnements

	veille 87	simulation 87	veille 1988
homme actif	29,8	26,2	25,8
femmes actives	31,0	29,9	42,1
femmes inactives	41,4	40,1	41,7
femmes actives sans enfant	11,8	9,8	5,4
avec enfant < 5ans	74,3	74,3	77,8
avec enfant 5 à 10 ans	54,8	54,8	74,2
avec enfant > 10 ans	22,4	21,2	40,5
TOTAL échantillon	33,7	31,8	37,0

Pour les actives, l'augmentation du nombre de participants vient essentiellement de celles qui ont des enfants de plus de cinq ans. Ce résultat peut sembler étonnant, mais résulte probablement du très fort taux de participation, déjà observé en 1987, de celles qui ont de plus jeunes enfants.

Après avoir répondu à la question "qui accompagne ?", il est intéressant de se pencher sur ceux qui sont accompagnés.

Tableau 4.12 : Personnes prises ou déposées lors des accompagnements

	conjoint personne enquêtée	enfant(s)	autre(s) personne(s)	TOTAL	nombre d'individus
veille 87	29 (8,3 %)	236 (67,8 %)	92 (26,4 %)	348	478
simulation 87	24 (7,4 %)	225 (69,0 %)	83 (25,5 %)	326	478
veille 88	18 (4,9 %)	280 (75,5 %)	89 (24,0 %)	371	416

Les enfants occupent une place prépondérante parmi les personnes accompagnées. L'analyse des évolutions entre les trois journées enquêtées montre une baisse ou une stagnation du nombre de conjoints ou d'"autres"

personnes accompagnées entre 1987 et 1988 (de 36 % si l'on se ramène à effectif constant). L'approfondissement de ces données selon le statut individuel, nous permet de confirmer ce résultat. Toutefois l'augmentation du nombre d'accompagnements d'enfants s'observe principalement chez les femmes, surtout chez les actives (+ 50 % entre 1987 et 1988).

L'analyse des lieux de prise ou de dépose permet de confirmer ce résultat tout en le précisant.

Tableau 4.13 - Lieux de prise ou de dépose

	école enfant	travail enquêté ou conjoint	autres lieux	TOTAL	nombre d'individus
veille 87	190 (54,6 %)	24 (6,8 %)	132 (37,9 %)	348	478
simulation 87	183 (56,1 %)	20 (6,1 %)	121 (37,1 %)	326	478
veille 88	223 (60,1 %)	16 (4,3 %)	132 (35,6 %)	371	416

Nous retrouvons la place privilégiée de l'école des enfants. Toutefois, la comparaison avec le tableau précédent indique qu'il y a également des accompagnements d'enfants dans d'autres lieux que l'école, même si cette localisation est largement prépondérante. Nous retrouvons également les mêmes évolutions entre les trois journées. La part du lieu de travail de l'enquêté ou de son conjoint, ainsi que celle des autres lieux, diminue entre 1987 et 1988. A l'inverse, la part des lieux d'école s'accroît. Lors de la simulation, les changements vont dans le même sens, même s'ils ne sont pas aussi importants. Toutefois, si l'on ramène ces données en moyenne par individu, les évolutions deviennent divergentes pour les lieux d'école et dans une moindre mesure pour les "autres lieux". L'analyse selon le statut individuel confirme également les résultats évoqués dans le précédent paragraphe.

En conclusion, l'accroissement du nombre d'accompagnements entre 1987 et 1988 s'explique essentiellement par l'augmentation du nombre d'enfants pris ou déposés, le plus souvent sur le lieu de l'école. Ces activités supplémentaires sont le fait des femmes uniquement, surtout des actives. Nous sommes donc confrontés à un changement de pratiques entre 1987 et 1988 qui ne semble pas lié à la modification du réseau de transport collectif, d'autant plus que ces accompagnements d'enfants à l'école sont presque toujours effectués à pied, comme nous le verrons plus loin. De ce fait, il est compréhensible que cette évolution n'ait pu être décelée lors de la simulation.

### 3.2.4 - Répartition des activités dans la journée

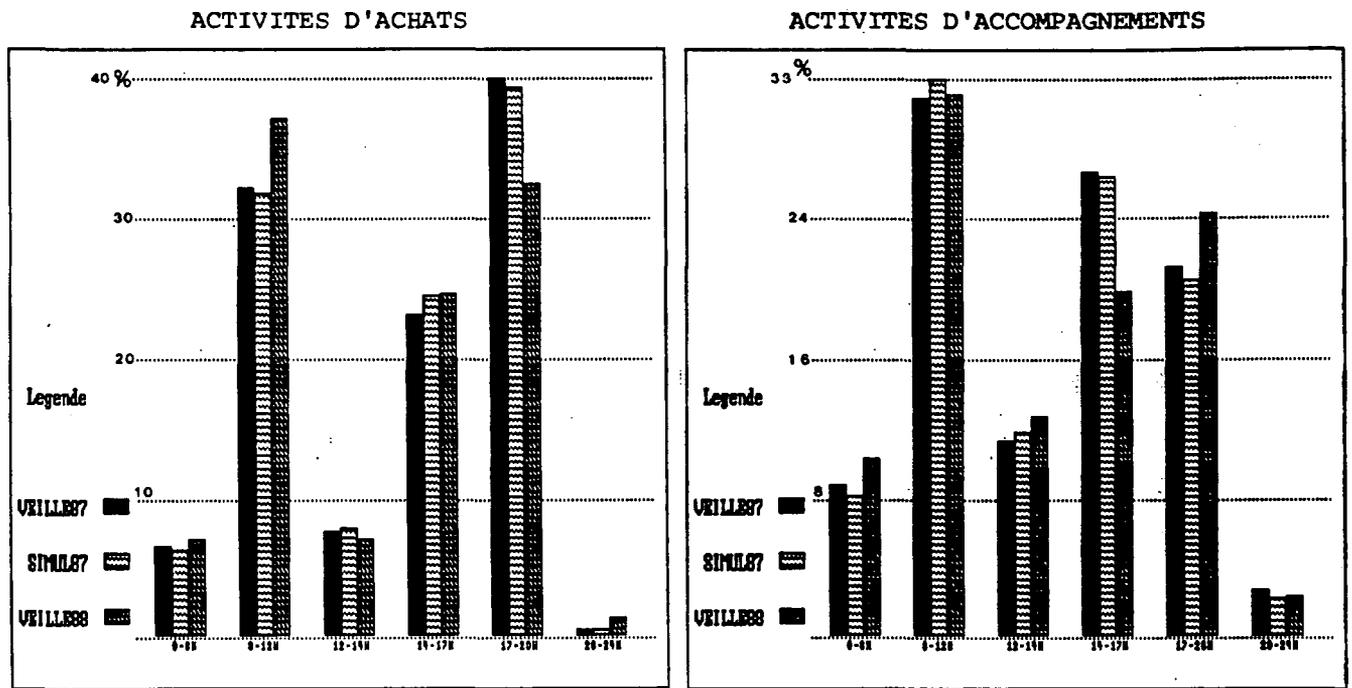
Les évolutions observées entre les données de la veille en 1987 et celles recueillies lors de la simulation sont très faibles. De même, entre les deux enquêtes, la répartition des activités dans la journée reste assez proche. Les achats sont plus souvent effectués l'après-midi et particulièrement dans la période 17-20h00. Cette concentration est encore plus forte chez les actifs qui effectuent 55 % de leurs achats entre 17 et 20h00. Toutefois, en 1988, on assiste à un certain rééquilibrage des achats entre le matin et l'après-midi. Celui-ci concerne nos trois groupes d'individus. Il est toutefois assez difficile d'interpréter cette évolution entre 1987 et 1988 et de la relier à la nouvelle offre de transport.

Pour les accompagnements, nous trouvons une répartition dans la journée correspondant à peu près aux horaires de l'école. Nous retrouvons toutefois une part légèrement plus grande l'après-midi par rapport au matin. La diminution du nombre d'accompagnements, lors de la simulation, n'amène pas de changements importants dans la répartition des activités durant la journée. Tout au plus, on peut constater une très légère diminution de la part de l'après-midi au profit de la matinée. Cette évolution est confirmée un an plus tard. Les écarts sont cependant trop faibles pour être réellement significatifs. Par contre au sein de l'après-midi, on assiste à un transfert de la période 14-17h00 vers 17-20h00.

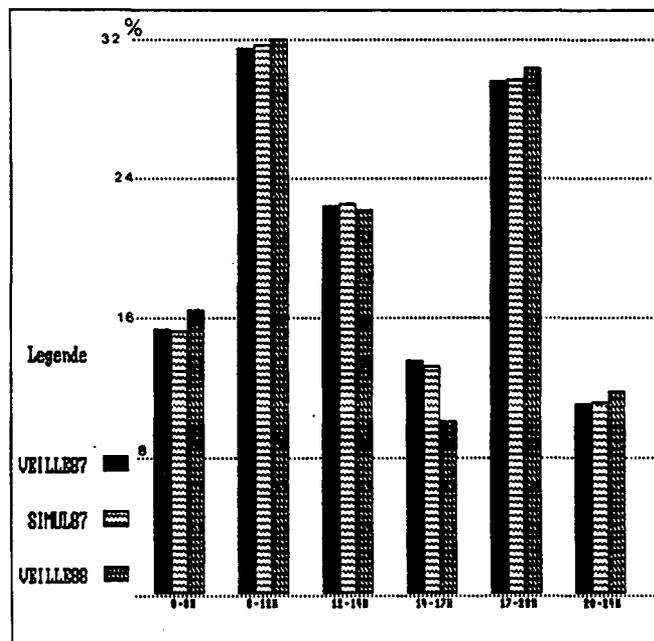
Enfin, pour les activités pratiquées au domicile, nous retrouvons de nouveau une grande stabilité entre les trois journées recueillies. L'influence des repas, ou plus exactement des tâches ménagères qui y sont liées, est perceptible dans la répartition des activités au cours de la journée.

Globalement, le nouveau réseau de transport collectif n'apporte pas de bouleversement dans la répartition des activités au cours de la journée. Tout au plus assiste-t-on à un léger glissement des activités réalisées hors du domicile, de l'après-midi vers le matin.

Graphique 4.9 : Pourcentage d'activités liées au fonctionnement du ménage en cours pendant une période donnée (rapporté au nombre d'activités réalisées dans la journée).

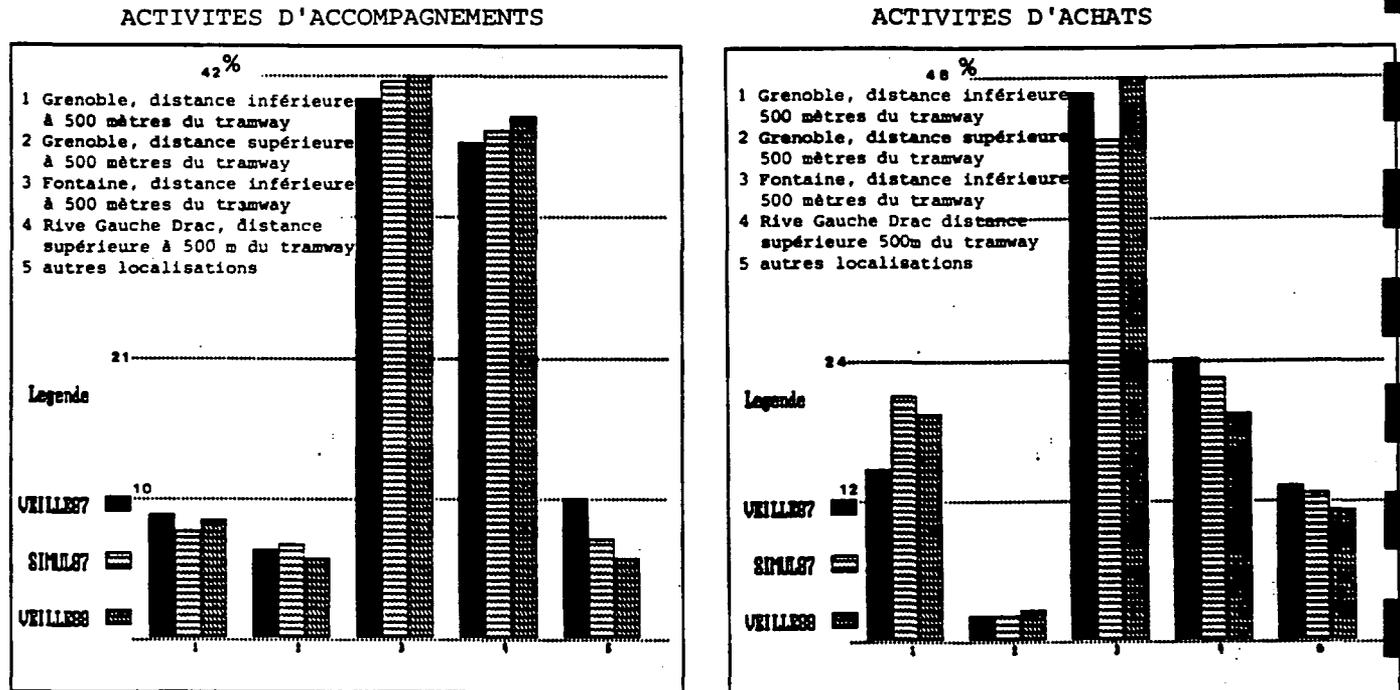


ACTIVITES A DOMICILE LIEES AU FONCTIONNEMENT DU MENAGE



## 3.2.5 - Répartition spatiale

Graphique 4.10 : Répartition spatiale des activités liées au fonctionnement du ménage.



Les localisations des accompagnements sont fortement liées aux écoles fréquentées par les enfants des personnes enquêtées alors que les lieux d'achats le sont aux zones commerciales. De ce fait, nous avons préféré séparer ces deux activités pour analyser la répartition spatiale des activités. En 1987, près des trois quarts des achats sont réalisés dans les trois communes d'enquête, et plus précisément essentiellement dans les centres de Fontaine et de Seyssinet. Le restant se partage entre le centre de Grenoble et la partie à l'ouest du centre et les grandes surfaces de banlieue. Lors de la simulation, nous assistons à un important transfert de la zone d'enquête vers les secteurs de Grenoble directement desservis par le tramway. En 1988, les zones de Grenoble irriguées par le tramway conservent une fréquentation assez proche de celle observée lors de la simulation. Toutefois, ce ne sont plus les mêmes secteurs qui supportent cette évolution. La partie de Fontaine située à proximité du tramway conserve sa part de marché et même mieux l'accroît un peu. Pour les autres localisations de la rive gauche et pour la banlieue nous retrouvons une évolution allant dans le même sens que lors de la simulation, mais celle-ci est amplifiée.

La répartition spatiale des accompagnements correspond assez bien à leur but le plus fréquent : déposer ou prendre des enfants à l'école. Plus des trois quarts d'entre eux sont effectués dans la zone d'enquête. Les évolutions intervenues entre 1987 et 1988 sont présentes lors de la simulation même si les écarts ne sont pas toujours aussi importants. Elles consistent essentiellement en un renforcement du poids de la rive gauche du Drac au détriment des autres localisations. Ce

résultat correspond donc bien aux changements déjà évoqués sur les accompagnements. Lors de la simulation, ceux qui sont supprimés sont rarement des accompagnements d'enfants à l'école. Et en 1988, l'accroissement de pratique de cette activité se porte essentiellement sur cette catégorie. Il est donc logique d'obtenir en 1988 une amplification du mouvement observé lors de la simulation.

### 3.2.6 - Conclusion

Selon l'indicateur choisi pour mesurer les pratiques d'activités, nous obtenons des résultats assez différents. Les données en termes de nombre d'activités conduisent à des résultats assez différents entre la simulation et 1988. Les accompagnements ainsi que les activités pratiquées au domicile s'accroissent fortement entre les deux enquêtes en contradiction avec les évolutions décelées lors de la simulation. Il ne semble toutefois pas que ces changements puissent être reliés au tramway et à la restructuration du réseau de bus. Ils peuvent probablement être en partie reliés à l'augmentation du nombre d'enfants chez les personnes enquêtées, mais il est peu probable qu'elle puisse l'expliquer seule.

En ce qui concerne plus spécifiquement les accompagnements, leur nombre diminue lors de la simulation par suppression d'activités. Ce ne sont généralement pas les prises ou déposes d'enfants du ménage qui sont visés, mais les autres accompagnements. En 1988, ce sont les accompagnements d'enfants qui progressent. Cette pratique plus intense est le fait des femmes, actives surtout.

L'examen des autres indicateurs amène des observations beaucoup plus nuancées. Le temps consacré aux activités reste presque constant. Le taux de participation change peu à l'exception des accompagnements. La répartition des activités dans la journée évolue peu, même si l'on assiste à un léger glissement vers la matinée pour les activités pratiquées hors du domicile. Enfin la répartition spatiale des activités évolue de manière relativement proche lors de la simulation et entre les deux enquêtes.

#### 4 - LES ACTIVITES DE "TEMPS LIBRE"

Sous ce titre, nous regroupons les activités de loisir, de vie sociale, de promenade ou de télévision, tant au domicile qu'hors de celui-ci. Dans la présentation de certains résultats, nous séparons la télévision des autres activités de "temps libre", tant elle occupe une place prépondérante dans la gestion du "temps libre" au domicile.

Ces activités ne sont généralement pas considérées comme étant contraintes, dans la mesure où elles sont choisies, décidées par celui qui les effectue. Toutefois, pour certaines activités, en particulier celles qui sont menées collectivement, certaines dimensions peuvent être partiellement contraintes. C'est le cas, de la dimension temporelle lorsqu'il faut assurer la compatibilité des emplois du temps individuels ou de la dimension spatiale pour les activités qui se déroulent hors du domicile. Malgré tout, les individus disposent le plus souvent d'une marge de manoeuvre dans la gestion de ces activités.

##### 4.1 - Quelques données générales

Le nombre d'activités réalisées la veille augmente entre les deux enquêtes, surtout pour celles qui sont menées hors du domicile. Cette évolution est perceptible lors de la simulation pour les activités hors domicile, mais avec une ampleur bien moindre. Par contre, nous avons le résultat inverse lors de la simulation pour les activités effectuées au domicile.

Tableau 4.14 : Participation aux activités de "temps libre"

	nombre d'activités		budget-temps		% de personnes participant à l'activité	
	domicile	hors domicile	domicile	hors domicile	domicile	hors domicile
veille 87	2,16	0,73	2h47	0h55	92,3	46,9
simulation 87	2,12	0,75	2h42	0h58	91,4	49,0
veille 88	2,20	0,85	2h52	1h00	91,6	49,5

Les budgets temps sont soumis à des fluctuations plus réduites que l'indicateur précédent. Pour les activités menées hors du domicile, nous avons une croissance de 9 % entre les deux enquêtes. Celle-ci se retrouve lors de la simulation, mais avec une intensité un peu plus faible. En revanche, pour les activités entreprises au domicile, les évolutions sont divergentes, tout en restant faible (3 %).

D'une enquête à l'autre, nous avons une augmentation (6 %) du taux de participation aux activités qui se déroulent hors du domicile. Elle se fait partiellement au détriment des activités qui sont menées au domicile, entraînant une légère baisse (1 %) de la participation à ces

activités. Ces changements ont été mis en évidence lors de la simulation avec une intensité tout à fait comparable à ce que l'on observe en 1988.

Nous sommes donc en présence de résultats très contrastés. Nous avons, en un an, un accroissement de pratique des activités de "temps libre" hors domicile. Cette hausse est perçue lors de la simulation, mais avec des intensités variables selon l'indicateur retenu pour la mesurer. En revanche, pour les activités réalisées au domicile, tous les indicateurs sont à la baisse lors de la simulation. Par contre d'une année à l'autre, nous avons une faible progression par deux indicateurs sur trois. Nous allons donc approfondir l'analyse de ces données pour essayer de préciser les évolutions. Nous débutons par l'étude de l'influence des caractéristiques socio-économiques et nous continuons avec celle des dimensions temporelles et spatiales.

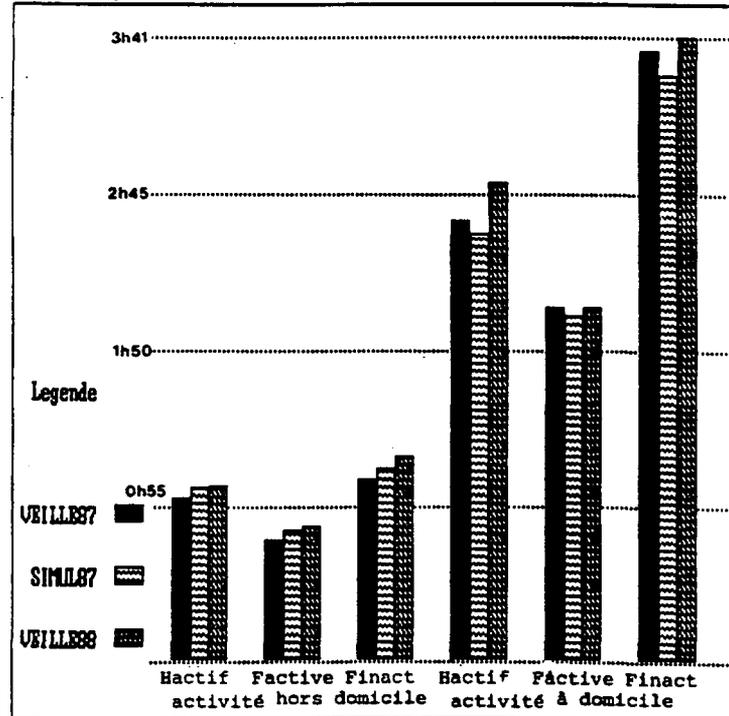
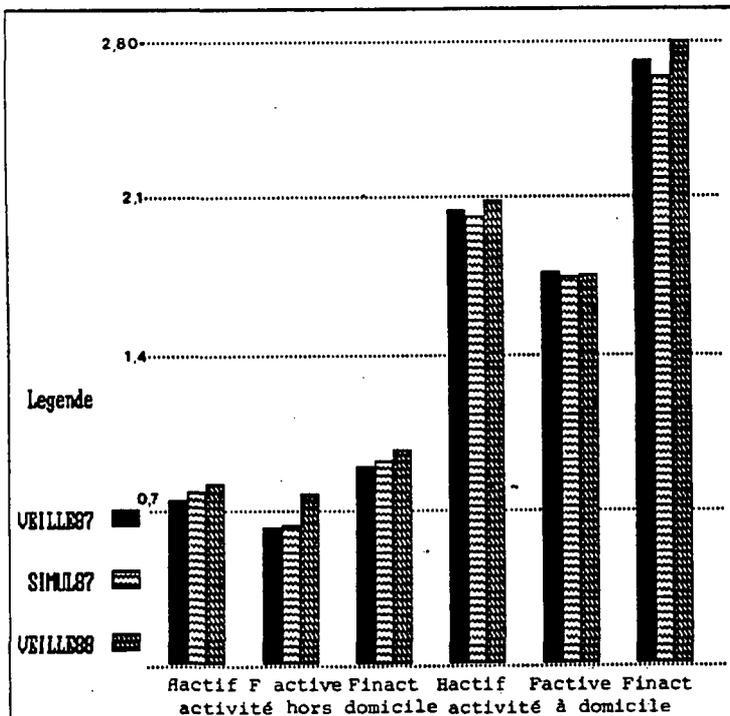
4.2 - L'influence des caractéristiques socio-économiques

Le partage de la population en trois groupes selon le sexe et l'activité professionnelle permet de retrouver globalement les évolutions mentionnées sur l'ensemble de la population. Entre 1987 et 1988, le nombre d'activités de "temps libre" s'accroît pour chacune des catégories. Toutefois, pour les hommes et les femmes inactives, l'augmentation concerne les activités effectuées hors du domicile et dans une moindre mesure au domicile. Par contre, pour les actives, seules les activités hors domicile bénéficient de cette hausse. Comme pour l'ensemble de l'échantillon, ces changements sont présents lors de la simulation pour les activités hors domicile, mais avec une amplitude plus réduite surtout pour les actives. En revanche, le nombre d'activités entreprises au domicile diminue, surtout pour les inactives, lors de la simulation. Les budgets temps suivent une évolution parallèle au nombre d'activités. Nous pouvons donc reprendre les mêmes conclusions.

Graphique 4.11 : Nombre d'activités et budget temps "temps libre" selon le statut individuel

NOMBRE D'ACTIVITES

BUDGET TEMPS



L'analyse des autres caractéristiques socio-économiques ne permet pas de déceler d'influence particulière de ces variables sur les évolutions de pratiques entre les trois enquêtes. Globalement, nous retrouvons les mêmes résultats que sur l'ensemble de la population. Il ne nous semble donc pas nécessaire de les présenter.

#### 4.3 - Répartition des activités dans la journée

Nous avons séparé la télévision des autres activités se déroulant au domicile, en raison de son importance et de sa très forte concentration en fin de journée. Plus de la moitié des activités prennent place après vingt heures. Ce pourcentage est encore un peu plus élevé chez les actifs. Pour les autres activités, on retrouve cette concentration vers l'après-midi et la soirée, mais elle est moins franche, surtout pour les activités menées hors du domicile.

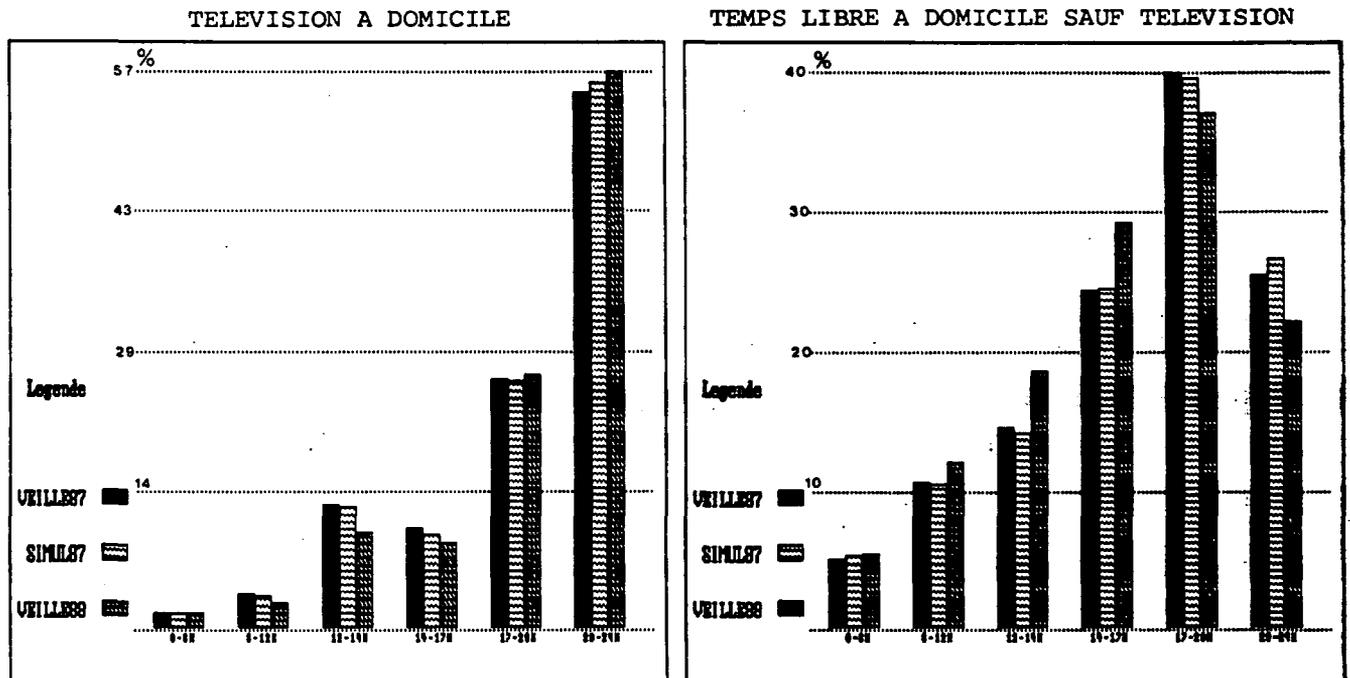
Globalement entre les deux enquêtes, nous retrouvons la même structure de répartition des activités dans la journée. Quelques tendances d'évolution peuvent néanmoins être dégagées. Nous avons un glissement de la télévision vers la soirée au détriment des autres périodes de la journée. Ce changement est déjà perceptible durant la simulation, mais avec une intensité plus faible.

En revanche, une évolution inverse se dessine pour les autres activités de "temps libre" se déroulant au domicile, la simulation n'amenant aucune différence sensible par rapport aux données de veille en 1987.

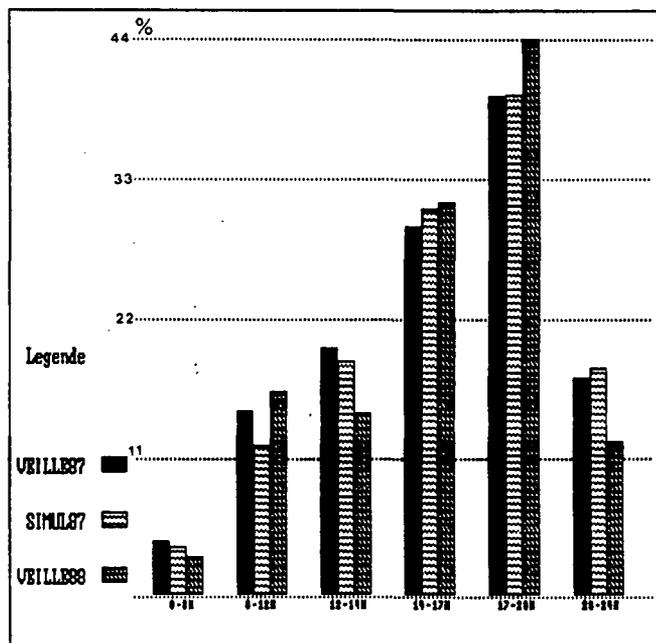
Pour les activités effectuées hors du domicile en 1988, l'après-midi prend une part légèrement accrue par rapport au matin. Cette évolution reste cependant très faible et n'est donc pas réellement significative. Les données de la simulation vont dans le même sens.

Globalement, nous obtenons des évolutions qui vont plutôt dans le même sens, même si les variations restent plus faibles lors de la simulation que d'une année à l'autre.

Graphique 4.12 : Pourcentage d'activités "temps libre" en cours pendant une période de temps donné (rapporté au nombre d'activités réalisées dans la journée).



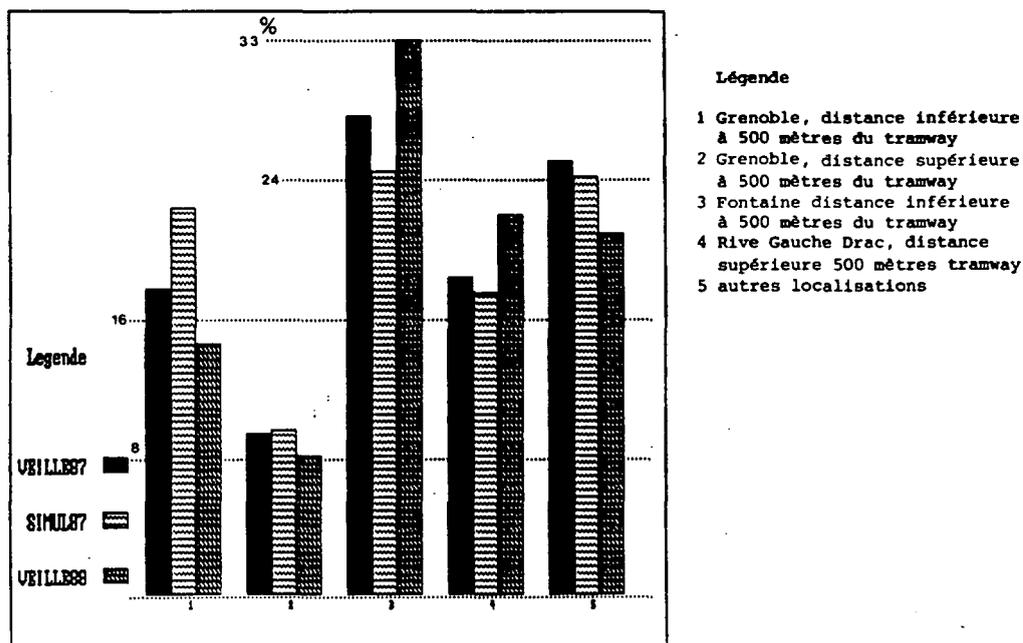
ACTIVITES DE TEMPS LIBRE HORS DOMICILE



#### 4.4 - Répartition spatiale des activités

En 1987, la zone d'enquête regroupe près de la moitié des activités, le restant se partageant entre Grenoble et les autres localisations. Lors de la simulation, nous avons une forte progression du secteur entourant le tramway dans Grenoble. Cette évolution s'effectue au détriment des autres zones à l'exception des autres localisations dans Grenoble. Elle résulte à la fois de la réalisation d'activités nouvelles et de délocalisations d'activités.

Graphique 4.13 : Répartition spatiale des activités de "temps libre" hors domicile



Contre toute attente, nous obtenons un résultat inverse en 1988. La part (en pourcentage) de Grenoble a chuté au profit de la rive gauche du Drac. En fait, tout se passe comme si l'accroissement de pratique de ces activités hors du domicile, que l'on observe entre 1987 et 1988, s'était concentré exclusivement sur le secteur d'enquête. Nous retrouvons comme pour les autres groupes d'activités des résultats qui vont à l'encontre des effets attendus. On peut donc penser qu'ils ne sont pas totalement liés à la nouvelle offre de transport en commun et tout particulièrement au tramway.

Une analyse des activités de "temps libre" réalisées hors du domicile fournit une explication partielle de ce résultat. En effet, parmi les activités de vie sociale, qui représentent une part importante de ce groupe d'activités, nous avons inclus des activités qui se déroulaient au cours des accompagnements. Lorsqu'au cours de ceux-ci, la personne enquêtée occupe une partie de son temps en discussion avec des personnes

extérieures au ménage, nous avons distingué deux activités : une première d'accompagnement et une seconde de vie sociale. Nous avons vu dans la précédente section que la participation aux accompagnements a fortement cru en 1988. Nous avons donc isolé les activités de vie sociale suivant des accompagnements. En 1987, nous en avons 34, alors qu'en 1988, leur nombre s'établit à 54, soit en très forte augmentation. Pour évaluer l'influence de ces activités nous reprenons les principaux indicateurs étudiés en excluant ces activités liées aux accompagnements.

Tableau 4.15 : Participation aux activités de "temps libre" non liées aux accompagnements

	nombre d'activités hors domicile	budget-temps hors domicile
veille 87	0,66	0h 53
simulation 87	0,69	0h 56
veille 88	0,72	0h 57

En excluant les activités liées aux accompagnements, nous obtenons lors de la simulation des résultats plus proches de ceux de 1988, aussi bien pour le nombre d'activités que pour le budget temps. Il semble donc bien que, comme pour les activités liées au fonctionnement du ménage, les accompagnements et les activités de vie sociale qui leur sont liées sont à l'origine d'une part de l'écart observé entre les valeurs de la simulation et celles de l'enquête en 1988. Comme ces activités se déroulent pour la plupart dans le périmètre de la zone d'enquête et sont réalisées le plus souvent à pied, il est probable que leur évolution d'une année sur l'autre ne soit pas directement imputable à la nouvelle offre de transport.

L'exclusion des activités de vie sociale liées aux accompagnements n'amène pas de bouleversement dans la répartition spatiale des activités en 1987, tant pour la veille que pour la simulation. Pour 1988, l'écart avec les valeurs de 1987 s'atténue. Cependant, il reste important et se maintient dans le même sens. Nous retrouvons donc un développement de la part de la rive gauche du Drac au détriment de Grenoble et des autres localisations. Ce résultat reste donc en contradiction avec celui recueilli lors de la simulation. De plus, il va à l'encontre de celui que l'on pourrait attendre compte tenu de l'amélioration de l'accessibilité des zones proches du tramway.

#### 4.5 - Conclusion

Comme nous en avons déjà fait le constat précédemment, nous obtenons des résultats contrastés. Selon les indicateurs retenus, nous obtenons lors de la simulation des résultats, sinon proches, tout au moins allant dans le même sens que ceux de 1988, ou bien contradictoires avec ces derniers. De plus les écarts constatés en 1988 par rapport à 1987 semblent dans certains cas difficilement imputables à la nouvelle offre de transports collectifs. C'est notamment le cas des activités de vie sociale

réalisées à l'occasion des accompagnements. Ces activités sont le plus souvent effectuées à proximité du domicile, engendrant généralement des déplacements de marche à pied. En faisant abstraction de ces activités, nous obtenons des résultats plus proches lors de la simulation de ceux recueillis en 1988. Toutefois, certaines différences subsistent en particulier pour la répartition dans l'espace. Lors de la simulation, les zones centrales de Grenoble proches du tramway renforcent leur position, ce qui correspond assez bien à un effet attendu de la nouvelle organisation des transports collectifs. Pourtant en 1988, ces mêmes zones occupent une place plus réduite qu'en 1987, conduisant à une évolution opposée à celle saisie lors de la simulation.

A contrario, d'autres indicateurs comme les budgets temps, le taux de participation aux activités ou encore la répartition des activités dans la journée conduisent en 1988 à des résultats assez proches de ceux obtenus lors de la simulation, surtout pour les activités entreprises hors du domicile.

## 5 - CONCLUSIONS

Au terme de cette analyse des activités, il est délicat de tirer des conclusions. La focalisation sur certaines activités, et en particulier sur les accompagnements, révèle des évolutions entre 1987 et 1988 qui ne semblent pas liées à la nouvelle organisation des transports collectifs. En effet, en quoi cette dernière facilite le développement, observé en 1988, des accompagnements d'enfants, le plus souvent à l'école, à proximité du domicile? Il est certain que ce type d'évolutions n'a pas été perçu lors de la simulation, bien au contraire même, pour les accompagnements dont le nombre a diminué au cours de cette phase de l'enquête.

A l'inverse, certaines évolutions observées entre 1987 et 1988 sont présentes lors de la simulation, même si les intensités ne sont pas toujours aussi grandes.

Nous allons maintenant reprendre les groupes d'activités pour présenter plus précisément les principaux résultats. Ces groupes d'activités ont été définis à partir de l'analyse des contraintes que les individus ou leur ménage supportent :

- travail,
- activités assurant le fonctionnement du ménage,
- activités de "temps libre".

Nous avons exclu les contraintes physiologiques dans la mesure où les activités qu'elles génèrent se déroulent pour la plupart au domicile et qu'elles sont peu sensibles à l'organisation des transports.

Ce découpage est apparu assez pertinent pour l'analyse des pratiques d'activités et de l'influence des caractéristiques socio-économiques sur ces pratiques. En particulier, le statut individuel associant sexe et activité professionnelle permet de mettre en évidence des comportements nettement différents sur chacun de ces groupes d'activités. En revanche, il n'apparaît pas de lien très net entre la notion de contrainte liée à un groupe d'activités et les évolutions de comportements entre 1987 et 1988 ou lors de la simulation.

Tout au plus, peut-on constater une stabilité des indicateurs retenus pour mesurer l'activité travail, à l'exception de la répartition spatiale. Pour celle-ci, on observe en 1988 un accroissement de la zone de la rive gauche du Drac qui n'est pas située à proximité du tramway. En fait, il semble que ce résultat découle d'autres changements indépendants de la modification de l'offre de transport. Cette évolution n'était de ce fait pas perceptible lors de la simulation.

Les pratiques d'activités liées au fonctionnement du ménage évoluent davantage entre les trois schémas d'activités recueillis. Toutefois, ces évolutions ne sont pas toujours comparables selon l'indicateur retenu pour les mesurer. C'est le cas du nombre d'activités, celui-ci augmentant en 1988 tant au domicile qu'en dehors, alors que la simulation conduit à une stagnation. Toutefois, de nouveau, ces changements ne semblent pas être dus uniquement au tramway. Il est en effet probable que l'augmentation du nombre moyen d'enfants par ménage a généré un accroissement de certaines activités. Il n'est cependant pas sûr

qu'il puisse l'expliquer à lui seul. De plus, la forte progression du nombre d'accompagnements ne semble pas plus liée au tramway. Il s'agit le plus souvent d'accompagnements d'enfants à l'école, qui est généralement située à proximité du domicile. En revanche, pour les autres indicateurs, nous obtenons lors de la simulation des résultats souvent assez proches de ceux de 1988, même si des différences subsistent.

L'étude des comportements d'activités de "temps libre" amène des conclusions similaires. Selon les indicateurs retenus, nous obtenons, lors de la simulation, des résultats, sinon proches, tout au moins allant dans le même sens que ceux de 1988, ou bien contradictoires avec ces derniers. Pour les premiers, nous avons le budget temps, le taux de participation aux activités ou encore la répartition des activités dans la journée, les autres indicateurs appartenant au second groupe.

Finalement, nous sommes amenés à établir une conclusion très contrastée, mitigée. Certains indicateurs comme le budget temps, le taux de participation, la répartition des activités dans la journée, mettent globalement en évidence des résultats, sinon assez proches, du moins allant dans le même sens qu'en 1988 que lors de la simulation (par rapport à ceux de la veille en 1988). Par contre, pour le nombre d'activités, et surtout la répartition spatiale, les résultats sont plutôt différents voire contradictoires. Toutefois, ces différences semblent, au moins pour partie, être dû à d'autres facteurs que l'organisation nouvelle de l'offre de transport collectif. En particulier, certaines caractéristiques des individus enquêtés ont changé (davantage d'enfants, changement de travail,...) pouvant conduire à des comportements différents. Dans d'autres cas, comme les accompagnements, les évolutions semblent plus difficiles à expliquer.

Ces modifications de pratiques d'activités hors du domicile engendrent nécessairement des pratiques de déplacement différentes. Peut-être à travers leur analyse, pourrions-nous trouver de nouveaux facteurs d'interprétations de ces écarts entre simulation et comportements effectifs en 1988.

## CHAPITRE V

### LES PRATIQUES DE DEPLACEMENTS

Après avoir étudié les pratiques d'activités, nous présentons celles de déplacements qui en découlent, dans la mesure où la mobilité est le moyen de réaliser un programme d'activités temporellement et spatialement définies. Comme dans le chapitre précédent, nous centrons notre analyse sur la description et la comparaison des évolutions, saisies lors de la simulation et observées entre 1987 et 1988. Ces évolutions sont décrites en les reliant aux pratiques antérieures qui sont brièvement présentées. Pour cela, nous sommes obligés de réduire notre information en examinant successivement les différentes dimensions de la mobilité.

Nous débutons par une quantification de la mobilité à travers le nombre de déplacements et le temps qui leur est consacré dans la journée (Section 2). Ensuite, nous considérons les caractéristiques des déplacements : le motif du déplacement (Section 3), le mode de transport utilisé (Section 4), l'origine et la destination du déplacement (Section 5) et enfin, sa période de réalisation dans la journée (Section 6). Au fur et à mesure de leur prise en compte, ces dimensions sont croisées, deux à deux. L'influence des variables individuelles est présentée chaque fois qu'elle permet de caractériser les comportements. De ce fait, nous nous limitons principalement à celles qui sont associées aux contraintes subies par les individus : statut individuel et disponibilité d'une auto. Nous commençons notre analyse par une présentation de quelques données générales concernant l'ensemble de notre échantillon (Section 1).

## 1 - QUELQUES DONNEES GENERALES

Nous allons prendre successivement les différentes dimensions des déplacements pour présenter les évolutions entre les trois schémas d'activités.

### 1.1 - Nombre de déplacements et budget temps transport

Tableau 5.1 : Nombre de déplacements et budget temps de transport

	Nombre de déplacements	Budget temps
veille 1987	5,38	1h07
simulation 1987	5,40 (+ 0,4 %)	1h09 (+ 1,6 %)
veille 1988	5,77 (+ 7,2 %)	1h08 (+ 1,1 %)

Avec 5,38 déplacements quotidiens, les personnes enquêtées se déplacent beaucoup. Ces données ne sont toutefois pas représentatives de la population de la zone d'enquête, compte tenu de l'échantillonnage retenu. Les enquêtés consacrent quotidiennement un peu plus d'une heure à leurs déplacements.

Lors de la simulation, ces données évoluent très peu. Ces indicateurs globaux gommant toutefois des changements que nous évoquerons lors de la répartition par motif. Il n'en est plus de même en 1988. Le nombre déplacements s'accroît de 7 % pour s'établir à 5,77 déplacements. Par contre, le budget temps reste presque stable.

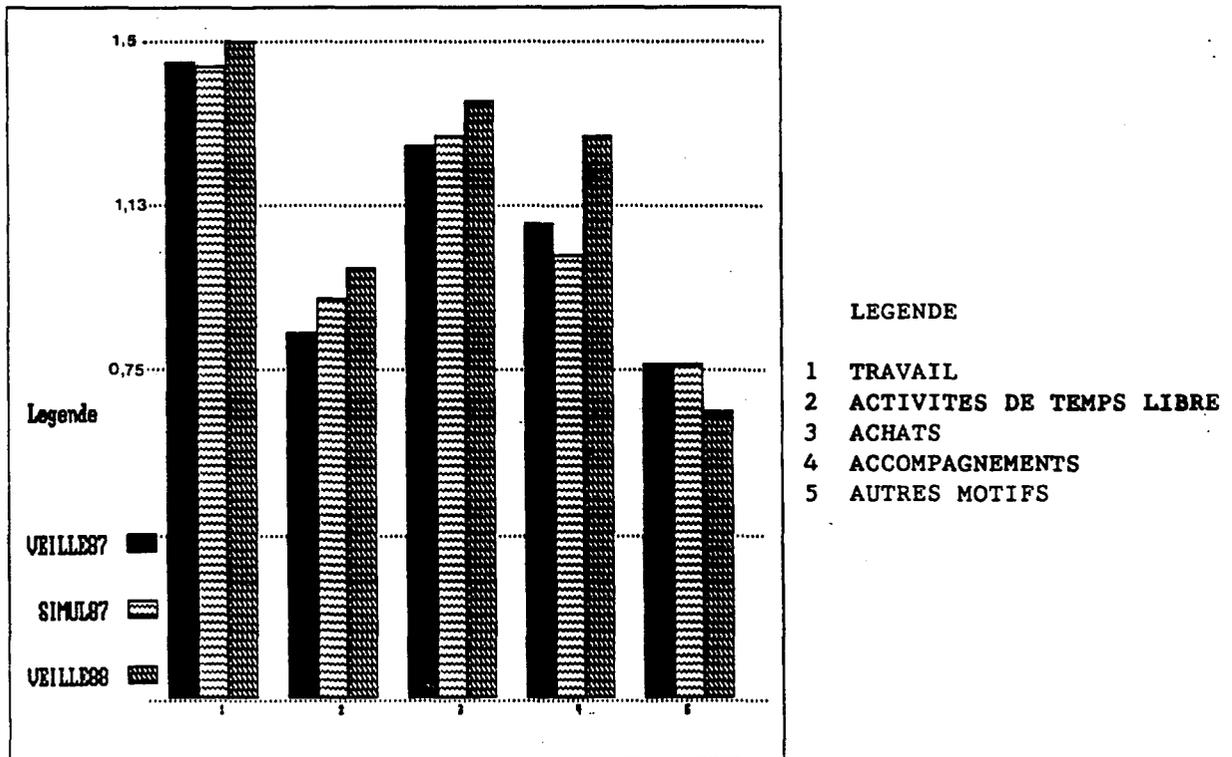
L'augmentation très forte du nombre de déplacements en une année peut sembler surprenante, même si le niveau de service des transports collectifs a été nettement amélioré, avec la mise en service du tramway. En fait, elle suit l'évolution du nombre d'activités pratiquées hors du domicile qui augmente de 7,5 %. Avant de conclure à un effet du tramway, il est nécessaire d'approfondir l'analyse pour appréhender les modes et les motifs concernés.

### 1.2 - Répartition par motif

La définition du motif de déplacement adoptée diffère de celle utilisée pour les enquêtes ménage. Le motif est la nature de l'activité à destination, à condition qu'il ne s'agisse pas d'un retour au domicile. Dans ce dernier cas, le motif devient la nature de l'activité à l'origine.

Le travail est le premier motif de déplacement. Il regroupe plus d'un quart des déplacements effectués la veille. Viennent ensuite les motifs d'achats, puis d'accompagnements avec 23% et 20 % de l'ensemble. Les activités de "temps libre" génèrent un peu moins d'un déplacement quotidien (15 %).

Graphique 5.1 : Nombre de déplacements selon le motif



Lors de la simulation, cette répartition évolue peu, à l'exception de deux motifs : "temps libre" qui progresse de 10 % et à l'inverse accompagnement qui diminue de 7 %. Ce résultat rejoint celui obtenu lors de l'analyse des pratiques d'activités.

Par contre, en 1988, les changements sont plus importants. Le nombre de déplacements pour chacun des motifs s'accroît à l'exception des autres motifs. Même le nombre de déplacements travail augmente, ce qui peut sembler surprenant. En fait, le nombre d'activités travail ne progresse pas, mais les repas de midi sont moins souvent pris sur le lieu de travail, ce qui induit des déplacements supplémentaires pour ce motif. En terme de répartition, nous n'avons plus que deux motifs qui élargissent leur part de marché. Il s'agit du "temps libre" et des accompagnements. Pour le premier, nous trouvons un pourcentage identique à celui observé lors de la simulation. Par contre, pour les accompagnements, la simulation a conduit à un résultat inverse. Nous retrouvons donc les évolutions contradictoires que nous avons déjà mentionnées dans le précédent chapitre. La place des achats reste stable, comme lors de la simulation. Ce mode de présentation en pourcentage gomme toutefois l'accroissement en nombre de déplacements.

### 1.3 - Répartition modale

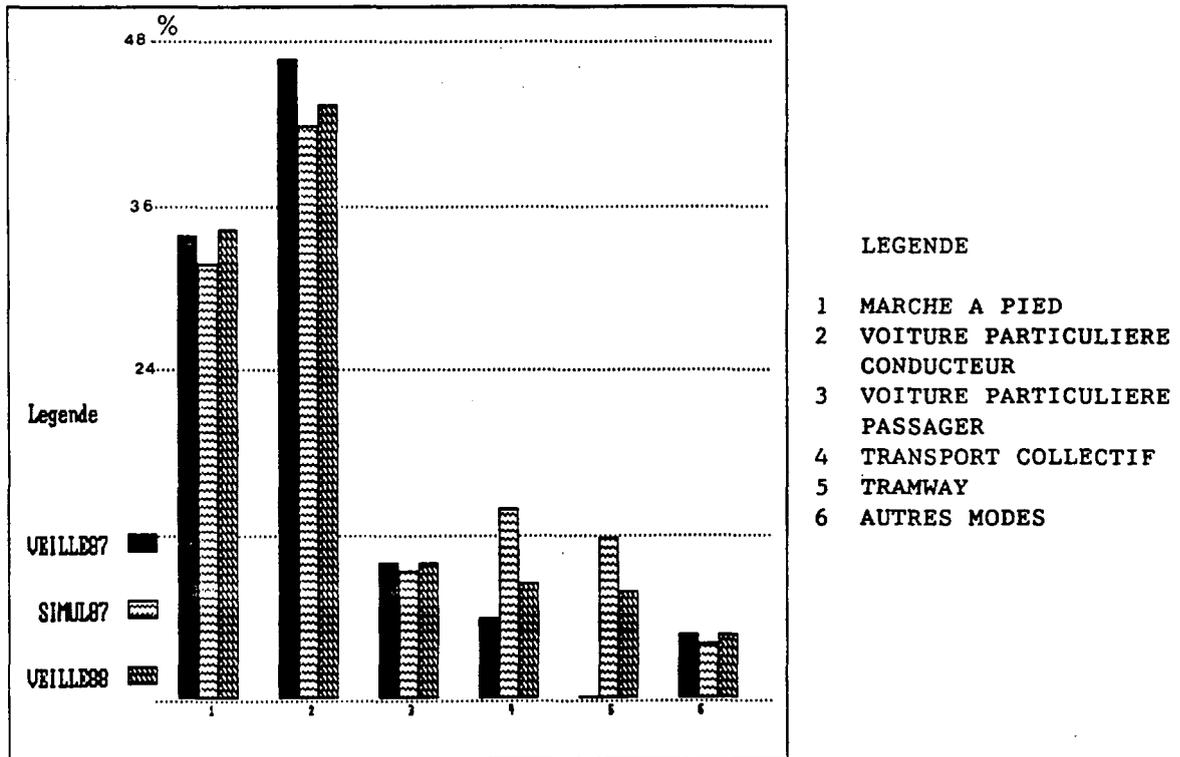
Nous limitons notre présentation aux trois modes principaux :

- marche à pied,
- voiture particulière en tant que conducteur, ou en tant que passager,
- transport collectif.

Les autres modes regroupent les deux roues (3,5 %), le ramassage entreprise (0,7 %) et divers autres modes de transport (0,4 %). En raison de leur trop faible importance, nous les éliminons pour la suite de notre travail. Dans le graphique, nous avons ajouté un autre mode : le tramway. En fait, il y a double compte avec les déplacements transports collectifs pour lesquels le tramway a été utilisé, éventuellement en combinaison avec d'autres moyens de transport.

Contrairement aux attentes des responsables grenoblois, nous avons très peu de déplacements associant la voiture et le tramway (0,2 %). Ce résultat ne peut toutefois pas être généralisé, car une partie importante de notre échantillon se trouve à proximité des arrêts du tramway.

Graphique 5.2 : Répartition modale des déplacements



Le principal mode de transport est sans conteste la voiture particulière conducteur avec près d'un déplacement sur deux. La marche à pied suit avec le tiers des déplacements. La voiture comme passager regroupe encore 10 % des déplacements. Enfin, les transports collectifs

n'attirent que 5,6 % du marché du transport. Cette part est très faible, mais elle résulte probablement de l'échantillonnage retenu, qui exclut notamment les scolaires et les étudiants.

Lors de la simulation, les changements sont importants. Les transports collectifs grignotent des parts de marchés à tous les autres modes de transport, et particulièrement à la voiture, pour s'établir à 13,7 %.

En 1988, nous retrouvons cette même évolution. Toutefois, son amplitude est beaucoup plus réduite, les transports collectifs ne gagnant que 3,7 % des déplacements. L'accroissement du nombre de déplacements transport en commun reste cependant important avec + 60 %. Ce chiffre ne peut toutefois pas être généralisé à l'ensemble du réseau, compte tenu de la localisation particulièrement favorable des enquêtés. A la différence de la simulation, seule la voiture particulière subit ce changement en perdant 7 % de ses déplacements. Les autres modes restent stables, voire progressent comme la marche à pied. Ce dernier résultat est plutôt inattendu, mais nous verrons qu'il s'explique par l'évolution de la répartition des motifs de déplacement.

L'augmentation de l'utilisation des transports collectifs peut être directement reliée au tramway. En effet, en 1988, les déplacements effectués en transports collectifs se répartissent de la manière suivante (les résultats obtenus lors de la simulation sont donnés entre parenthèses) :

- bus seul : 8 % (15,4 %)
- tramway seul : 55 % (59,7 %)
- bus puis tramway : 12,5 % (10,0 %)
- tramway puis bus : 16,5 % (10,3 %)
- bus, tramway puis bus : 4,5 % (1,7 %)
- combinaison de voiture et de tramway : 3,5 % (2,9 %).

Plus de la moitié des déplacements sont réalisés uniquement en tramway, ce qui confirme la place privilégiée de ce mode de transport parmi les modes collectifs. Lors de la simulation, nous avons obtenu un résultat très proche. Par contre, lors de cette phase, l'attraction du bus utilisé seul a été surestimée, puisqu'en 1988, nous n'avons que 8 % des déplacements transport en commun qui se déroulent ainsi (au lieu de 15 % lors de la simulation). A l'inverse, le bus pris cette fois en correspondance avec le tramway a été sous-estimé (22 %, au lieu de 33,5 en 1988) lors de la simulation. Il n'en reste pas moins que le tramway est employé pour la plupart des déplacements. Ce résultat était bien présent dans les données obtenues lors de la simulation.

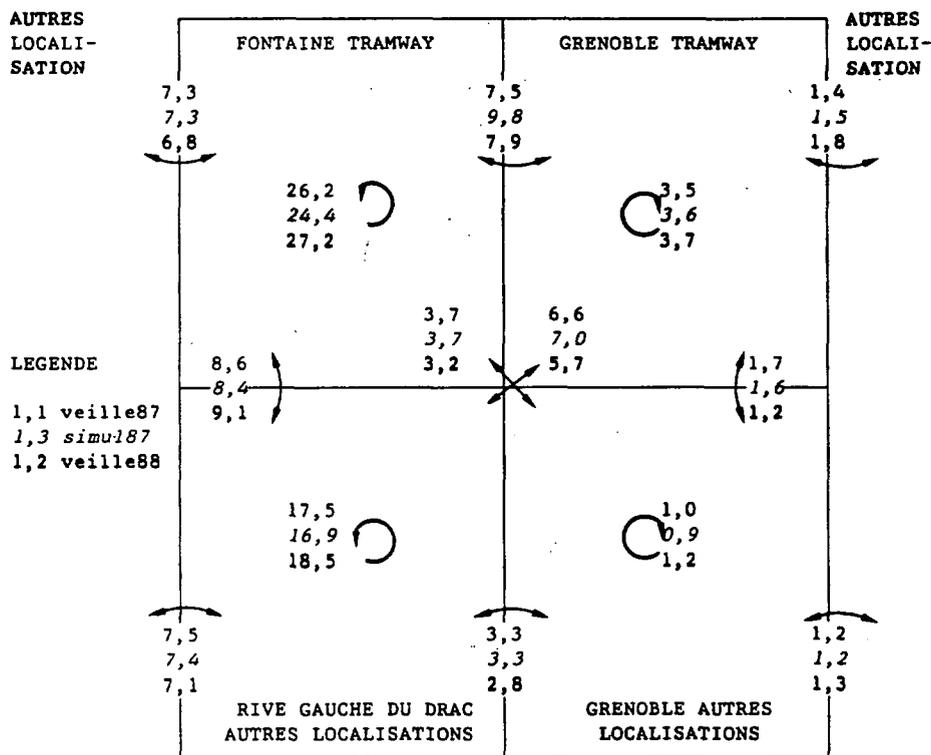
#### 1.4 - Répartition spatiale

La moitié des déplacements sont internes à la zone d'enquête, ce qui dénote une certaine autonomie des communes de banlieue dans la réalisation des activités. De plus, 88 % des déplacements ont au moins une extrémité dans la zone d'enquête. Grenoble exerce tout de même une certaine attraction. Près d'un déplacement sur trois a une extrémité dans cette commune, mais c'est principalement la zone entourant le tramway qui est concernée, puisque deux tiers de ces déplacements y ont une extrémité.

Hors de ces quatre communes, les déplacements deviennent moins nombreux. Seulement un déplacement sur cinq a une extrémité dans le reste de l'agglomération ou hors de l'agglomération grenobloise.

Lors de la simulation, les évolutions sont peu importantes. Elles portent pour l'essentiel sur les liaisons entre la zone de Grenoble longeant le tramway et le secteur d'enquête. Nous avons donc surtout un effet tramway. Le centre de Grenoble renforce ainsi son pouvoir attractif. Ce changement s'effectue principalement au détriment des échanges internes à la rive gauche du Drac. Nous avons donc des délocalisations d'activités de ces communes vers Grenoble. Toutes les autres liaisons restent stables.

Graphique 5.3 : Répartition spatiale des déplacements (%)



Les données recueillies en 1988 ne confirment pas vraiment cette observation. La liaison entre les zones proches du tramway dans Grenoble et Fontaine progresse, comme lors de la simulation, mais dans une moindre mesure. Par contre, celle entre ce même secteur de Grenoble et le reste de la rive gauche du Drac s'affaiblit en opposition avec les données de la simulation. De plus, les échanges internes à la zone d'enquête se renforcent, en regroupant 54,8 % des déplacements effectués la veille, alors même que leur poids diminue lors de la simulation (49,7 %). Nous retrouvons là un résultat plutôt surprenant, dans la mesure où l'on pourrait penser que le tramway renforce plutôt les échanges avec la ville

centre de l'agglomération. Nous essayerons d'approfondir l'analyse dans une section de ce chapitre pour dégager les motifs et modes permettant d'expliquer cette évolution.

Nous pouvons également approcher les localisations en fonction du type du lieu d'origine ou de destination. Nous avons ainsi défini les types de lieu suivants :

- domicile
- lieu de travail habituel de la personne enquêtée (si actif)
- lieu(x) d'écoles ou d'études des enfants
- autres lieux.

Tableau 5.2 : Répartition des déplacements selon le type de lieu fréquenté

Déplacements ayant une extrémité au ...	domicile	lieu de travail de l'enquêté	lieu d'école des enfants	autres lieux
veille 1987	74,5	32,5	14,7	66,5
simulation 1987	75,3	32,2	14,0	67,2
veille 1988	72,0	31,3	18,3	66,3

Les trois quarts des déplacements ont une extrémité au domicile. Nous avons donc 25 % de déplacements secondaires, ce qui est un peu moins que les résultats obtenus lors d'autres enquêtes. Nous n'avons toutefois pas un échantillon représentatif de la population, ce qui peut expliquer cet écart. Le lieu habituel de travail de l'enquêté est à l'origine ou à la destination d'un tiers des déplacements, et celui (ceux) de l'école des enfants de 15 % des déplacements.

Lors de la simulation, nous avons une légère diminution des déplacements secondaires qui s'explique en partie par l'induction liée au nouveau réseau de transports collectifs. Les déplacements induits sont presque tous effectués sous forme pendulaires (c'est-à-dire ayant le domicile à l'une de leur extrémité). Les "autres lieux" accroissent leur part, de nouveau en raison de l'induction de trafic qui ne concerne pas le travail ou les accompagnements bien au contraire.

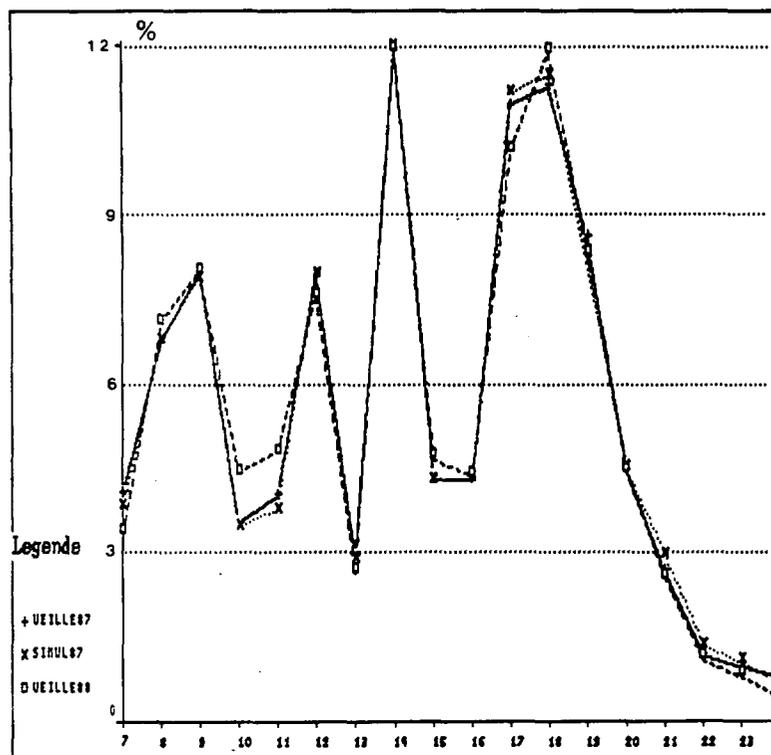
En 1988, nous ne retrouvons pas ces évolutions. Les déplacements secondaires sont plus nombreux, regroupant 28 % de l'ensemble des déplacements. D'autre part, les accompagnements d'enfants à l'école augmentant fortement, la part des déplacements ayant une extrémité à l'école des enfants suit la même évolution. Les autres lieux conservent quant à eux leur place.

### 1.5 - Répartition horaire des déplacements

Le graphique 5.4 représente le pourcentage de déplacements commencé dans une bande horaire par rapport à l'ensemble des déplacements effectués au cours de la journée. Le point figurant à 13h00, par exemple, représente donc le pourcentage de déplacements commencés entre 12 et 13 heures. La lecture de ce graphique montre quatre pointes de trafic dans la journée. Elles sont d'inégale importance, tant en termes de durée de la pointe qu'en intensité. Traditionnellement, la pointe du soir est la plus importante. Nous retrouvons partiellement ce résultat. En effet, la pointe de 13-14 heures est aussi importante en intensité, mais sa durée est brève, alors que celle du soir dure près de trois heures.

Les deux pics de la matinée sont moins importants, puisqu'ils représentent à peu près les deux tiers de ceux de l'après-midi en intensité. Comme pour l'après midi, les deux pics de la matinée ont une intensité équivalente, mais une durée différente. Le pic du matin dure deux heures contre une pour celui du midi. Ainsi, les volumes de trafic les plus importants se situent en début et fin de journée.

Graphique 5.4 : Répartition horaire des déplacements



Curieusement, les deux pointes du midi ne sont pas identiques. On pourrait penser qu'elles sont liées aux déplacements pour le repas du midi des actifs et qu'elles devraient donc être équivalentes. En fait, elles correspondent pour partie seulement à ce motif, comme nous le verrons plus avant lors de l'analyse plus détaillée par motif. Nous avons également de nombreux départs pour d'autres motifs. De même, les pointes du matin et du soir ne sont pas de même nature. Si nous retrouvons pour les deux le travail, tous les autres motifs s'ajoutent à celle du soir.

La répartition évolue peu lors de la simulation. Globalement, nous avons un peu moins de déplacements le matin et un peu plus l'après-midi entre 16 et 18 heures et en fin de soirée. Ce mouvement est peu important, mais il provient surtout des déplacements nouveaux qui s'effectuent plutôt à ces heures là qu'en matinée.

Le constat qui domine en 1988, c'est la stabilité de la répartition. Seule exception à cette règle : le creux du matin de 9 à 11 heures se remplit par rapport à 1987, gagnant près de 1 % des déplacements. D'autre part, la pointe du soir est un peu moins large qu'en 1987. Néanmoins, ces changements restent très faibles et l'on peut dire que la répartition horaire des déplacements reste stable d'un schéma d'activités à l'autre.

#### 1.6 - Conclusion

De nouveau, nous obtenons des résultats assez contrastés. Certaines modifications recueillies lors de la simulation sont observées lors de la seconde enquête. C'est notamment le cas des répartitions modale ou spatiale des déplacements, même si l'intensité des changements diffère parfois. En revanche, les valeurs prises par d'autres indicateurs ne suivent pas toujours les mêmes évolutions.

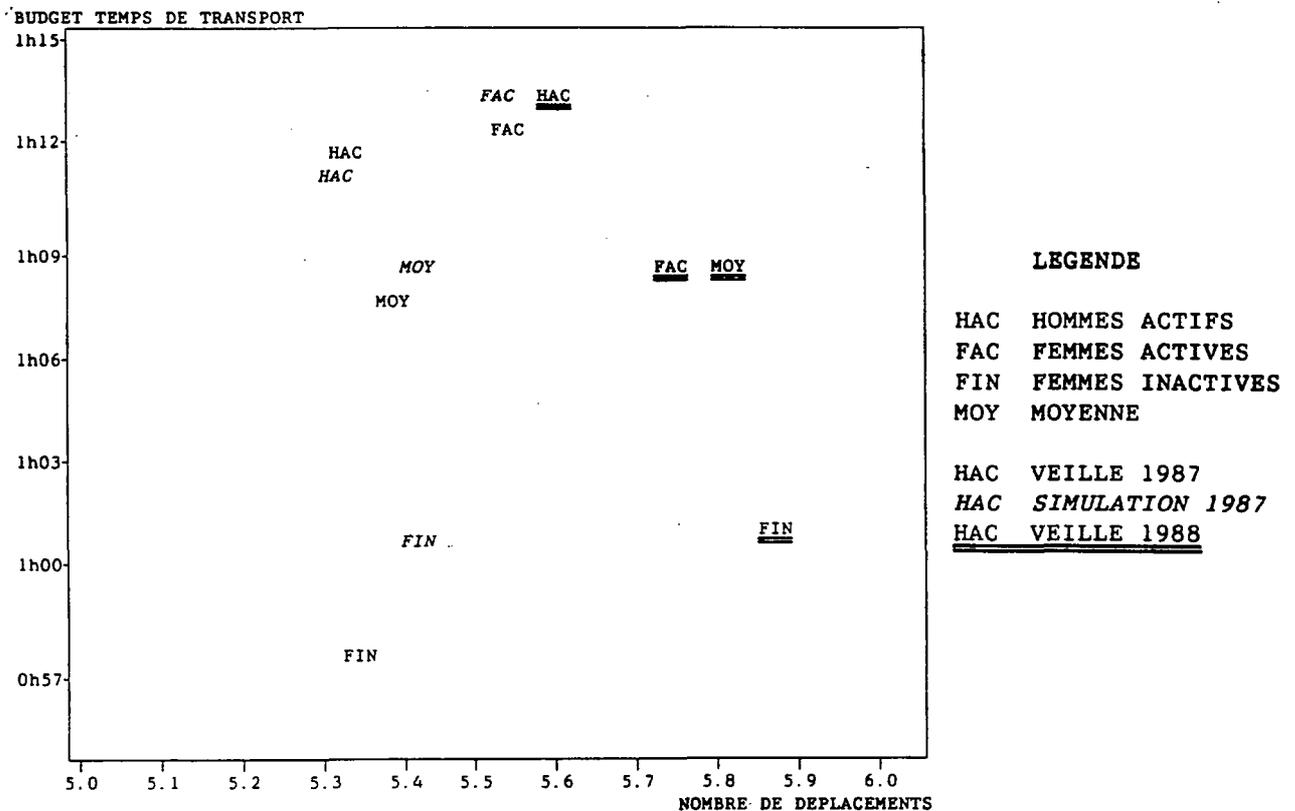
Il n'est toutefois pas certain que l'on puisse imputer l'ensemble des changements opérés entre 1987 et 1988 au seul "effet tramway". Par exemple, le léger renforcement en 1988 de la part de marché de la marche à pied a de quoi surprendre. Une analyse plus approfondie croisant ces indicateurs et certaines variables socio-économiques nous permettra de mieux cerner et expliquer ces résultats.

## 2 - NOMBRE DE DEPLACEMENTS, BUDGET TEMPS DE TRANSPORT

A travers l'analyse de l'influence des caractéristiques socio-économiques, nous allons tenter de repérer les groupes sociaux pour lesquels les évolutions du nombre de déplacements ou du budget temps de transport sont les plus marquées. Nous limitons notre présentation aux variables les plus significatives.

### 2.1 - Le statut individuel

Graphique 5.5 : Nombre de déplacements et budget temps de transport selon le statut individuel



Les différences entre les trois groupes d'individus sont assez faibles, puisqu'elles n'excèdent pas 4 %. En revanche, celles qui portent sur le budget temps de transport le sont plus. Les actifs consacrent près d'une heure et quart à leurs déplacements, tandis que les femmes inactives n'y passent qu'une heure. Cet écart ne provenant pas du nombre de déplacements, il faut probablement en chercher l'origine dans la localisation des activités, qui sont plus éloignées du domicile pour les actifs. L'analyse des flux dans une des sections suivantes nous permettra de tester cette hypothèse.

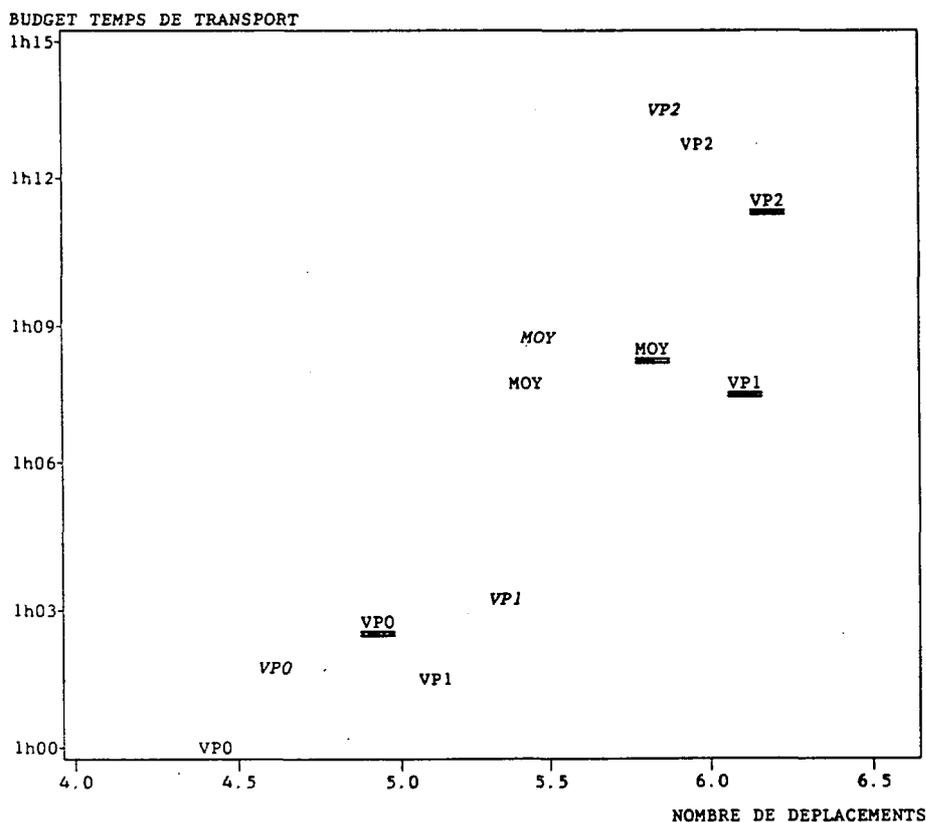
L'évolution du nombre de déplacements entre les trois schémas d'activités est comparable pour chacun des groupes : quasi stagnation lors de la simulation, puis forte croissance en 1988. Quelques spécificités sont malgré tout présentes. Lors de la simulation, il décroît (- 0,3 %) pour les actifs, et augmente (+ 1,5 %) pour les inactives. Cette même

tendance se retrouve en 1988, puisque l'augmentation du nombre de déplacements est plus importante chez les inactives (+ 9,9 %) que chez les actifs (+ 3 %).

Le budget temps de transport est par contre source d'évolutions beaucoup plus contrastées selon le statut individuel. Lors de la simulation, nous obtenons une quasi stagnation du budget temps des actifs, alors que celui des femmes inactives progresse de près de 6 %. En 1988, nous retrouvons une évolution comparable à celle obtenue lors de la simulation pour les femmes inactives. Par contre, les résultats sont très différents pour les actifs. Le budget temps progresse chez les hommes, mais diminue chez les femmes. Ces données sont difficilement explicables. Peut être doit-on y voir un effet des changements dans la répartition modale ou bien dans la répartition spatiale des flux ? Il n'en reste pas moins que les résultats de la simulation diffèrent assez nettement de ceux recueillis en 1988.

2.2 - La disponibilité d'une automobile

Graphique 5.6 : Nombre de déplacements et budget temps de transport selon la disponibilité d'une automobile



LEGENDE

- VPO VOITURE INDISPONIBLE TOUTE LA JOURNEE
- VP1 VOITURE DISPONIBLE UNE PARTIE DE LA JOURNEE SEULEMENT
- VP2 VOITURE DISPONIBLE TOUTE LA JOURNEE
- MOY MOYENNE

- VPO VEILLE 1987
- VPO SIMULATION 1987
- VPO VEILLE 1988

Comme on pouvait s'y attendre, les différences sont beaucoup plus importantes selon l'accès à la voiture que selon le statut individuel. Assez logiquement, on observe une croissance graduelle du nombre de déplacements lorsque l'on progresse dans l'accès à la voiture. Le budget temps de transport suit la même évolution, mais avec une intensité un peu plus faible, puisqu'en 1987 la durée moyenne d'un déplacement est plus faible chez ceux qui disposent d'une auto (12,4 mn) que chez ceux qui n'en disposent pas (13,7 mn).

Il convient d'interpréter avec prudence les valeurs obtenues par les personnes disposant parfois d'une voiture, car il ne s'agit pas d'un groupe homogène. Certains peuvent disposer d'une auto presque toute la journée, alors que d'autres n'en disposent presque jamais. De ce fait, la composition de ce groupe a pu évoluer entre 1987 et 1988.

Les données de la simulation sont de nouveau assez différentes de celles de 1988. Lors de la simulation, le nombre de déplacements progresse, sauf pour ceux qui disposent d'une auto. Il est certain que le nouveau schéma de transport collectif apporte moins d'opportunités nouvelles pour ce groupe d'individus que pour les autres. On verra dans la prochaine section que l'explication se trouve en partie dans l'évolution du nombre de déplacements liée aux accompagnements. Cette hiérarchie entre les groupes d'individus se retrouve en 1988, même si les résultats sont différents de ceux obtenus lors de la simulation. Ainsi, la diminution du nombre de déplacements pour ceux qui disposent d'une auto se transforme en faible croissance.

Les écarts entre la simulation et 1988 sont encore plus grands pour le budget temps transport. Ce dernier progresse pour ceux qui ne disposent pas d'auto (davantage en 1988 que lors de la simulation). Par contre, pour ceux qui en disposent, l'augmentation présente lors de la simulation fait place à une baisse en 1988.

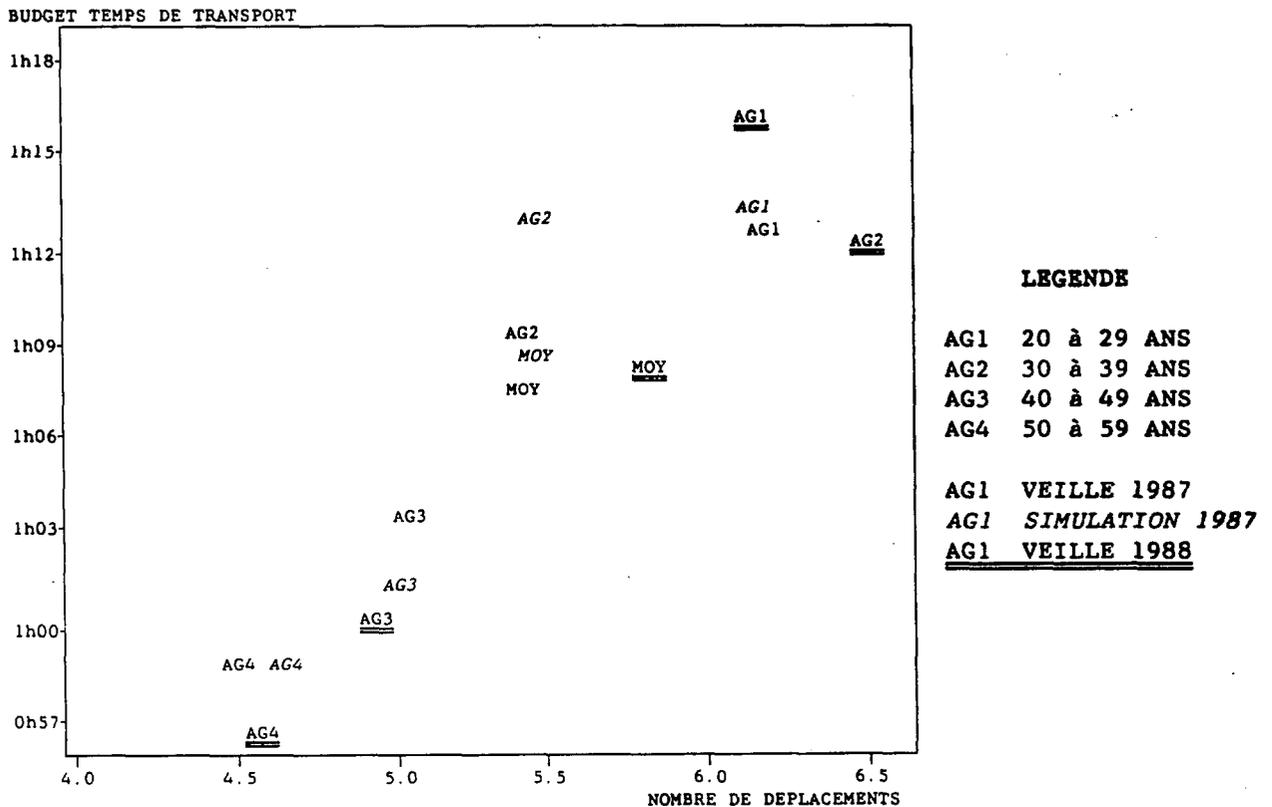
### 2.3 - L'âge

Le nombre de déplacements et le budget temps de transport sont directement liés à l'âge. Tous deux diminuent fortement avec la croissance de l'âge. Par contre, la durée moyenne de déplacement progresse, passant de 11,8 mn pour les plus jeunes à 13,2 mn pour les plus âgés.

Si ces relations subsistent lors de la simulation et en 1988, les évolutions observées lors de ces deux phases sont assez différentes. Le nombre de déplacements est presque constant entre les trois schémas d'activités pour chacun des groupes d'âge à l'exception des 30 à 40 ans. Ainsi, la totalité de l'augmentation du nombre de déplacements observée entre 1987 et 1988 leur est imputable. Cette augmentation est de 20 % en un an. Un croisement de cette variable avec le statut montre de nouveau que, pour chacune des positions de la variable statut, ce sont les personnes de 30 à 40 ans qui ont la plus forte progression du nombre de déplacements (+ 9 % pour les hommes actifs, + 17 % pour les femmes actives et même + 30 % pour les femmes inactives). Nous avons donc approfondi l'analyse de ce groupe d'individus pour tenter d'expliquer cette très forte évolution en un an. Quelle que soit la variable socio-économique retenue, on retrouve toujours une augmentation assez forte du nombre de déplacements. De plus, la composition socio-économique, que ce soit sur le

plan du nombre d'enfants et de leur âge, de la structure familiale, du nombre de voitures, de l'accès individuel à l'automobile ou du statut individuel, n'est pas modifiée de manière importante entre les deux enquêtes. Le budget temps de transport évolue, tant lors de la simulation qu'en 1988, de manière très variée selon les classes d'âge, sans qu'il soit possible d'y retrouver une logique. Ainsi, les données de la simulation sont le plus souvent assez différentes de celles recueillies en 1988.

Graphique 5.7 : Nombre de déplacements et budget temps de transport selon l'âge



2.4 - Conclusion

Les variables socio-économiques retenues sont assez discriminantes quant au nombre de déplacements ou au budget temps de transport, conduisant à des groupes aux comportements assez nettement distincts. En revanche, elles le sont beaucoup moins quand il s'agit d'interpréter les évolutions du nombre de déplacements ou du budget temps de transports lors de la simulation et en 1988. Il en ressort que celles-ci sont le plus souvent assez différentes quel que soit le groupe d'individus. Ces deux indicateurs sont toutefois trop globaux pour présenter les comportements de mobilité. Nous continuons donc notre analyse sur les autres dimensions des déplacements.

### 3 - LE MOTIF DE DEPLACEMENT

Nous complétons l'analyse débutée dans la première section en étudiant l'influence des caractéristiques socio-économiques des individus. Nous limitons notre présentation aux variables les plus significatives.

#### 3.1 - Le statut individuel

Le travail est le premier motif des actifs. Il regroupe 43 % des déplacements des hommes et 38 % de ceux des femmes. Pour les hommes, les motifs activités "temps libre", achats, et accompagnements ont une place équivalente (de 13 à 16,5 %). Par contre, pour les femmes actives les déplacements liés aux activités assurant le fonctionnement du ménage sont plus importants que ceux permettant les activités de "temps libre". Pour les femmes inactives, la répartition des motifs est très différente. Le motif travail est remplacé par les motifs activités liés au fonctionnement du ménage (achat et accompagnement) qui regroupent 63 % des déplacements. Le nombre de déplacements "temps libre" est également plus importante (19 % des déplacements) que celle des actifs (14 %). Les "autres motifs" sont trop hétérogènes pour pouvoir interpréter sérieusement les valeurs prises.

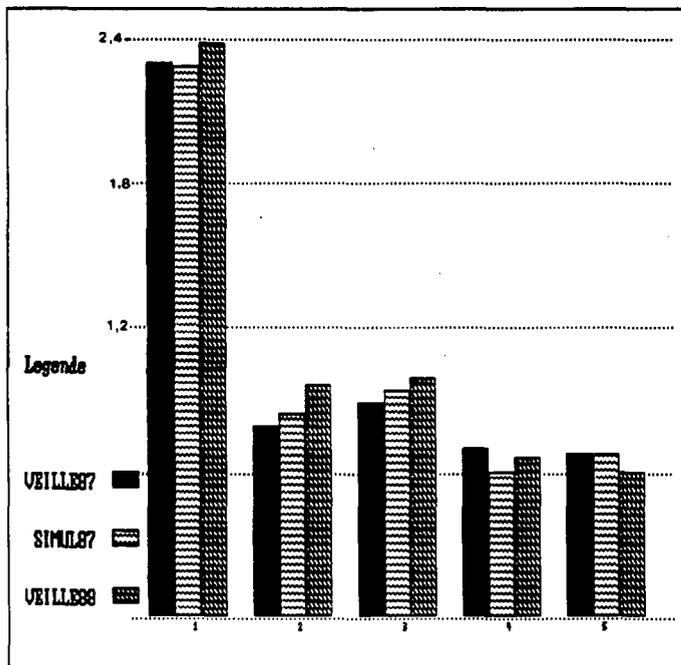
Lors de la simulation, les évolutions se portent essentiellement sur deux motifs : le "temps libre" à la hausse (de + 5 % à + 11 % selon le groupe) et les accompagnements à la baisse (de - 7 % à - 14 %), leur effet se compensant presque. Enfin, les achats progressent un peu chez les femmes actives.

En 1988, les changements sont plus marqués. Si le nombre de déplacements "temps libre" progresse comme lors de la simulation, les autres modifications sont assez différentes de celles de cette phase de l'enquête de 1987. De plus, le nombre de déplacements "temps libre" augmente davantage, pour les femmes inactives et les hommes actifs, en 1988 que lors de la simulation. L'écart est, par contre, de même nature pour les femmes actives. La différence la plus marquante porte sur les déplacements liés aux accompagnements qui s'accroissent fortement pour les femmes. Nous retrouvons un résultat déjà signalé dans le précédent chapitre. Le motif achat élargit également sa place chez les hommes actifs et surtout les femmes inactives.

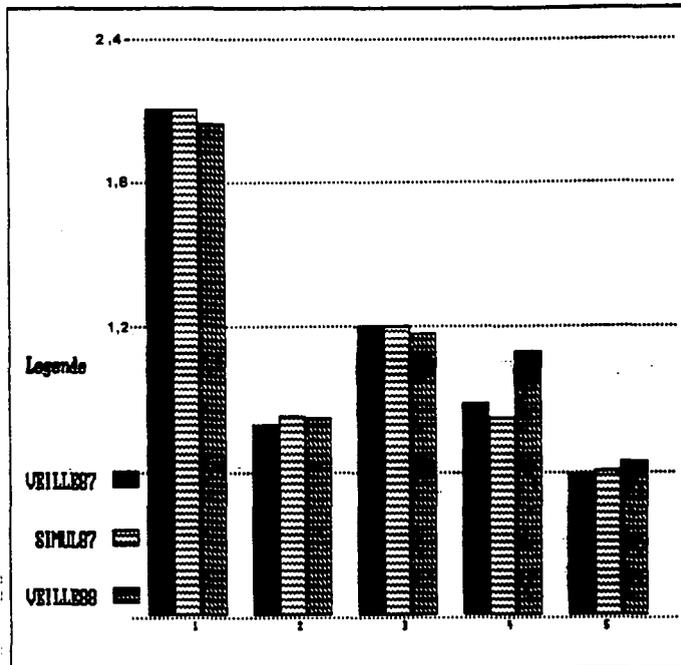
Ainsi, à l'exception des accompagnements, les données de la simulation sont assez proches de celles de 1988 pour les femmes actives. En revanche, elles sont nettement différentes pour les deux autres groupes, surtout pour les femmes inactives.

Graphique 5.8 : Nombre de déplacements selon le motif et le statut individuel

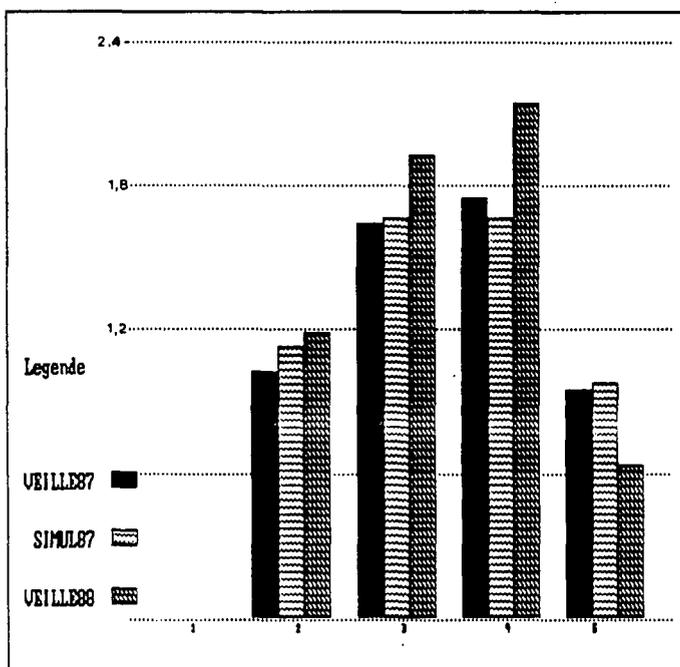
HOMMES ACTIFS



FEMMES ACTIVES



FEMMES INACTIVES



LEGENDE

- 1 TRAVAIL
- 2 ACTIVITES DE TEMPS LIBRE
- 3 ACHATS
- 4 ACCOMPAGNEMENTS
- 5 AUTRES MOTIFS

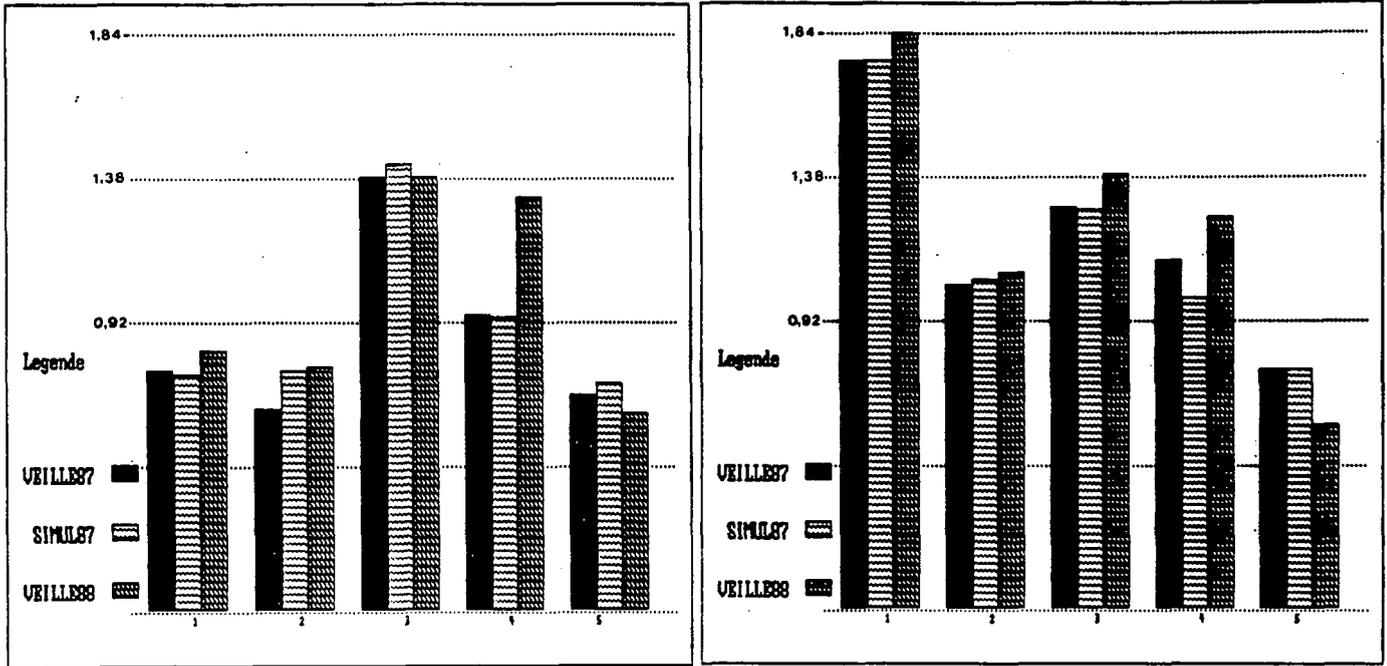
### 3.2 - La disponibilité d'une automobile

Nous limitons notre présentation aux deux groupes extrêmes : ceux qui n'ont pas accès à l'automobile et ceux qui en disposent toute la journée, le groupe intermédiaire étant trop hétérogène quant à l'accès à la voiture pour pouvoir interpréter valablement les résultats.

Graphique 5.9 : Nombre de déplacements selon la disponibilité d'une auto

PAS DE DISPONIBILITE D'UNE AUTO

DISPONIBILITE D'UNE AUTO  
TOUTE LA JOURNEE



#### LEGENDE

- 1 TRAVAIL
- 2 ACTIVITES DE TEMPS LIBRE
- 3 ACHATS
- 4 ACCOMPAGNEMENTS
- 5 AUTRES MOTIFS

A l'exception des achats, le nombre de déplacements pour tous les autres motifs est supérieur pour ceux qui disposent d'une auto. Ce résultat est assez normal pour le travail, en raison de la composition socio-économique des deux groupes. En revanche, toujours pour cette même raison, il est plus étonnant pour les autres motifs. Un croisement entre le statut individuel et la disponibilité d'une auto, ne fait que renforcer ce résultat. En effet, quelle que soit la position selon le statut individuel et quel que soit le motif de déplacement, le nombre de déplacements est supérieur de 20 à plus de 100 % pour ceux qui disposent d'une auto, la palme allant au "temps libre" (la seule exception concerne les femmes actives pour les achats). Nous obtenons donc une liaison assez forte entre accès à la voiture et nombre de déplacements.

Lors de la simulation, la stabilité prévaut chez ceux qui ont un accès permanent à l'automobile. Ce résultat est assez intuitif, dans la mesure où la nouvelle offre de transport collectif génère peu d'opportunités nouvelles par rapport à la voiture particulière. Seul le nombre de déplacements liés aux accompagnements diminue. En revanche, ceux qui ne disposent pas d'auto, profitent des facilités accrues de transport pour augmenter le nombre de déplacements pour les achats et surtout pour le "temps libre". Celui-ci reste par contre stable pour les autres motifs. Ainsi, la diminution du nombre de déplacements liés aux accompagnements n'est imputable qu'à ceux qui disposent d'une auto.

En 1988, pour chacun des motifs, à l'exception des achats, la progression du nombre de déplacements reste plus importante, chez ceux qui ne disposent pas d'une auto, mais les évolutions sont assez différentes de celles recueillies lors de la simulation. Il n'y a que pour le "temps libre" où l'on observe une certaine similitude entre les résultats de la simulation et de 1988.

### 3.3 - L'âge

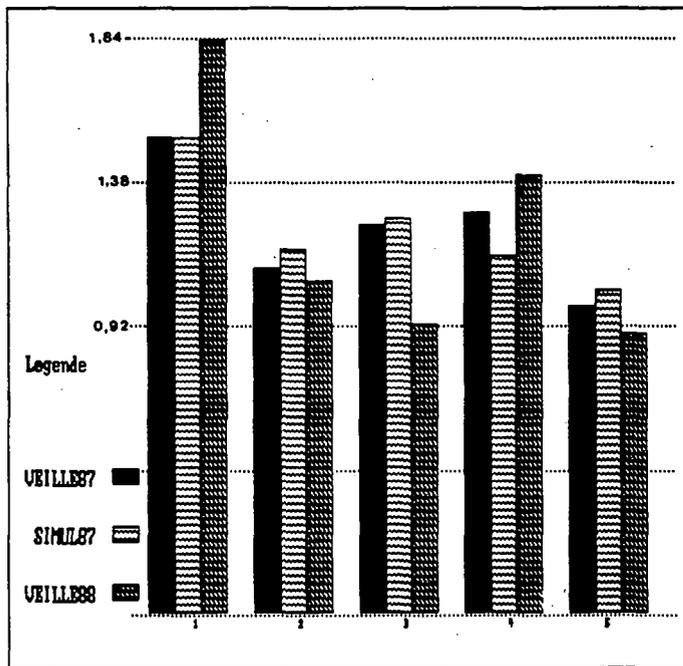
La diminution du nombre de déplacements avec l'âge, que nous avons mise en évidence dans la section précédente, se retrouve pour presque tous les motifs, avec malgré tout quelques aménagements. Le "temps libre" est le motif qui suit le plus fidèlement cette règle, avec une chute du nombre de déplacements de 40 % entre les groupes extrêmes. Pour le travail et les accompagnements, nous avons en fait deux groupes : les plus mobiles de 20 à 40 ans et les moins mobiles au-delà de 40 ans. La chute du nombre de déplacements est très forte pour les accompagnements (de l'ordre de 100 %) et moindre pour le travail (un peu plus de 10 %). Par contre, pour les achats, les plus de 40 ans se déplacent un peu plus que les plus jeunes.

Lors de la simulation, les changements sont assez faibles pour tous les groupes et particulièrement pour les plus de 40 ans. Le nombre de déplacements progresse pour le "temps libre", surtout pour les moins de 40 ans, tandis que pour les accompagnements il diminue, de nouveau surtout pour les moins de 40 ans. Enfin une faible augmentation est perceptible pour les achats chez toutes les classes d'âge, sauf les 40 à 50 ans.

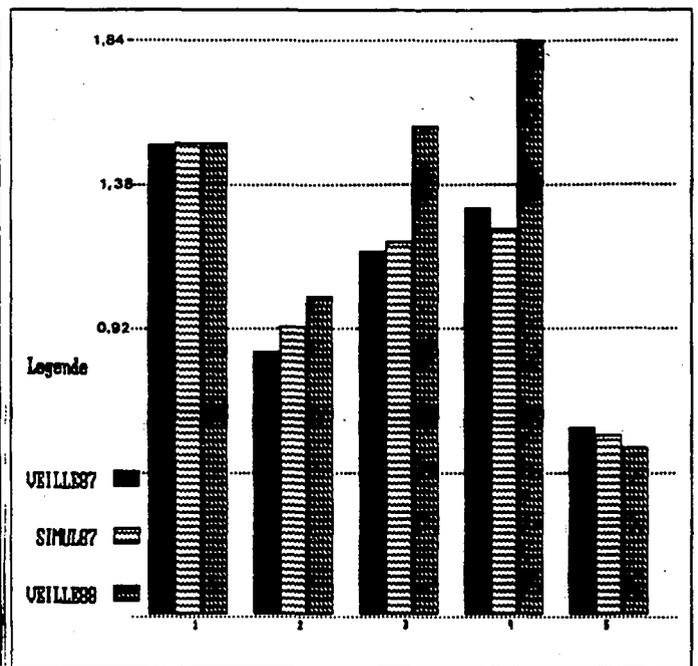
Par contre, les bouleversements sont assez nombreux en 1988. Curieusement, même le travail est concerné. Pour les plus jeunes, elle augmente de 20 %, tandis qu'elle diminue d'un pourcentage comparable pour les plus âgées. Si l'on peut expliquer cette évolution par une légère modification de la composition du groupe des plus jeunes (davantage d'actifs), en revanche on ne trouve aucune explication pour les plus âgées, si ce n'est un effectif plus réduit qui les rend plus sensibles aux aléas quotidiens. Même pour le "temps libre", où l'on obtient souvent des résultats assez proches lors de la simulation et en 1988, nous trouvons des évolutions assez différentes selon les classes d'âge.

Graphique 5.10 : Nombre de déplacements selon le motif et l'âge.

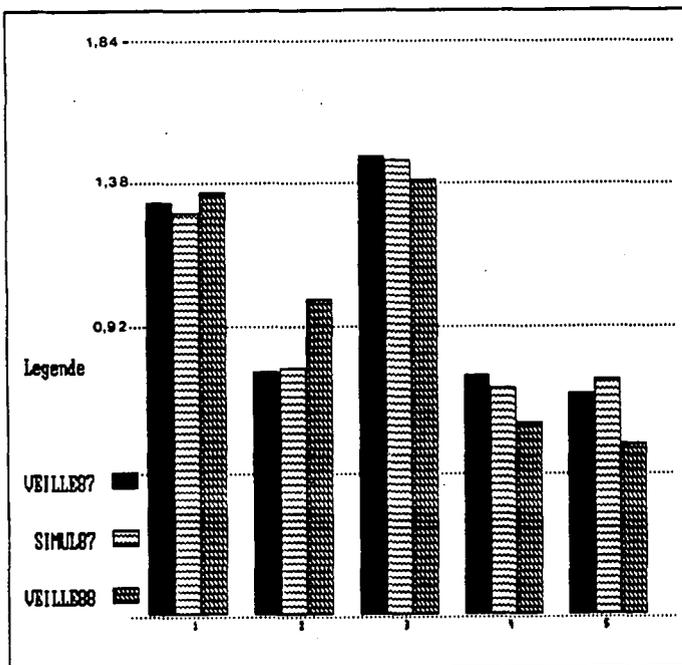
20 A 30 ANS



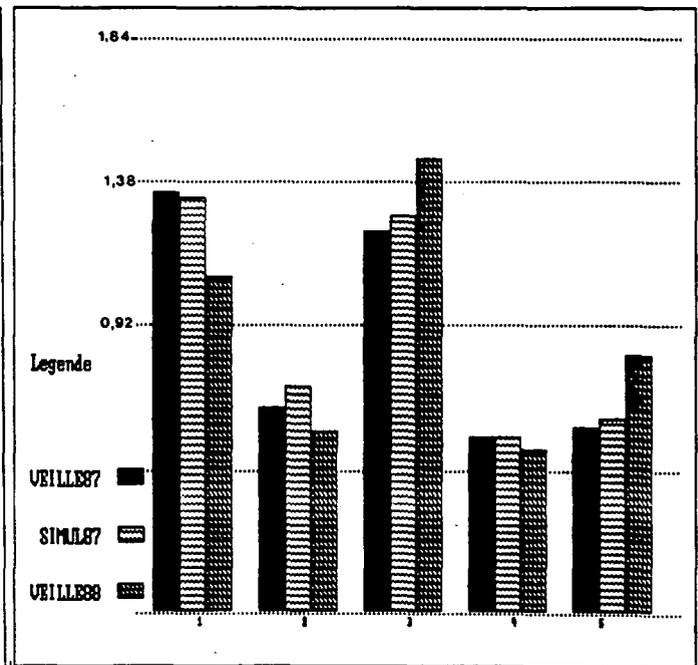
30 A 40 ANS



40 A 50 ANS



50 A 60 ANS



LEGENDE

- 1 TRAVAIL
- 2 ACTIVITES DE TEMPS LIBRE
- 3 ACHATS
- 4 ACCOMPAGNEMENTS
- 5 AUTRES MOTIFS

Pour les 30 à 40 ans, nous avons noté précédemment une très forte croissance du nombre de déplacements en 1988. Celle-ci se porte sur trois motifs : les accompagnements (+ 41 %), les achats (+ 34 %) et le "temps libre" (+ 21 %). Il n'y a que pour les loisirs où une évolution allant dans le même sens, tout en étant moins importante, était présente lors de la simulation.

### 3.4 - Conclusions

Pour la plupart des motifs, les évolutions observées entre 1987 et 1988 et lors de la simulation sont assez différentes. Seul le "temps libre" se démarque par des résultats assez proches, même si la progression du nombre de déplacements est un peu plus forte en 1988 que lors de la simulation. A l'inverse, les différences les plus grandes entre les deux schémas d'activités concernent le motif accompagnements. Nous retrouvons un résultat déjà mis en évidence lors de l'analyse des activités. Le nombre de déplacements accompagnements diminue lors de la simulation et progresse en 1988. Ce constat peut être dressé pour presque tous les groupes d'individus. Seuls les hommes actifs et les plus de 40 ans s'en démarquent.

De nouveau, la partition de notre population, selon les variables socio-économiques retenues dans cette section, permet d'expliquer les différences de comportements, quant au nombre de déplacements selon le motif. Par contre, elle est moins pertinente pour comparer ou expliquer les évolutions obtenues entre 1987 et 1988 ou lors de la simulation.

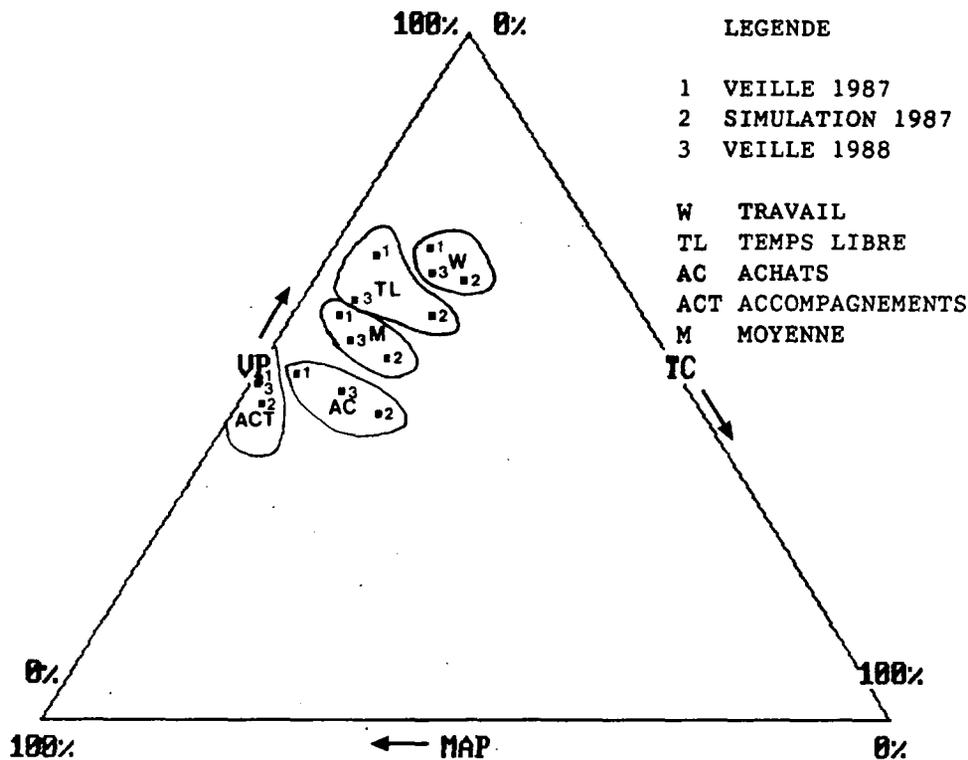
#### 4 - REPARTITION MODALE DES DEPLACEMENTS

Nous ne retenons que les trois modes principaux que sont la marche à pied, la voiture particulière et les transports collectifs, les autres modes de déplacements ayant une place très réduite. Dans un premier temps, nous étudions l'influence du motif de déplacements. Puis, nous croisons cet indicateur avec des variables socio-économiques. Nous nous limitons au statut individuel et à la disponibilité d'une automobile, car l'âge des individus a une influence très réduite sur l'usage des modes de transport.

##### 4.1 - L'influence du motif de déplacement

Quel que soit le motif de déplacement, les transports collectifs sont délaissés en 1987. Ils réalisent leur meilleur score avec le travail (11,5 %), tandis que tous les autres motifs sont en dessous de la moyenne. Le partage modal s'instaure donc essentiellement entre la voiture particulière et la marche à pied. Ces deux moyens de transport sont presque à parité pour les motifs liés aux activités assurant le fonctionnement du ménage. Par contre la voiture impose sa suprématie pour les activités de "temps libre" et le travail.

Graphique 5.11 : Répartition modale et motif de déplacement



Lors de la simulation, la part de marché des transports collectifs augmente pour tous les motifs à l'exception des accompagnements. Les croissances les plus fortes concernent les achats (12,4 %) et les activités de "temps libre" (10,9 %), tandis que pour le travail seuls 6,2 % de parts de marché sont gagnés. Cette évolution se

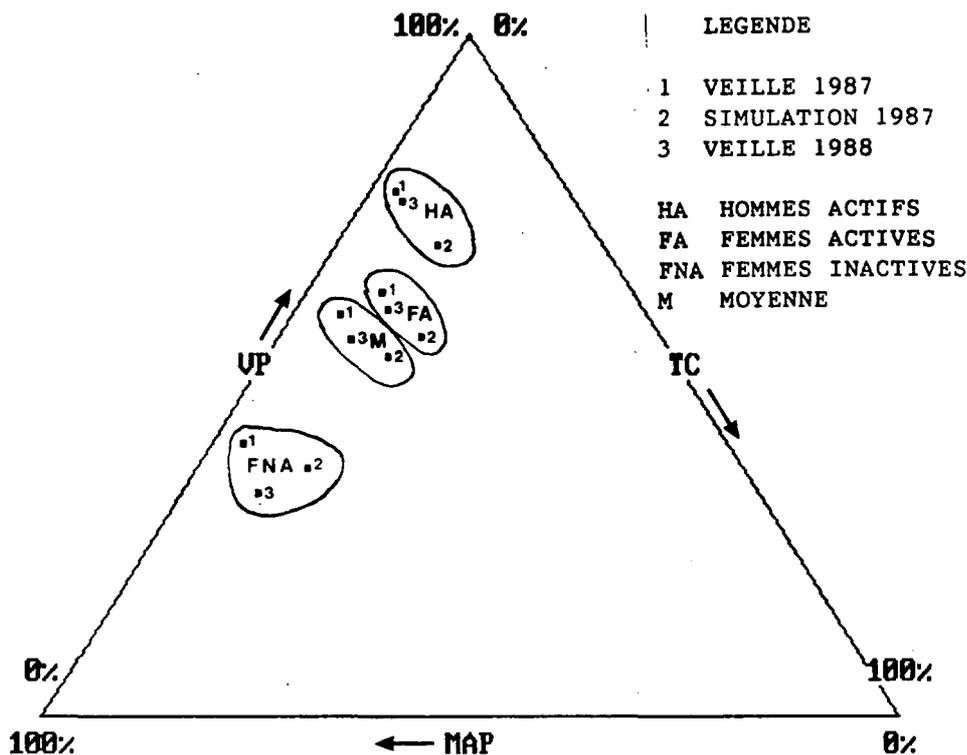
fait surtout au détriment de la voiture et dans une moindre mesure de la marche à pied.

Un an plus tard, l'accroissement de la part des transports collectifs subsiste pour le travail et les achats, mais bien amoindri par rapport aux données de la simulation. En revanche, il disparaît pour les activités de "temps libre". Cette évolution se fait exclusivement au détriment de la voiture pour le travail, qui plus est, la part de la marche à pied s'accroît un peu. Pour les achats, ce sont les deux autres modes qui subissent les effets de la progression de la part des transports collectifs dans une proportion analogue à celle de la simulation. Curieusement, pour les activités de "temps libre", les données de 1988 se traduisent par une poussée de la marche à pied, les autres modes restant au même niveau (ce qui traduit donc une baisse de leur part de marché). Enfin, pour les déplacements liés aux accompagnements l'augmentation de leur nombre n'entraîne pas de modification dans les parts respectives de chaque mode. La répartition modale reste donc comparable à celle obtenue lors de la simulation pour ce motif.

4.2 - Le statut individuel

Les trois groupes d'individus ont des comportements modaux assez nettement distincts. Les hommes actifs utilisent leur voiture pour les trois quarts de leurs déplacements, tandis qu'ils délaissent presque totalement les transports collectifs.

Graphique 5.12 : Répartition modale et statut individuel



Les femmes actives ont un usage un peu plus modéré de la voiture (62 %) peut être parce que leur accès à ce mode est un peu moins généralisé que celui des hommes. De ce fait, les transports collectifs sont tout de même utilisés pour un déplacement sur dix. Mais cet usage n'est le fait que des femmes qui n'ont pas une disponibilité permanente de la voiture particulière et qui effectuent alors un cinquième de leurs déplacements en transports collectifs.

Les femmes inactives se déplacent essentiellement à pied (56 %). Elles ne recourent que très rarement aux transports collectifs, même lorsqu'elles ne disposent pas d'automobile.

La simulation est l'occasion de gain de parts de marché pour les transports collectifs, dans des proportions équivalentes pour chacun des trois groupes. Pour les actifs, ce changement s'opère principalement au détriment de la voiture, alors que pour les inactives la marche à pied en pâtit davantage. Ainsi, c'est le mode dominant qui est principalement visé.

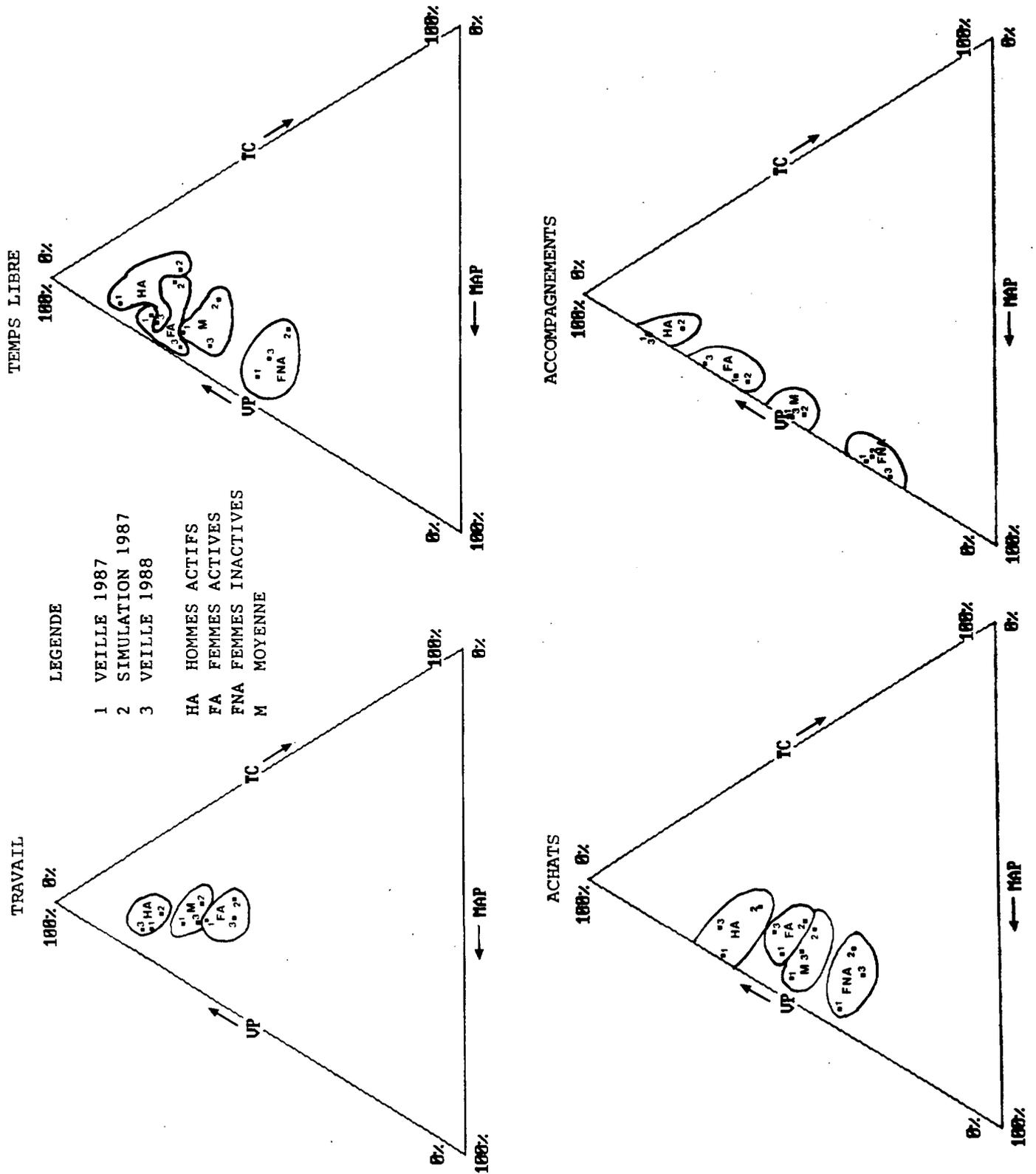
En 1988, la part des transports collectifs augmente pour chacun des trois groupes d'individus, mais de manière moins importante que lors de la simulation, tout particulièrement pour les actifs. Pour ces derniers, le gain en part de marché n'est que 1,5 à 2 %, alors qu'il est de 4,3 % pour les femmes inactives qui multiplient leur usage des transports collectifs par un facteur 2,6. Pour les actifs, cette évolution s'effectue au détriment de la voiture particulière, comme lors de la simulation. Par contre pour les inactives, ce n'est plus le mode dominant qui cède de la place. Bien au contraire, la part de la marche à pied se renforce en 1988.

Le croisement avec le motif de déplacement permet de préciser ces résultats.

Quel que soit le motif de déplacement, la voiture est le mode dominant des actifs. Les hommes en font même un usage intensif pour tous les motifs (de 67 à 83 % des déplacements). Dans tous les cas, leur utilisation de l'automobile est supérieure à celle des femmes actives. A l'inverse, pour les femmes inactives, la marche à pied dispose d'une suprématie pour tous les motifs. Il n'y a que pour le motif "temps libre" qu'elle doit partager cette place avec la voiture. Quant aux transports collectifs, ils ne font pas recette. Les hommes actifs ne les utilisent que pour le travail et encore que pour un déplacement sur quinze. Chez les inactives, ils ne sont empruntés que pour 6 % des déplacements à motif achats et "temps libre". Seules les actives fréquentent un peu les transports collectifs, mais principalement pour le travail.

Lors de la simulation, nous assistons à une progression générale des transports collectifs. Seul le motif accompagnement fait exception à cette règle, ce mode de transport n'étant que très exceptionnellement utilisé par ce motif. Pour tous les groupes d'individus, l'augmentation de la part de marché des transports collectifs est plus importante pour les motifs "temps libre" et achats (+ 10 à + 14 %) que travail (+ 4 à + 7 %). Pour ces trois motifs, ce changement s'effectue principalement au

Graphique 5.13 : Répartition modale, motif de déplacements et statut individuel.



détriment du mode dominant. La suppression de quelques accompagnements n'entraîne pas d'évolution dans le partage modal pour ce motif à l'exception des hommes actifs où la voiture particulière cède un peu de terrain à la marche à pied.

En 1988, les évolutions sont quelque peu différentes. D'une manière générale, on retrouve une progression de la part des transports collectifs, mais elle est parfois bien tenue. De plus, les différences entre nos trois groupes sont plus importantes que lors de la simulation. A l'inverse l'augmentation de la part des transports collectifs est moins sensible au motif que lors de la simulation. Pour les hommes actifs, l'usage des transports collectifs reste très faible en 1988, à peu près au niveau de 1987. Pour les femmes actives, la progression concerne le travail et les achats, mais dans une proportion moindre que lors de la simulation. Pour les inactives, les gains des transports collectifs concernent les mêmes motifs que lors de la simulation, mais de nouveau ils sont plus faibles que lors de cette phase.

Ces changements ont des conséquences sur les deux autres modes de transport. Le plus souvent, ils affectent surtout le mode dominant, comme lors de la simulation, mais cette règle possède en 1988 ses exceptions. Ainsi, pour les achats, la part de la voiture particulière ne diminue pas chez les actifs, qui plus est elle s'accroît légèrement, et chez les inactives, c'est la voiture qui subit le plus les effets du nouvel usage des transports collectifs. D'autres modifications, qui n'étaient pas présentes lors de la simulation, affectent, en 1988, les parts respectives de la marche à pied et de la voiture particulière sans que le troisième mode soit concerné. Elles se portent sur le "temps libre" et les accompagnements.

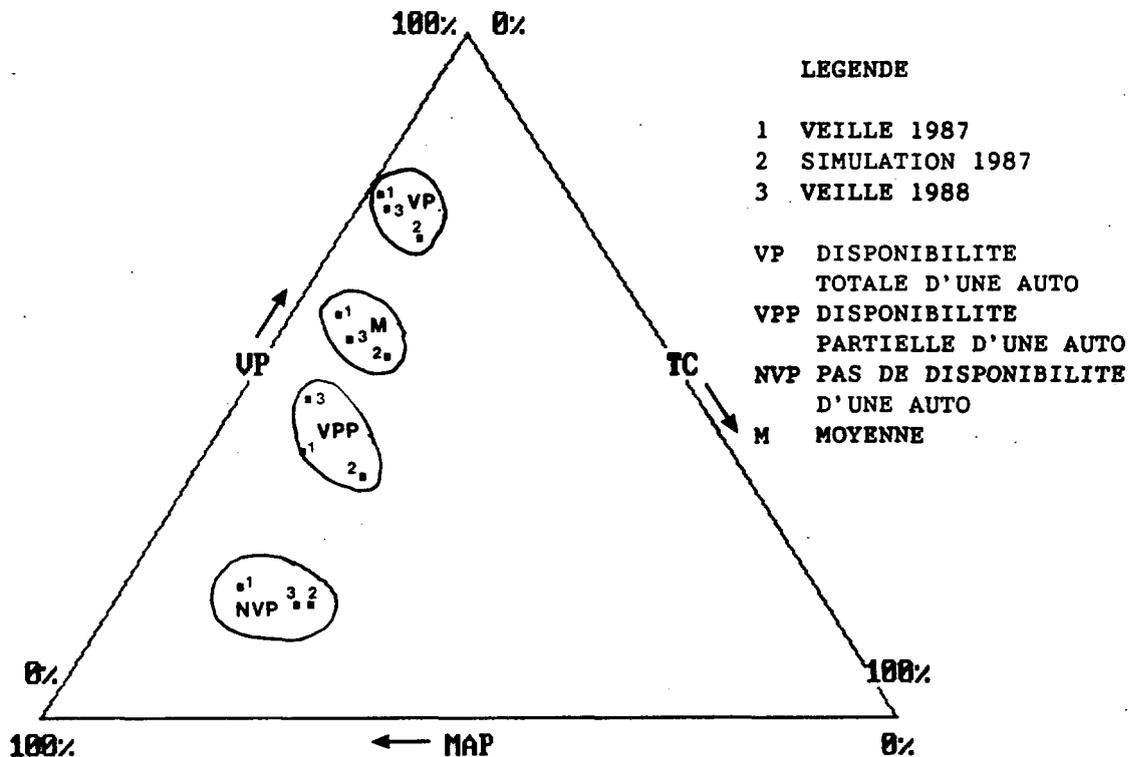
#### 4.3 - La disponibilité d'une automobile

Une liaison très nette apparaît entre disponibilité et usage de la voiture. Ceux qui en ont un accès permanent l'utilisent pour les trois quarts de leur déplacement, alors que les autres ne l'empruntent (en tant que passager) que pour 20 % de leur déplacement. Pour autant, ces derniers ne remplacent pas ce mode motorisé par un autre mode motorisé, puisque les transports collectifs n'occupent que 14 % du marché des déplacements, la marche à pied étant utilisée pour les deux tiers des déplacements.

Curieusement, lors de la simulation, le gain de parts de marché des transports collectifs est équivalent pour les deux groupes. De nouveau, c'est le mode dominant qui subit le contrecoup du regain de l'usage des transports collectifs.

En 1988, le résultat est tout autre. Pour ceux qui ne disposent pas d'auto, nous avons des résultats identiques à ceux de la simulation. En revanche, pour ceux qui en disposent, les déclarations recueillies lors de la simulation ne se concrétisent pas en 1988. La part des transports collectifs n'augmente que de 1,7 %.

Graphique 5.14 : répartition modale et disponibilité d'une automobile



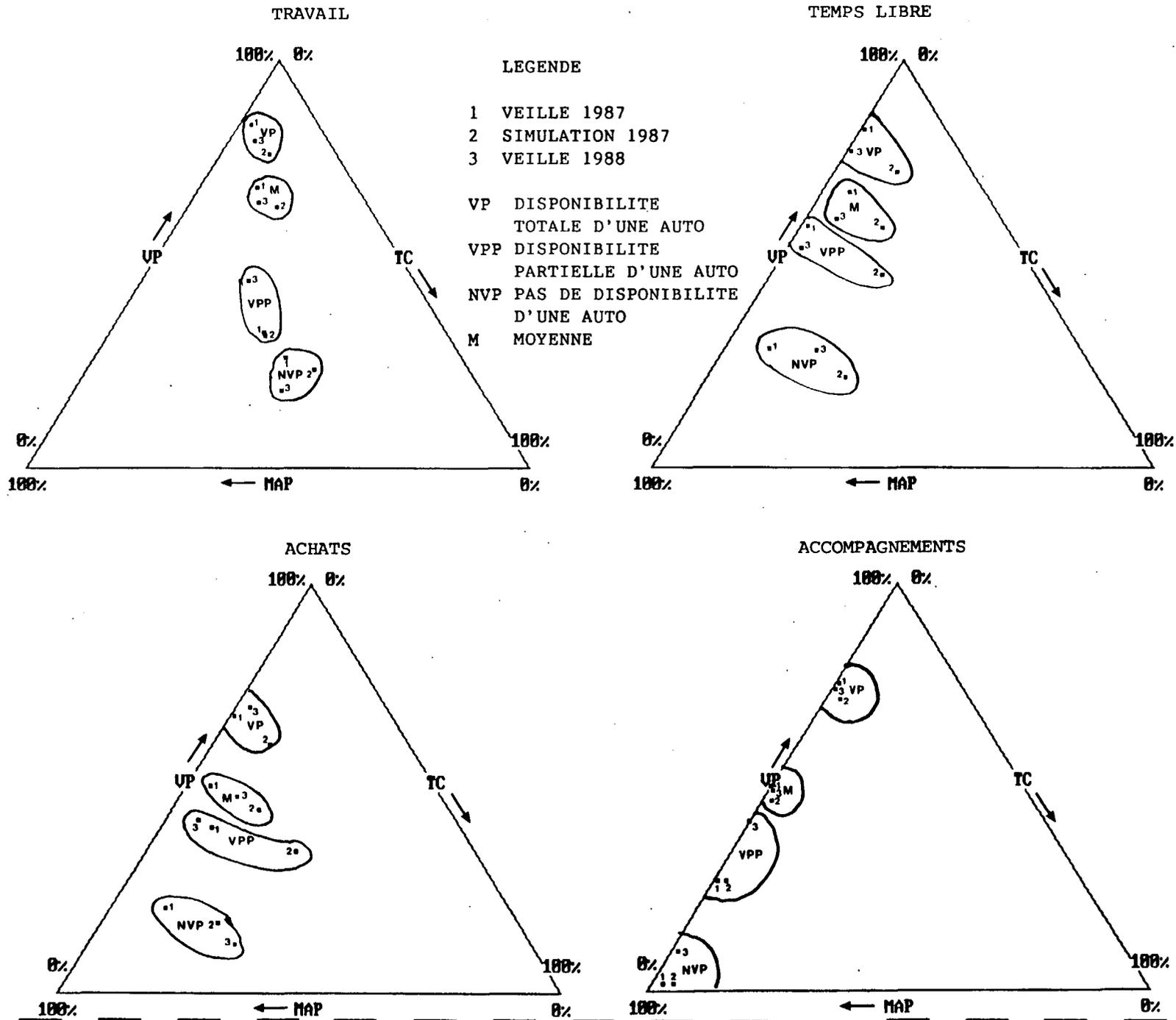
La décomposition selon le motif ne modifie pas beaucoup les remarques que nous avons faites.

La liaison subsiste très nettement entre disponibilité et usage d'une automobile, quel que soit le motif du déplacement. La part de la voiture ne descend pas en dessous de 67 % pour ceux qui en disposent en permanence. Par contre, pour ceux qui n'y accèdent pas, des différences apparaissent entre les motifs. Les déplacements liés au travail, dont la localisation est fortement contrainte, se font davantage en transports collectifs que les autres. Ce mode est utilisé pour 38 % des déplacements liés au travail et seulement pour 10 % des déplacements réalisés pour les achats et le "temps libre".

Lors de la simulation, les gains de parts de marché des transports collectifs sont peu sensibles à la disponibilité d'une auto, à l'exception du motif "temps libre" pour lequel l'augmentation est un peu plus importante pour ceux qui ne disposent pas de véhicule.

En 1988, la situation est bien évidemment différente. Ceux qui ont un accès à la voiture délaissent presque totalement les transports collectifs pour tous les motifs. Seul le motif travail se démarque très légèrement avec 5 % des déplacements effectués en transports collectifs. Par contre, pour ceux qui ne disposent pas d'auto, nous obtenons des résultats très proches de ceux de la simulation. Nous retrouvons également la règle déjà énoncée précédemment qui établit que la progression des transports collectifs s'effectue principalement au détriment du mode dominant.

Graphique 5.15 : Répartition modale, motif de déplacement et disponibilité d'une automobile.



#### 4.4 - Conclusion

Les deux variables qui expriment le mieux la position des enquêtés par rapport aux contraintes, et en premier lieu, aux contraintes d'accès aux moyens de transport, permettent de mettre en évidence des différences de comportements modaux importantes. Par contre, la répartition modale est moins sensible aux autres caractéristiques socio-économiques.

Malheureusement, cette influence ne se retrouve que de manière très ténue lorsqu'il s'agit de comparer les données de la simulation avec celles recueillies en 1988. Le seul groupe, pour lequel les déclarations recueillies lors de la simulation se concrétisent en 1988, concerne ceux qui ne disposent pas d'une voiture. Par contre, pour ceux qui en disposent, l'écart entre ces deux phases est grand. En effet, lors de la simulation, le gain des transports collectifs est peu sensible à la disponibilité d'une auto, alors qu'en 1988 c'est le facteur déterminant.

Pour la variable statut, ce sont les femmes inactives qui en 1988 se rapprochent le plus des données obtenues lors de la simulation. Toutefois, cette situation doit être tempérée selon le motif de déplacement.

L'influence du motif est également assez importante. Curieusement, l'accroissement de la part de marché des transports collectifs en 1988 est plus faible pour les activités de "temps libre" que pour les activités contraintes (accompagnements exclus). Pourtant, lors de la simulation, l'usage des transports collectifs progresse pour tous les motifs (accompagnements exclus).

## 5 - REPARTITION SPATIALE DES DEPLACEMENTS

Nous conservons le découpage utilisé dans la première section pour présenter la répartition spatiale des déplacements :

- Grenoble tramway : secteur de Grenoble constitué des localisations se trouvant à une distance inférieure à 500 mètres d'un arrêt du tramway,
- Grenoble autres localisations : reste de Grenoble (distance supérieure à 500 mètres d'un arrêt du tramway),
- Fontaine tramway : secteur de Fontaine constitué des localisations se trouvant à une distance inférieure à 500 mètres d'un arrêt du tramway,
- Rive gauche du Drac, autres localisations : reste du secteur d'enquête (= reste de Fontaine + Seyssinet + Sassenage),
- Autres localisations : toute autre localisation extérieure aux 4 communes précédentes.

Les distances utilisées sont des distances à vol d'oiseau.

### 5.1- L'influence du motif de déplacement

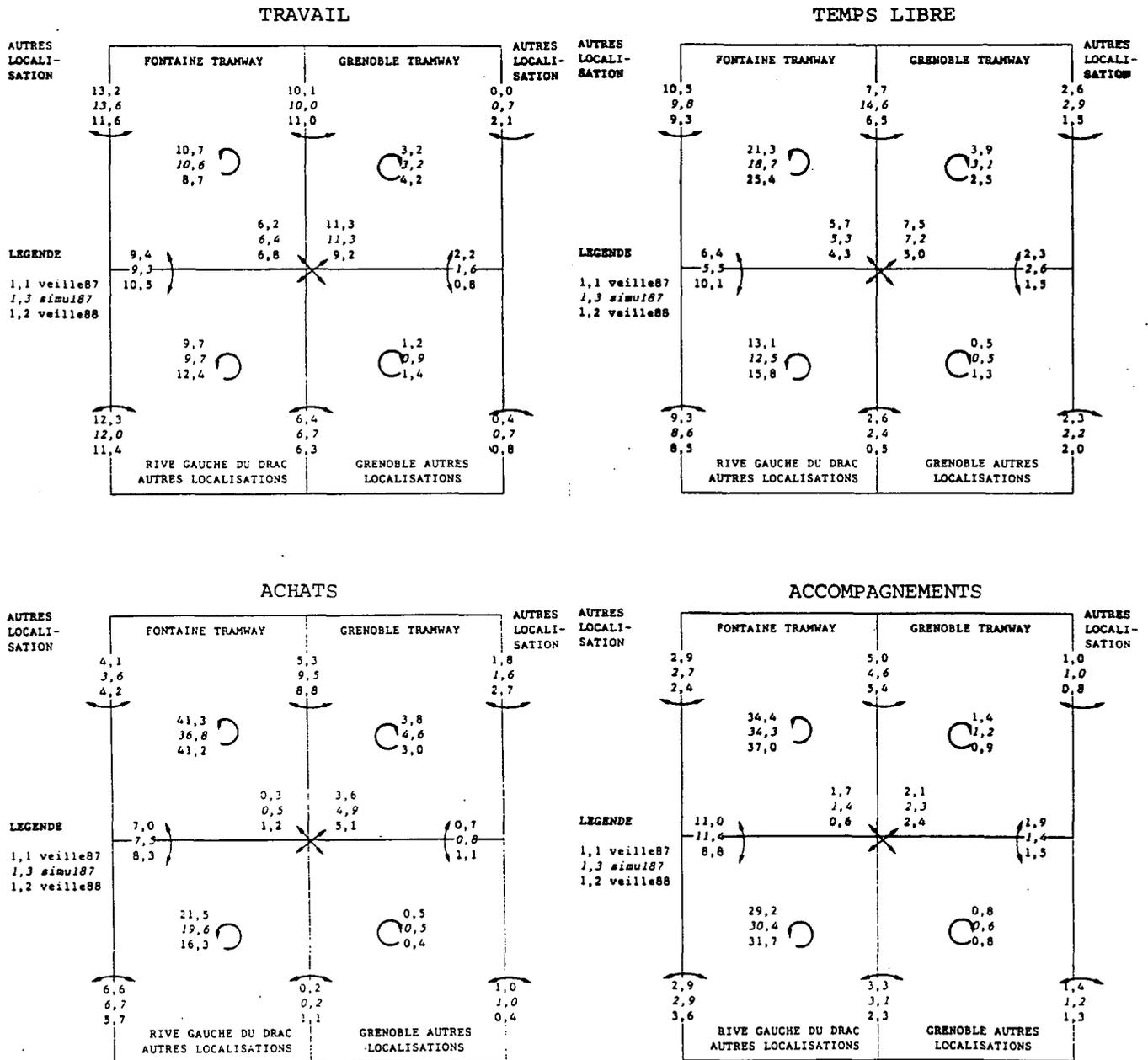
La répartition des flux dépend fortement du motif de déplacement. Les déplacements pour les motifs liés au fonctionnement du ménage sont très concentrés dans le secteur d'enquête. 70 % des déplacements d'achats et 75 % de ceux réalisés pour les accompagnements sont internes aux trois communes d'enquête. Ces pourcentages élevés dénotent un équipement scolaire (surtout pour les jeunes enfants), et commercial d'assez bon niveau, à moins que ce ne soit les contraintes de transport qui limitent les possibilités de sortir de cette zone. Pour le "temps libre", les flux sont plus diversifiés avec 59 % des déplacements ayant au moins une extrémité hors du territoire d'enquête. Enfin, la majorité des actifs (70 %) doit sortir de la zone d'enquête pour se rendre à son lieu d'emploi. Pour les déplacements internes au périmètre d'enquête, Fontaine exerce une attraction plus importante pour le "temps libre" et les achats.

En dehors des trois communes d'enquête, le secteur de Grenoble tramway exerce une certaine influence. Celle-ci reste toutefois assez mesurée. Un quart des déplacements de travail ou de "temps libre" ont au moins une extrémité dans ce secteur, mais ce pourcentage chute à 15 % pour les achats et à 11 % pour les accompagnements. Le secteur comprenant le reste de Grenoble attire peu de déplacements quel que soit le motif. Enfin, un quart des déplacements ont une extrémité hors des quatre communes citées précédemment pour les motifs travail et "temps libre", mais seuls 13,5 % des déplacements d'achats et 8,2 % de ceux réalisés pour les accompagnements sont encore dans cette situation.

Lors de la simulation, les résultats sont assez dépendants du motif de déplacements. Pour le travail et les accompagnements dont la localisation est fortement contrainte, la répartition spatiale des déplacements n'évolue pas. En revanche, pour les deux autres motifs, l'influence du tramway se fait nettement sentir. La liaison entre les deux secteurs longeant le tramway se renforce fortement. Pour les achats, d'autres flux augmentent également, bien que de manière beaucoup plus réduite. Ce sont les déplacements internes au secteur de Grenoble tramway,

ceux reliant les deux zones d'enquête et enfin ceux effectués entre "rive gauche du Drac, autres localisations" et "Grenoble tramway". Ainsi pour les achats, le nouveau réseau de transports collectifs entraîne un renforcement du pôle d'attraction des zones centrales de Grenoble, alors que, pour le "temps libre", seule la liaison pouvant être assurée en tramway sans correspondance occupe une place accrue. Pour le "temps libre", nous avons une diminution de l'importance de presque toutes les autres liaisons, alors que pour les achats, seuls les déplacements internes aux deux secteurs d'enquête sont réduits.

Graphique 5.16 : Répartition spatiale des déplacements et motif de déplacement



En 1988, ces résultats ne se retrouvent que très partiellement. Pour le travail, nous conservons une relative stabilité, comme lors de la simulation. Cette remarque générale ne doit cependant pas masquer certains changements comme les parts des déplacements internes aux deux secteurs d'enquête ou entre ces mêmes secteurs et "Grenoble tramway" ou "autres localisations". En revanche, les écarts sont un peu plus importants pour les accompagnements. Ces derniers sont plus nombreux pour conduire les enfants à l'école. De ce fait, les déplacements internes aux trois communes d'enquête sont plus nombreux, alors que la plupart des autres liaisons ont tendance à s'affaiblir.

Toutefois, les différences les plus importantes entre la simulation et 1988 résident dans le motif "temps libre". A l'inverse des données de la simulation, les déplacements internes à la zone d'enquête progressent fortement (de 40,8 % à 51,3 % des déplacements effectués par les enquêtés contre 36,7 % lors de la simulation). Ce changement s'enregistre au détriment de toutes les autres liaisons, y compris celle associant les secteurs de Fontaine et de Grenoble proches du tramway.

Par contre, pour les achats, nous retrouvons globalement le sens des évolutions recueillie lors de la simulation. Le secteur Grenoble tramway renforce son attraction (en 1988, 20,7 % des déplacements ont au moins une extrémité dans cette zone, contre 15,2 % en 1987 et 21,4 % lors de la simulation). La liaison entre les deux secteurs d'enquête se renforce également un peu, comme lors de la simulation. Toutefois, nous n'avons plus qu'une seule liaison qui pâtit de ce changement à savoir les déplacements internes au secteur "rive gauche du Drac, autres localisations", les déplacements internes au secteur "Fontaine tramway" restant aussi nombreux.

## 5.2 - L'influence du moyen de transport

Pour présenter les résultats, nous avons procédé au regroupement des liaisons de même nature, de manière à réduire leur nombre et à faciliter la lecture du graphique.

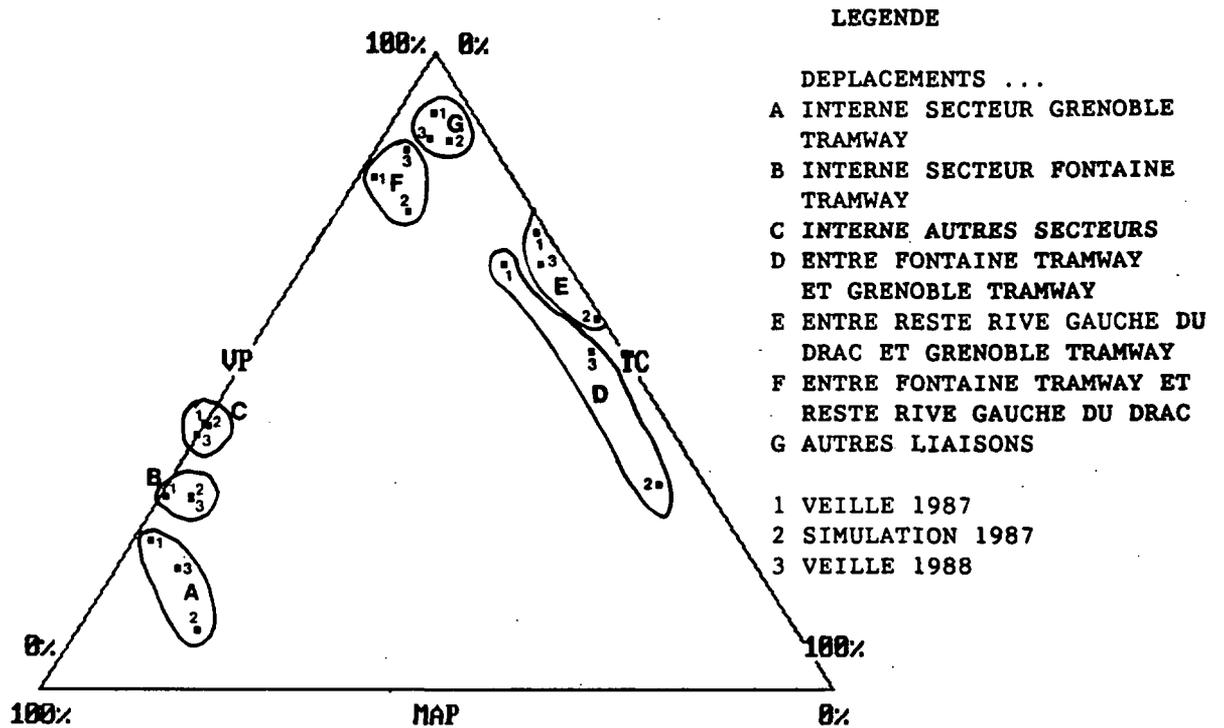
Nous pouvons dégager trois groupes très différents :

- les déplacements internes à un secteur qui sont réalisés essentiellement à pied et jamais en transports collectifs ;
- les deux liaisons entre les communes d'enquête et le secteur Grenoble tramway. La voiture est le mode dominant, mais les transports collectifs regroupent tout de même un quart des déplacements. La marche à pied est évidemment presque inexistante (elle est en fait limitée aux déplacements entre zones limitrophes de ces secteurs) ;
- les autres liaisons. La suprématie de la voiture y est totale ; les transports collectifs sont délaissés et la marche à pied reste confinée aux déplacements entre zones limitrophes des différents secteurs concernés.

Lors de la simulation, les changements dépendent du type de liaison. La moitié de l'augmentation du nombre de déplacements transports collectifs se concentre sur la liaison associant les deux secteurs proches du tramway. Les transports collectifs deviennent même le mode dominant avec 62 % des déplacements. Le tramway apparaît donc comme l'élément

moteur de la restructuration des transports collectifs. Par contre, la dynamique réseau, avec le rabattement du bus sur le tramway apparaît moins attractive. Ainsi, sur la liaison entre le reste de la rive gauche du Drac et le secteur "Grenoble tramway", les transports collectifs ne gagnent que 15 % du marché des déplacements. Ce gain devient très faible pour les autres liaisons à l'exception des déplacements internes au secteur "Grenoble tramway" (où l'on retrouve la logique tramway).

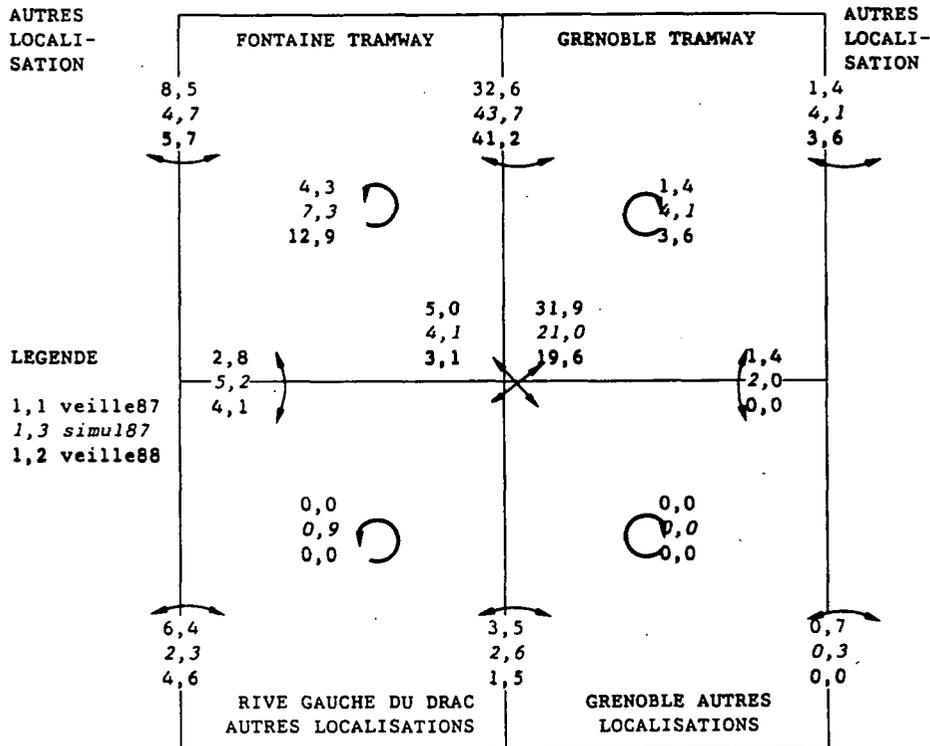
Graphique 5.17 : Répartition modale selon le type de liaison



En 1988, ce constat se trouve globalement confirmé, mais avec certaines nuances. Sur la liaison entre les secteurs "Grenoble tramway" et "Fontaine tramway", les transports collectifs confirment leur forte croissance (de 25 à 43 % des déplacements) sans atteindre toutefois les données de la simulation (62 %). Nous avons encore une progression de la part des transports collectifs pour trois autres liaisons. Elle est toutefois beaucoup plus modérée. Nous retrouvons les deux liaisons mentionnées lors de la simulation pour le même résultat (déplacement interne au secteur "Grenoble tramway" et entre "rive gauche du Drac, autres localisations" et "Grenoble tramway") ainsi que les déplacements internes au secteur "Fontaine tramway". La place privilégiée du tramway dans l'usage des transports collectifs se trouve ainsi confirmée, comme lors de la simulation.

Pour préciser cet usage, nous présentons la répartition spatiale des déplacements effectués en transports collectifs.

Graphique 5.18 : Répartition spatiale des déplacements transports collectifs



En 1987, deux liaisons équivalentes regroupent déjà les deux tiers des déplacements. Ce sont celles reliant les trois communes d'enquêtes au secteur "Grenoble tramway". Nous avons ensuite un saupoudrage entre les autres liaisons.

Lors de la simulation, cette situation est profondément modifiée. La liaison entre "Grenoble tramway" et "Fontaine tramway" s'accroît de 10 % tandis que l'autre liaison forte diminue de 10 %. Pour les autres liaisons, les évolutions sont plus mesurées. Elles se traduisent par un accroissement de la part des déplacements internes aux deux secteurs proches du tramway et des déplacements reliant les deux secteurs de la zone d'enquête.

En 1988, ces résultats sont très largement confirmés. On peut toutefois remarquer une sous-estimation de la progression de la part des déplacements internes au secteur "Fontaine tramway".

### 5.3 - L'influence des caractéristiques socio-économiques

L'influence des caractéristiques socio-économiques sur la répartition spatiale des déplacements est assez importante. En revanche, elle l'est beaucoup moins lorsqu'il s'agit de mesurer l'évolution de la répartition spatiale des déplacements, lors de la simulation ou entre 1987 et 1988. Ou plus exactement, on ne décèle cette influence que par une analyse détaillée par motif de déplacement. Il nous semble donc préférable

de ne pas inclure les graphiques correspondants dans ce rapport pour ne pas trop le surcharger (une présentation de l'influence de la disponibilité d'une auto pour chaque motif de déplacement nécessite pas moins de 8 graphiques, pour le statut individuel, il en faut 12).

### 5.3.1 - Le statut individuel

Pour les hommes actifs, les évolutions sont très limitées, autant lors de la simulation qu'entre 1987 et 1988. La répartition spatiale des déplacements se traduit par une très forte dispersion des flux.

La répartition spatiale des déplacements des femmes actives est un peu moins concentrée que celle des hommes. Près de 40 % des déplacements sont effectués dans la zone d'enquête (au lieu de 24 % seulement pour les hommes actifs). Les changements lors de la simulation et entre 1987 et 1988 sont encore très mesurés, mais plus importants que pour les hommes. Lors de la simulation, on assiste à un léger renforcement (+ 2,2 %) des liaisons entre les communes d'enquête et le secteur "Grenoble tramway", les déplacements internes à la zone d'enquête étant un peu moins nombreux (- 1,6 %). En 1988, les modifications sont plus importantes, et différentes de celles recueillies lors de la simulation. Seule l'évolution concernant la liaison associant les deux secteurs proches du tramway est maintenue. En revanche, les déplacements internes aux communes d'enquête sont plus fréquents (+ 3,2 %), alors que la liaison "reste rive gauche du Drac" - "Grenoble tramway" régresse (- 1,8 %). Sur les autres liaisons, les écarts sont plus réduits.

Les femmes inactives se meuvent dans un espace beaucoup plus réduit que les actifs. 75 % de leurs déplacements sont internes à la zone d'enquête. Lors de la simulation, le tramway contribue à une certaine ouverture de l'espace fréquenté grâce à un renforcement des liaisons entre les secteurs d'enquête et "Grenoble-tramway" (+ 5,9 %). Ce rééquilibrage correspond à un transfert de déplacements qui étaient, auparavant, réalisés dans les communes enquêtées (leur part régresse de 5,3 %). Cette évolution ne se confirme pas en 1988. La part des déplacements internes à la zone d'enquête augmente un peu (+ 1,7 %) au lieu de diminuer. Toutefois les liaisons entre cette zone et le secteur "Grenoble tramway" se renforcent également (+ 0,7 %), mais beaucoup moins que lors de la simulation. En fait, la croissance est un peu plus forte qu'il n'y paraît puisque les femmes inactives se déplacent plus souvent en 1988 qu'en 1987 (le nombre de déplacements progresse de 10 %). Globalement, le nouveau réseau de transports collectifs n'amène donc pas de modifications importantes de la répartition spatiale, contrairement aux données de la simulation. En fait, ce constat doit être nuancé selon le motif de déplacement. La concentration des déplacements est plus forte pour les accompagnements, contrairement aux données de la simulation. En revanche, l'espace fréquenté s'élargit un peu, par adjonction de localisations dans le centre de Grenoble, pour les achats et dans une moindre mesure le "temps libre", en concordance avec le sens de l'évolution recueillie lors de la simulation.

### 5.3.2 - La disponibilité d'une automobile

Les personnes ayant un accès permanent à l'automobile investissent plus largement l'espace que les autres. Les premières réalisent 44 % de leurs déplacements à l'intérieur du périmètre d'enquête contre 67 % pour les secondes.

Lors de la simulation, la répartition spatiale des déplacements reste stable pour ceux qui disposent d'une voiture. En revanche, pour ceux qui n'en disposent pas, nous retrouvons les évolutions déjà signalées : transfert de déplacements internes aux communes d'enquête (-4,4 %) vers les liaisons entre les secteurs d'enquête et le secteur "Grenoble tramway" (+4,7 %).

En 1988, les résultats sont un peu différents. Pour ceux qui accèdent à l'automobile, nous avons un renforcement de la part des déplacements internes au périmètre d'enquête (+ 5,4 %) au détriment de toutes les autres liaisons. Ce changement résulte pour l'essentiel des évolutions observées sur les motifs "temps libre" et accompagnements. Par contre, nous avons une relative stabilité pour le motif travail et une attraction plus forte du secteur Grenoble tramway (+ 4 %) pour les achats.

A l'inverse, pour ceux qui ne disposent pas de voiture, les données recueillies lors de la simulation correspondent à celles obtenues en 1988, même si les évolutions sont un peu plus réduites. Une analyse par motif confirme ce constat. L'espace fréquenté s'élargit, grâce à des déplacements plus nombreux vers le secteur "Grenoble tramway", pour les motifs "temps libre" et achats, tant lors de la simulation (+ 13,3 % pour le "temps libre", + 5 % pour les achats) qu'entre 1987 et 1988 (+ 11,2 % pour le "temps libre", + 8,4 % pour les achats). La répartition reste par contre globalement stable pour les motifs travail et accompagnements. Le premier se caractérise par une forte dispersion des flux et le second par une très forte concentration (94 %) sur les communes enquêtées. Le nouveau réseau de transport collectif et surtout le tramway permet donc de réduire les contraintes de localisation, en élargissant l'espace accessible.

### 5.3.3 - L'âge

L'influence de l'âge, sur la répartition spatiale des déplacements et son évolution lors de la simulation et entre 1987 et 1988 apparaît assez réduite. Elle semble de plus résulter davantage de changements de composition des groupes d'âge (par rapport au statut individuel ou à la disponibilité d'une auto) plus que d'un effet d'âge.

### 5.4 - Conclusion

Comme à l'accoutumée, nous pouvons établir un constat nuancé. Globalement, les évolutions repérées lors de la simulation sont souvent différentes de celles obtenues entre 1987 et 1988. Toutefois, dans certains cas que nous développons ci-dessous, nous avons des résultats assez proches.

Pour les motifs travail et achats, la répartition spatiale des déplacements résultant de la simulation concorde plutôt bien avec celle de

1988. Pour le premier motif, c'est la stabilité qui prévaut entre 1987 et 1988. Par contre, pour les achats, l'attraction des zones commerciales situées le long du tramway se renforce grâce à l'amélioration des communications.

Pour les déplacements effectués en transports collectifs, les caractéristiques dominantes de l'évolution de la répartition spatiale des déplacements, recueillies lors de la simulation, se retrouvent en 1988. Elles consacrent le rôle privilégié du tramway dans le regain de l'usage des transports collectifs. Par contre, la dynamique réseau recherchée dans le rabattement des lignes de bus sur le tramway ne se concrétise que timidement.

Enfin, pour les personnes ne disposant pas d'automobile, nous assistons à un élargissement de l'espace fréquenté, tant lors de la simulation qu'en 1988, pour les motifs liés aux activités dont la localisation n'est pas contrainte. Ainsi, le nouveau réseau de transport en commun provoque un accroissement de la fréquentation des zones centrales de Grenoble.

## 6 - LA REPARTITION HORAIRE DES DEPLACEMENTS

Comme pour les précédentes sections, nous débutons notre analyse par l'influence du motif puis du mode de déplacement. Nous la complétons par l'étude des caractéristiques socio-économiques des individus.

Pour présenter les résultats, nous utilisons un graphique donnant pour chaque bande horaire le pourcentage de déplacements commencés dans une bande horaire par rapport à l'ensemble des déplacements effectués au cours de la journée. Ainsi, le point figurant à 13 h 00, par exemple, fournit le pourcentage de déplacements commencés entre 12 et 13 heures.

### 6.1 - L'influence du motif de déplacement

La répartition horaire des déplacements est fortement dépendante du motif de déplacement. Tous les motifs se caractérisent par des pointes dans la journée. Toutefois, celles-ci ne sont pas situées aux mêmes périodes de la journée. Elles ont également des amplitudes différentes.

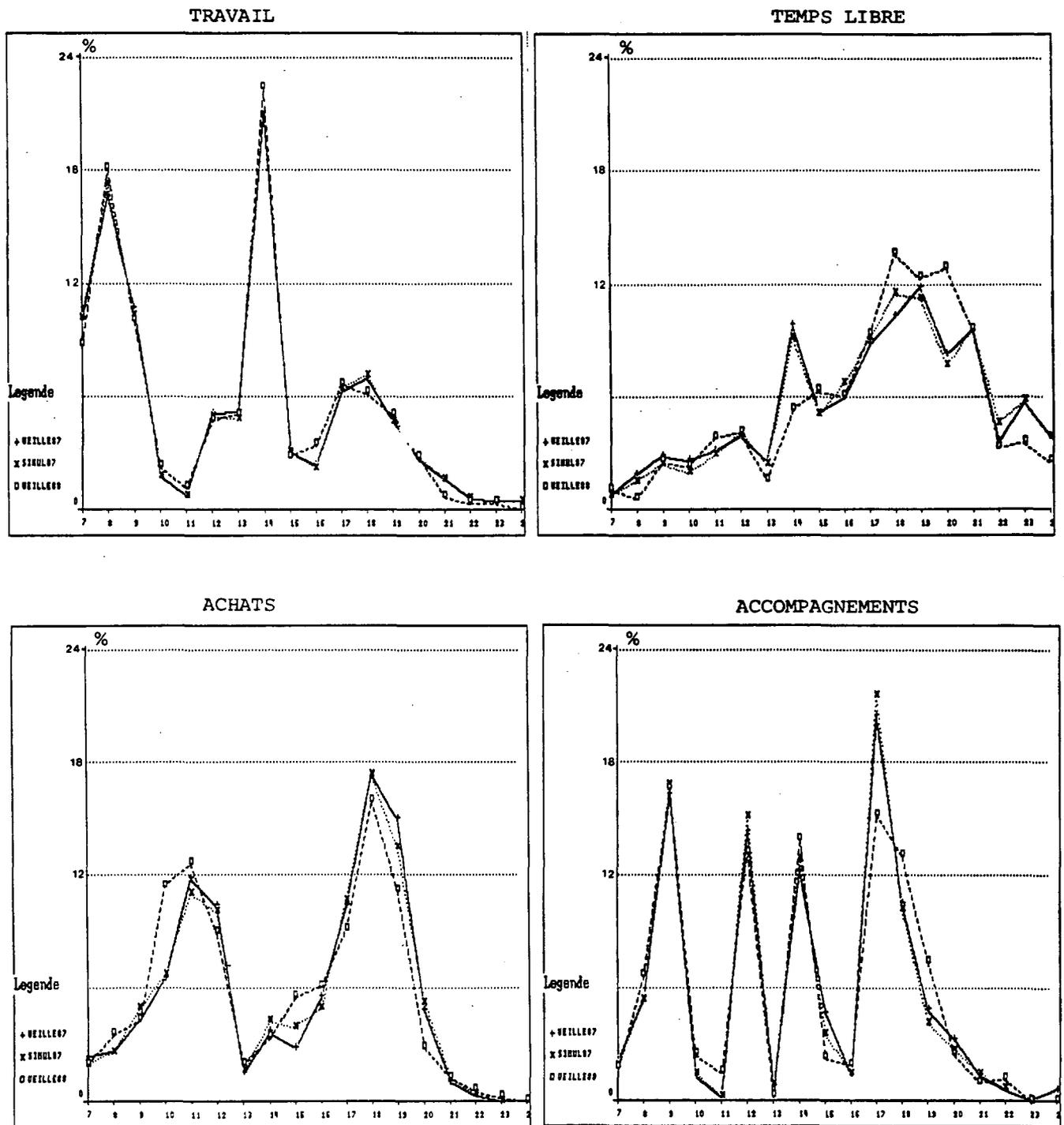
Pour le travail nous avons essentiellement deux pointes : le matin pour le départ au travail, et à 14 h 00 pour le retour au lieu d'emploi après la pause du midi. On pourrait s'attendre à retrouver deux autres pointes équivalentes : à midi avant le repas et le soir. La première est très faible, car la moitié des actifs déjeune hors du domicile. Les déplacements effectués ont alors pour motif le repas. De plus, certains actifs rentrant au domicile s'arrête en cours de trajet pour effectuer des achats ou des accompagnements. Pour le soir, l'étalement en fin d'après-midi de la sortie du travail, limite fortement l'importance de la pointe. De plus, une partie importante des actifs ne rentre pas directement au domicile et effectue d'autres activités sur le trajet du retour.

Pour le "temps libre", nous avons une forte concentration en fin d'après midi. Elle se traduit par une pointe moins intense que pour le travail, mais de durée plus longue.

Les déplacements d'achats se caractérisent par deux pointes le matin et l'après-midi, correspondant aux horaires d'ouverture des commerces. Les déplacements effectués l'après-midi sont toutefois deux fois plus nombreux que ceux du matin.

Enfin, pour les accompagnements, quatre pics apparaissent très nettement aux horaires d'entrées et sorties des écoles. Les personnes astreintes à ces accompagnements d'enfants à l'école ne disposent donc que de plages horaires assez courtes en matinée et en après-midi pour s'adonner à d'autres activités.

Graphique 5.19 : Répartition horaire des déplacements selon le motif de déplacement



Lors de la simulation, la stabilité domine pour les motifs travail et accompagnements dont les horaires sont le plus souvent fortement contraints. En revanche, de légers glissements apparaissent pour les deux autres motifs. Pour les achats, les différences restent mineures. Le matin, les déplacements commencent un peu plus tôt réduisant d'autant la pointe du matin. Le creux du midi a tendance à se remplir un peu. Il s'agit d'une part d'actifs qui profitent du tramway pour faire des achats à la pause du midi, et d'autre part d'inactives qui se rendent dans le centre de Grenoble pour l'après-midi grâce à l'amélioration de l'accessibilité de cette zone. Enfin, pour le "temps libre", la simulation conduit à des transferts de la matinée vers le début de l'après-midi. Quelques déplacements entre 18 et 20 heures sont supprimés, ce qui entraîne un léger décalage de la pointe qui s'amplifie en début de période et se réduit en fin de période. Globalement, pour l'ensemble des motifs, les changements sont donc faibles.

Les différences sont plus marquées en 1988, à l'exception du motif travail où l'on n'observe que de légers décalages. Pour les accompagnements, nous obtenons toujours quatre pointes de trafic très intenses. Toutefois, le pic du soir correspondant à la sortie de l'école est moins important (15 % au lieu de 21 % lors de la simulation), mais un peu plus large. Ainsi le nombre de déplacements effectués pour ce motif reste comparable à celui recueilli lors de la simulation.

Pour les achats, la tranche 14-15 heures augmente sa part, comme lors de la simulation. En revanche, les autres modifications ne sont pas présentes durant la simulation. Il s'agit pour l'essentiel d'un transfert de la pointe de fin d'après-midi vers le début de celle du matin. La première diminue donc en intensité, tandis que la seconde se décale un peu vers le début de la matinée et surtout dure plus longtemps.

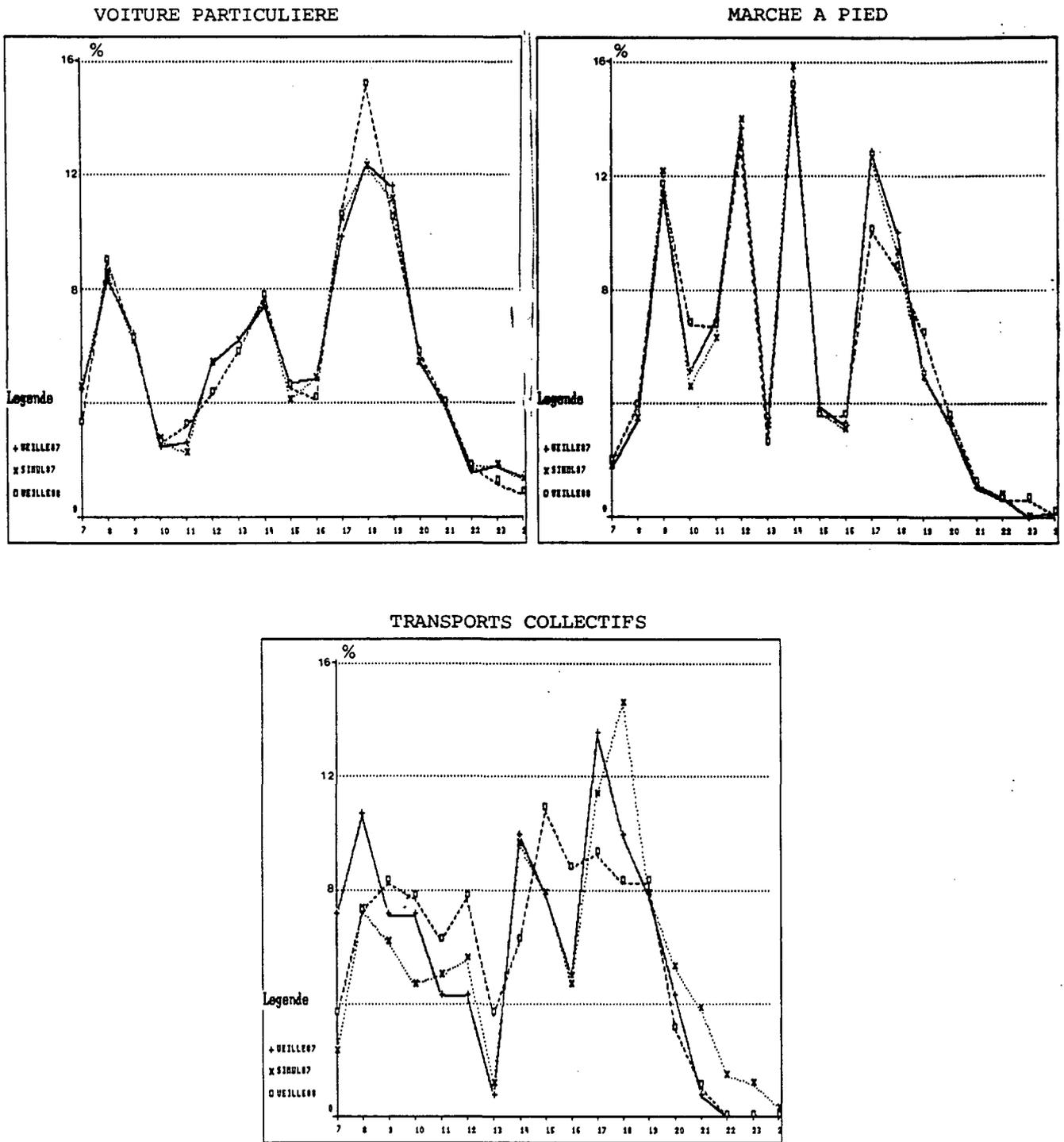
Les changements les plus importants s'opèrent pour le "temps libre". Le transfert mentionné lors de la simulation du matin vers l'après-midi se confirme, même s'il est moins important. Toutefois, cette modification est relativement mineure par rapport à toutes celles qui sont apparues entre 1987 et 1988 et qui n'ont pas été décelées lors de la simulation. La pointe de l'après-midi s'intensifie fortement (39 % des déplacements sont commencés entre 17 et 20 heures en 1988, contre seulement 30,5 % lors de la simulation). Par contre, le nombre de déplacements diminue fortement en fin de soirée et surtout la pointe de 13 à 14 heures disparaît totalement.

## 6.2 - L'influence du mode de déplacement

La répartition des déplacements dans la journée est fortement différente selon le mode considéré.

La marche à pied se singularise par quatre pointes d'importances équivalentes. Elles correspondent pour une bonne part aux accompagnements d'enfants à l'école. En dehors de ces périodes, la marche à pied est peu utilisée.

Graphique 5.20 : Répartition horaire des déplacements et mode de transport



Pour la voiture particulière, nous avons trois pointes d'intensités très inégales. Celles du matin et du midi sont assez faibles. Elles correspondent surtout au départ au travail et aux déplacements de la pause du midi. La pointe du soir est par contre plus forte et surtout dure plus longtemps (3 heures). On y retrouve le motif travail, mais les autres motifs s'y ajoutent pour l'amplifier.

La répartition horaire des déplacements effectués en transports collectifs est assez proche de celle des déplacements réalisés en voiture. Elle possède également trois pointes. Toutefois, celle du soir est beaucoup moins importante que pour l'autre mode motorisé. D'autre part, les déplacements en fin de journée sont rares.

La simulation n'amène pas de changement pour la marche à pied et la voiture particulière. En revanche, l'accroissement du nombre de déplacements transports collectifs bouleverse la répartition des déplacements dans la journée. Ceux-ci occupent, en pourcentage, une place beaucoup plus réduite le matin (20,4 % au lieu de 32 % avant 10 h 00 du matin), au profit de la fin d'après-midi (33,4 % au lieu de 22,7 % après 17 h 00). Le reste de la journée reste par contre stable.

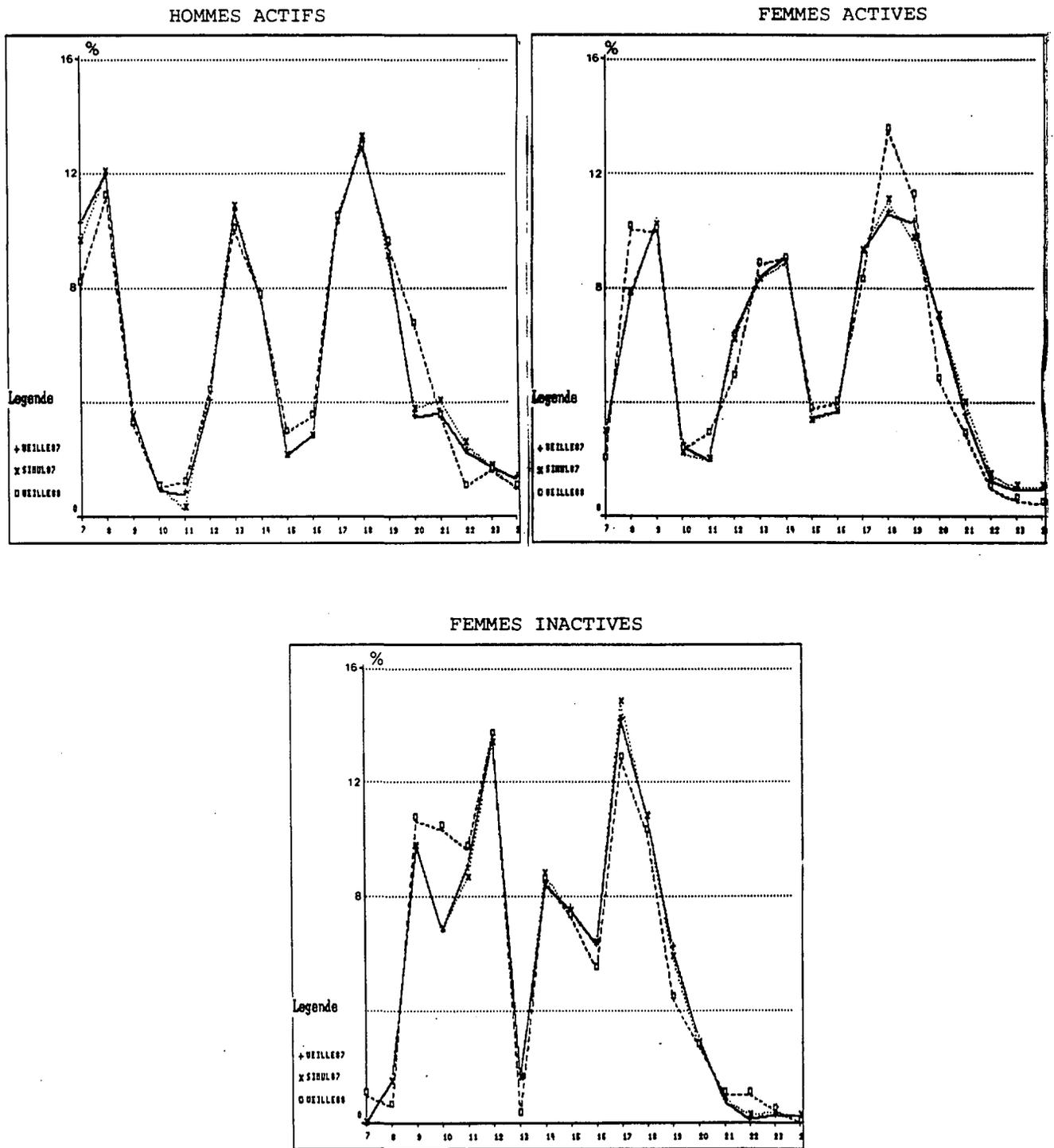
En 1988, nous obtenons des résultats un peu différents. La répartition des déplacements marche à pied et voiture particulière évolue peu, à l'exception de la pointe du soir. Celle-ci est plus importante pour la voiture (près de 16 % au lieu de 12 %), mais plus réduite pour la marche (10 % au lieu d'un plus de 12 %). Néanmoins, la structure des courbes reste comparable aux résultats de 1987 et de la simulation.

Pour les transports collectifs, on assiste de nouveau à un bouleversement de la répartition des déplacements dans la journée, mais de nature assez différente de celui observé lors de la simulation. La place du matin se réduit un peu (26,4 % avant 10 h 00 au lieu de 32 % en 1987), mais beaucoup moins que lors de la simulation. Surtout ce changement ne bénéficie pas à la fin de journée dont la part se réduit également (20,6 % après 17 h 00 au lieu de 22,7 % en 1987 et surtout 33,4 % lors de la simulation). C'est donc lors de la mi-journée que l'usage des transports collectifs progresse le plus (53 % entre 10 et 17 heures, au lieu de 45 % en 1987 et 46 % lors de la simulation). Ainsi, les pointes de trafic disparaissent presque entièrement. On n'a plus que des creux : tôt le matin, entre 12 et 13 heures et au delà de 19 heures. Ce résultat ne peut bien évidemment pas être généralisé à l'ensemble de la clientèle transports collectifs, puisque notre échantillon n'inclut pas les principaux utilisateurs de ce moyen de transport.

### 6.3 - Le statut individuel

Les deux groupes d'actifs ont des répartitions des déplacements dans la journée équivalentes, même si les pointes et les creux (à l'exception de celui de fin de soirée) sont plus prononcés chez les hommes. Le diagramme des inactives est en revanche très différent. Il ne possède plus que deux pointes au lieu de trois. De plus, si celle de la fin d'après-midi est comparable à celle des actifs, celle de la matinée prend place entre les pointes du matin et du midi des actifs.

Graphique 5.21 : Répartition horaire des déplacements et statut individuel

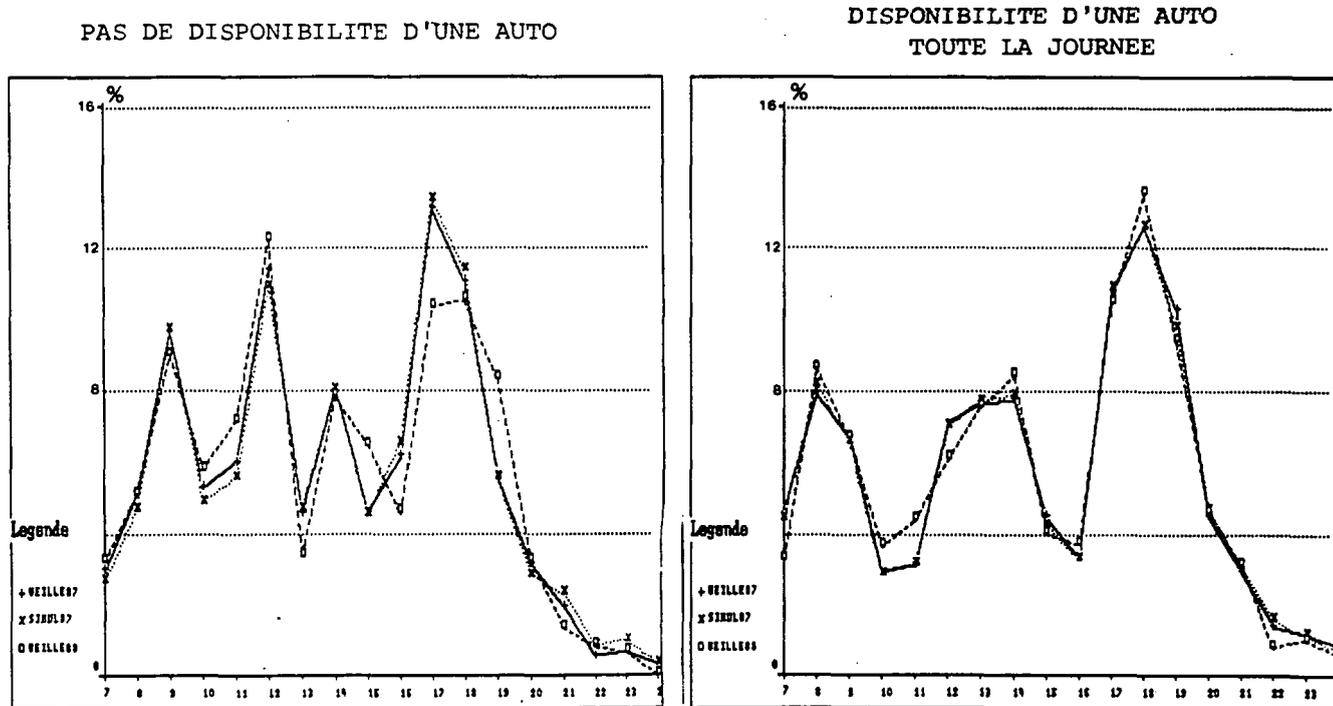


Pour les trois classes d'individus, la simulation n'amène aucune modification importante. En 1988, la stabilité domine également, malgré quelques ajustements. Pour les hommes, les déplacements commencés avant 7 heures sont moins nombreux (- 2 %), tandis que le creux de l'après-midi se comble un peu (+ 1,5 %) et que les retours au domicile le soir s'effectuent un peu plus tardivement pour quelques actifs. Pour les actives, les changements sont presque opposés à ceux des hommes. Les déplacements du matin sont plus nombreux (+ 2,4 % entre 7 et 8 heures), et les retours le soir au domicile sont plus rapides renforçant ainsi la pointe du soir (13,5 % au lieu de 11 % entre 16 et 17 heures). Enfin, pour les inactives, on assiste à un transfert de l'après-midi vers le matin (+ 5 % entre 8 et 11 heures, et - 5 % entre 15 et 19 heures).

#### 6.4 - La disponibilité d'une automobile

En raison de la composition des deux groupes d'individus disposant d'une auto et n'y ayant pas accès, on retrouve, pour les premiers, une répartition proche de celle des actifs et, pour les seconds, une structure rappelant celle des femmes inactives.

Graphique 5.22 : Répartition horaire des déplacements et disponibilité d'une auto



changements pour les deux groupes. Ceux-ci restent également très limités en 1988. Pour ceux qui disposent d'une auto, nous observons quelques décalages, mais la répartition par périodes de la journée reste identique. En revanche, pour l'autre groupe, les écarts sont plus sensibles. Nous avons un transfert de déplacements de l'après-midi vers le matin. Ainsi, la part des déplacements commencés entre 9 et 12 heures s'accroît de 2,5 %. L'après-midi, nous avons, de plus, un glissement vers la fin de journée, qui conduit à une chute de 4 % pour la période 15 à 17 heures.

### 6.5 - Conclusion

Globalement, à l'exception des transports collectifs, la simulation n'amène pas de changements très notables de la répartition des déplacements dans la journée. Par contre, ceux-ci sont plus importants en 1988. Toutefois, en dehors des transports collectifs, les écarts restent mesurés entre les deux enquêtes. Ils dépendent des caractéristiques des déplacements (modes et motifs), mais très peu des caractéristiques socio-économiques des individus. Les changements étant assez différents, voire contradictoire selon le mode ou le motif, il est de ce fait difficile d'en faire une synthèse sans reprendre les explications déjà fournies dans cette section.

## 7 - CONCLUSIONS

L'analyse des pratiques de déplacement par le biais des contraintes (transport, travail, fonctionnement du ménage) et des variables socio-économiques qui leur sont associées (disponibilité d'une auto, statut individuel), permet d'obtenir des groupes ayant des comportements nettement distincts. Il n'en est plus tout à fait de même lorsqu'il s'agit de caractériser les évolutions observées lors de la simulation ou entre les deux enquêtes et de les comparer entre elles. Néanmoins, les personnes les plus contraintes quant à l'accès au transport sont celles pour lesquelles les modifications sont les plus importantes lors de la simulation. De plus, ces changements sont souvent assez proches de ceux apparus entre 1987 et 1988.

Cette analyse fournit quelques résultats intéressants. La contrainte de transport apparaît la plus déterminante, sur le choix du mode de transport, mais aussi sur d'autres dimensions de la mobilité. Lors de la simulation, la part de marché des transports collectifs progresse fortement, presque indépendamment de l'accès à la voiture individuelle. Par contre, en 1988, cette variable a une influence déterminante sur l'utilisation des transports collectifs. Ainsi, pour ceux qui ne disposent pas d'auto, les données de la simulation correspondent aux comportements de 1988, ce qui n'est pas le cas pour ceux qui accèdent à l'automobile. Un résultat analogue est obtenu pour la répartition spatiale. Les personnes ne disposant pas de voiture se déplacent dans un espace plus réduit que les autres. Lors de la simulation, on assiste à un élargissement de cet espace, d'autant plus que la localisation des activités est moins contrainte. Ce même résultat est obtenu en 1988, surtout pour les déplacements liés aux activités de "temps libre". Ce sont les zones centrales de l'agglomération qui bénéficient de ce changement, grâce à la forte amélioration de leur accessibilité liée au tramway. L'incidence est, par contre, moins grande, voire inexistante pour les autres dimensions de la mobilité, même si l'on observe une certaine similitude entre les résultats de la simulation et ceux de 1988 pour le nombre de déplacements liés aux activités de "temps libre".

L'influence des autres contraintes est par contre beaucoup plus floue. Ainsi, nous obtenons des résultats fort contrastés selon les groupes d'individus issus de la variable statut individuel, et selon les différentes dimensions de la mobilité. La contrainte professionnelle conduit à des comportements très stables, évoluant très peu entre les trois schémas d'activités. Par contre, pour les autres motifs les écarts sont souvent assez importants entre les données de la simulation et celles de 1988.

L'analyse par le biais des contraintes ne permettant pas d'expliquer toutes les évolutions obtenues lors de la simulation ou entre les deux enquêtes, nous reprenons un découpage lié aux principales dimensions des déplacements.

Le nombre de déplacements évolue peu lors de la simulation, alors qu'il progresse fortement en 1988. Des croissances fortes s'observent chez les inactives et chez ceux qui ne disposent pas d'auto. Cette tendance était présente lors de la simulation, mais avec des variations beaucoup plus réduites. En revanche, la progression la plus importante (+ 20 %) observée chez les personnes de 30 à 40 ans, n'est pas

perceptible lors de la simulation. Toutefois, une telle croissance semble difficilement imputable en totalité à l'amélioration des conditions de transport. Une analyse plus approfondie de ce groupe n'a cependant pas permis d'en fournir d'explication.

Les évolutions du nombre de déplacements sont fortement dépendantes du motif de déplacement. Globalement, lors des deux enquêtes, la stabilité prévaut pour le motif travail, même si la partition selon les caractéristiques socio-économiques nous fournit des contre-exemples en 1988. Pour le "temps libre", nous obtenons également des résultats sinon proches, du moins allant dans le même sens lors de la simulation et entre les deux enquêtes, même si les écarts sont parfois supérieurs entre 1987 et 1988. A l'inverse, pour les accompagnements, les résultats sont contradictoires. Pour presque tous les groupes, la simulation conduit à une baisse du nombre de déplacements, alors qu'en 1988, la hausse domine. Seuls les hommes actifs et les plus de 40 ans se démarquent de ce constat. Enfin, pour les achats, la situation est très variable selon les groupes d'individus, rendant toute synthèse problématique, si ce n'est que les déclarations obtenues lors de la simulation diffèrent fréquemment de celles recueillies en 1988.

L'analyse modale se traduit par une croissance quasi systématique de la part de marché des transports collectifs. Toutefois, celle-ci est plus importante lors de la simulation qu'entre les deux recueils des données, à l'exception des personnes ne disposant pas d'automobile et dans une moindre mesure des femmes inactives. Cette évolution s'effectue généralement au détriment du mode de transport dominant. Cette règle souffre toutefois quelques exceptions en 1988.

Les caractéristiques des déplacements, ainsi que celles des individus ont une influence importante sur la répartition spatiale des déplacements, ainsi que sur son évolution. Toutefois, cette dernière n'est pas toujours identique lors de la simulation et entre les deux enquêtes. Pour les achats et le travail, les résultats sont comparables. Pour le premier motif, les zones commerciales du centre de l'agglomération renforcent leur pouvoir d'attraction, alors qu'une relative stabilité domine pour le travail. Par contre, entre 1987 et 1988, les déplacements internes à la zone d'enquête se renforcent pour les deux autres motifs contrairement aux données de la simulation. Les résultats sont de nouveau comparables pour ceux qui ne disposent pas d'automobile et dans une moindre mesure pour les femmes inactives. Ils se traduisent par un élargissement de l'espace fréquenté pour les activités dont la localisation n'est pas contrainte ("temps libre" et achats). Le tramway contribue ainsi à un certain "désenclavement" de ces personnes qui se déplacent davantage vers les zones centrales de l'agglomération, alors que leur espace d'activité était souvent confiné au secteur d'enquête. Pour les autres groupes d'individus, les données diffèrent souvent entre la simulation et 1988. L'analyse de la répartition des flux de transports collectifs permet de préciser l'influence du nouveau réseau. Tant lors de la simulation qu'en 1988, le tramway apparaît comme l'élément essentiel du développement de l'usage des transports collectifs et de l'élargissement de l'espace accessible chez certains groupes. Par contre, l'effet réseau recherché à travers le rabattement des lignes de bus sur le tramway n'apparaît que très faiblement, surtout en 1988.

La répartition des déplacements dans la journée est très stable lors de la simulation quelles que soient les caractéristiques des individus ou des déplacements (à l'exception des déplacements effectués en transports collectifs). Par contre, les écarts sont plus importants entre les deux enquêtes, surtout en fonction du motif ou du mode de déplacement.

## CONCLUSIONS

Tout au long de notre recherche, nous avons accordé une place privilégiée à la notion de contrainte. En effet, une précédente recherche nous avait permis de mettre en évidence son influence dans la structuration des schémas d'activités. Il nous semblait de plus qu'elles devaient jouer un rôle important dans les modifications de comportement liées à la nouvelle offre de transport, tant lors de la simulation qu'en 1988. Nous avons donc organisé notre questionnaire de telle sorte que ces contraintes soient prises en compte, notamment pour limiter les risques d'exagération dans les réponses fournies lors de la simulation.

Notre hypothèse se trouve pleinement validée lorsqu'il s'agit d'analyser les comportements tant en 1987 qu'en 1988. En revanche, l'incidence des contraintes apparaît beaucoup moins lorsque l'on compare les évolutions recueillies lors de la simulation avec les écarts obtenus entre les deux enquêtes. Seule l'analyse en fonction de l'accès au transport individuel fournit des résultats significatifs. Les personnes les plus contraintes quant à cet accès sont celles pour lesquelles les modifications sont les plus importantes lors de la simulation. De plus, ces changements sont souvent assez proches de ceux apparus entre 1987 et 1988, ce qui n'est pas toujours le cas pour les autres groupes.

Parvenu à ce stade de la recherche, nous devons porter un diagnostic sur la méthode de simulation. Celui-ci est pour le moins délicat, car le traditionnel "toutes choses égales par ailleurs" ne peut être de mise. Malgré, le délai relativement court séparant les deux enquêtes, certains changements de comportement semblent partiellement liés à des modifications de la composition de l'échantillon, notamment, croissance du nombre d'enfants, changement d'emplois, .... Nous avons essayé d'évaluer leur impact sur les évolutions de comportements en analysant l'influence des caractéristiques socio-économiques sur les pratiques d'activités. Nous devons pour cela isoler l'effet de chaque variable. Toutefois, malgré l'existence de relations entre certaines de ces variables et des indicateurs de pratiques d'activités, cette tentative s'est révélée infructueuse en raison des multiples interactions existant entre ces variables. Nous avons donc dû nous contenter de tendance sans pouvoir quantifier ces relations.

Par contre, d'autres évolutions paraissent étrangères au nouveau réseau de transport, tout en ne résultant pas directement ou uniquement de

la mutation de l'échantillon. C'est le cas des accompagnements dont le nombre augmente de 25 % entre les deux enquêtes. Leur forte croissance concerne presque uniquement les prises ou déposes d'enfants à l'école, qui est située le plus souvent à proximité du domicile. Ils sont, de ce fait, généralement réalisés à pied.

Ne trouvant pas d'explications pour ces évolutions, nous avons voulu tester une éventuelle influence de la "qualité" de l'enquêteur. Seule la moitié d'entre eux a été retenue pour la seconde vague. Nous avons constitué deux sous-échantillons selon que l'individu a été interrogé par la même personne ou par deux enquêteurs différents. Cependant, aucune différence significative, entre ces deux groupes, n'est apparue en ce qui concerne les évolutions recueillies lors de la simulation ou observées entre les deux enquêtes.

Il apparaît donc que nous ne pouvons fournir d'interprétation pour certains écarts observés entre les données de la simulation et les données de 1988. Toutefois, avant de conclure sur notre méthode, nous reprenons les principaux résultats de cette recherche. Cependant, il ne nous semble pas utile de présenter de nouveau les résultats des deux analyses effectuées sur les activités et les déplacements (pour cela le lecteur peut se reporter aux conclusions des chapitres IV et V). Nous préférons reprendre une analyse par groupe d'individus pour tenter de dégager des domaines de validité de notre méthode. Pour définir ces groupes, nous reprenons les deux variables les plus discriminantes quant aux comportements observés lors de la première enquête et à leurs évolutions lors de la simulation ou entre les deux enquêtes : le statut individuel et la disponibilité d'une auto.

Les hommes actifs. Leur comportement est dominé par le travail qui occupe une place importante dans la journée. Leur participation aux activités assurant le fonctionnement du ménage est assez réduite. Ils s'adonnent davantage que les femmes actives aux activités de "temps libre". Leur pratique de déplacement est marqué par un fort usage de la voiture particulière et par une fréquentation assez large de l'espace. Il s'agit probablement du groupe le moins contraint dans la réalisation de son schéma d'activités.

Lors de la simulation, les évolutions sont le plus souvent assez faibles. Elles le sont également entre les deux enquêtes comparativement aux deux autres groupes. Toutefois, les données des deux enquêtes ne sont pas toujours comparables. Le nombre d'activités réalisées évolue peu, particulièrement pour les activités contraintes. Ce constat peut être dressé pour les deux enquêtes. En revanche, pour le "temps libre", le transfert du domicile vers d'autres localisations que l'on observe lors de la simulation, fait place, en 1988, à une augmentation générale, même si elle est plus importante hors du domicile. L'usage de l'espace reste globalement stable lors des deux enquêtes, probablement parce que les actifs ont un accès presque généralisé à la voiture individuelle. Si l'on avait jusque là une relative stabilité des indicateurs retenus, ce n'est plus le cas de la répartition modale. Lors de la simulation, l'usage des transports collectifs s'accroît très fortement. Pourtant, en 1988, la part de ce mode ne progresse que très modestement.

Finalement, les comportements des hommes actifs évoluent très peu. L'amélioration du réseau de transports collectifs n'induit qu'une

légère augmentation de la participation aux activités de "temps libre" et un usage un peu moins épisodique des transports collectifs. Globalement, si l'on excepte le transfert modal, le même constat domine lors de la simulation.

Les femmes actives. Comme pour le groupe précédent, le travail occupe une place assez importante dans leur journée, mais contrairement à celui-ci, les activités liées au fonctionnement du ménage s'y ajoutent. Ces femmes ont donc le plus souvent un schéma d'activités assez rigide. Les activités de "temps libre" y occupent une place plus réduite que pour les autres groupes. Elles conservent un accès et donc un usage assez intensif de l'automobile, bien qu'inférieur à celui des hommes.

Quel que soit leur nature, les pratiques d'activités évoluent très peu lors de la simulation, aussi bien pour les activités contraintes que de "temps libre". Ce n'est plus le cas en 1988. Le nombre d'activités réalisées augmente fortement pour les accompagnements, les activités assurant le fonctionnement du ménage à domicile et les activités de "temps libre" hors de domicile. Toutefois, à l'exception de ce dernier motif, il n'est pas sûr que l'évolution observée entre les deux enquêtes doive être reliée au niveau schéma de transport. L'usage de l'espace se modifie lors des deux enquêtes. Lors de la simulation, l'accès au centre se fait plus fréquent, au détriment de la zone d'enquête. En 1988, le premier terme de cette évolution se retrouve, renforçant le poids des flux entre la zone d'enquête et celle de Grenoble longeant le tramway. Par contre, cette évolution ne se fait plus au détriment de la fréquentation du secteur d'enquête, mais plutôt de l'ensemble des autres localisations. Lors de la simulation, la part des transports collectifs augmente fortement pour tous les motifs. En 1988, cette progression ne se retrouve que pour les achats et dans une moindre mesure le travail. Elle est de plus très atténuée.

Quel que soit l'indicateur retenu, les données de la simulation, ne se retrouvent pas vraiment en 1988. C'est le groupe pour lequel les écarts entre simulation et comportements effectifs sont les plus grands.

Les femmes inactives. Elles sont déchargées de l'activité professionnelle, mais celle-ci est remplacée par les activités assurant le fonctionnement du ménage. Il leur reste toutefois suffisamment de temps pour s'adonner davantage que les autres groupes, aux activités de "temps libre". Elles ont un usage de l'espace très restreint et un très faible accès à l'automobile.

Comme pour les deux autres groupes, lors de la simulation, le nombre d'activités assurant le fonctionnement du ménage reste stable. Ce n'est plus le cas en 1988, où l'on assiste à une progression importante du nombre d'activités réalisées. Pour le "temps libre", nous retrouvons un résultat similaire à celui présenté pour les hommes actifs. Le transfert du domicile pour des localisations extérieures à celui-ci lors de la simulation fait place à une croissance du nombre d'activités tant au domicile qu'hors de celui-ci, en 1988. Lors de la simulation, l'usage de l'espace se diversifie par adjonction de localisation dans la zone de Grenoble longeant le tramway. Cet élargissement de l'espace fréquenté correspond à la fois à des activités induites par le tramway et à des changements de localisation. Ce résultat se retrouve partiellement en 1988 pour les activités de "temps libre" et surtout d'achats. En revanche, pour les accompagnements, on assiste à une concentration encore accrue. Comme

pour les deux autres groupes, la part des transports collectifs progresse fortement lors de la simulation. Cette évolution s'observe de nouveau en 1988, bien qu'affaiblie.

Des trois groupes issus de la variable statut, c'est celui qui présente les plus grands changements entre 1987 et 1988. Il semble que le nouveau schéma de transport leur apporte des opportunités nouvelles dans la pratique des activités hors du domicile, tout en leur ouvrant des espaces peu investis jusqu'alors. Ces évolutions sont partiellement présentes lors de la simulation, en particulier pour les indicateurs mesurant la pratique de l'espace et le partage modal. En revanche pour d'autres indicateurs, ces changements n'ont pu être pressentis.

Les personnes ayant un accès permanent à l'automobile. Ce groupe est surtout composé d'actifs. Le nombre d'activités pratiquées hors du domicile est plus important que pour ceux qui n'accèdent pas à la voiture individuelle. Ce résultat se retrouve pour chaque groupe d'activités. L'usage de l'espace est très diversifié et la répartition modale se traduit par une suprématie presque sans partage de l'automobile.

Lors de la simulation, la pratique des activités évolue peu, sauf pour les accompagnements dont le nombre se réduit. Par contre, en 1988, le nombre d'activités s'accroît quel que soit la nature de l'activité. Lors de la simulation, la pratique de l'espace ne se modifie pas. Par contre, en 1988, les communes d'enquête renforcent leur poids au détriment des autres zones. En fait, cette évolution résulte surtout de la progression du nombre d'accompagnements qui sont surtout effectués à proximité du domicile. Lors de la simulation, l'usage des transports collectifs devient plus important pour tous les motifs de déplacement. Ce n'est plus le cas en 1988, la part des transports collectifs n'augmentent que pour le travail, de plus dans une proportion beaucoup plus réduite que lors de la simulation.

Pour ce groupe, les résultats de la simulation diffèrent assez nettement de ceux observés en 1988. Toutefois, à l'exception du partage modal, il n'est pas sûr que ces changements résultent de la nouvelle organisation des transports collectifs. En effet, une part importante de ces modifications découle de l'augmentation du nombre d'accompagnements. Or, ceux-ci sont réalisés à proximité du domicile et engendrent des déplacements effectués à pied.

Les personnes n'ayant pas accès à l'automobile. Ce groupe est composé majoritairement de femmes inactives. Le nombre d'activités effectuées hors du domicile est plus faible que pour le groupe précédent. L'espace fréquenté est assez réduit, la plupart des activités étant réalisées dans les communes de résidence. La répartition modale se traduit par un usage intense de la marche à pied. La part des transports collectifs est très faible à l'exception des déplacements liés au travail. Ainsi, ces personnes ne remplacent pas la voiture, qui est fortement utilisée par ceux qui en disposent, par un autre mode motorisé.

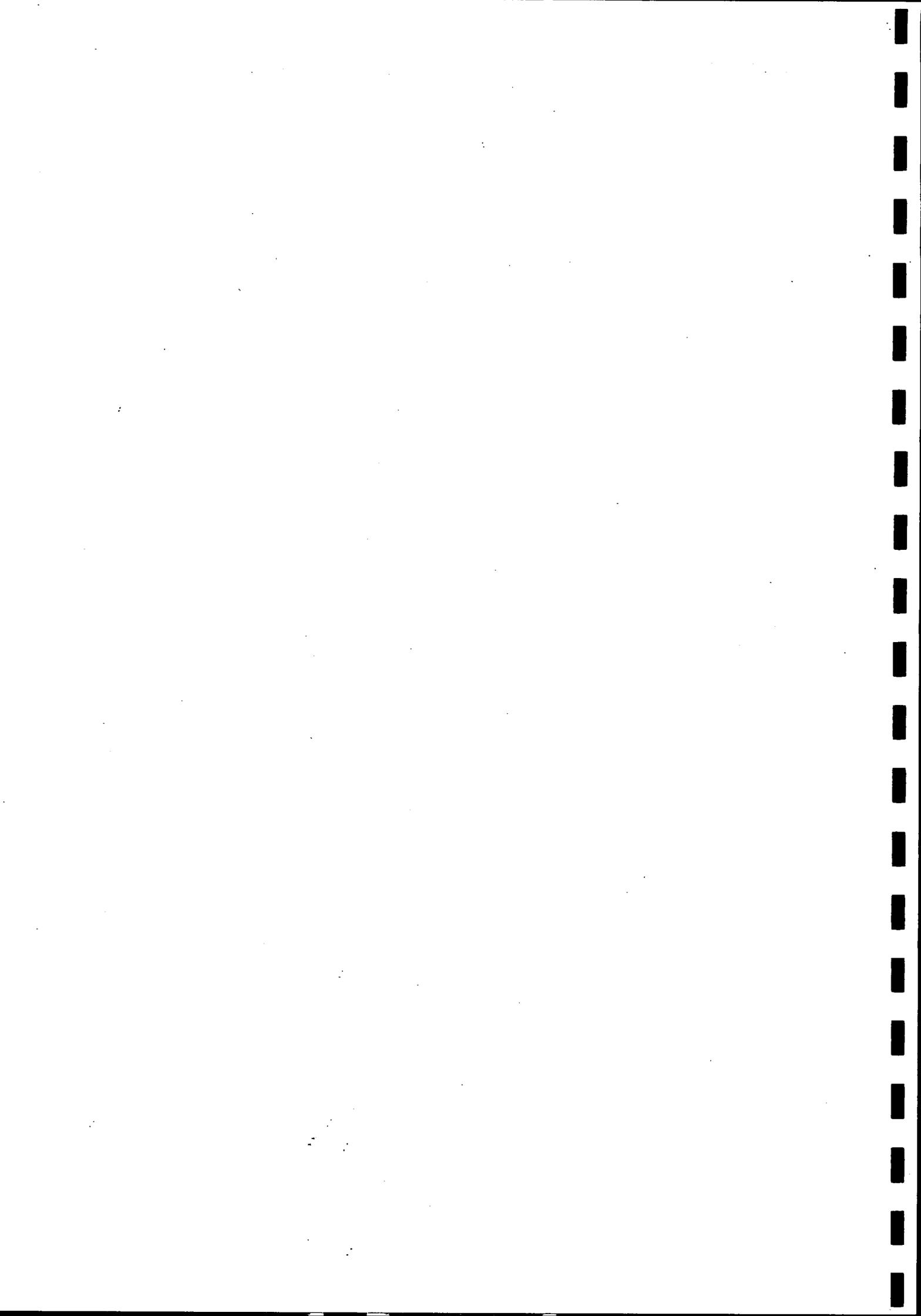
Du fait de la composition de ce groupe, qui comprend majoritairement des femmes inactives, nous retrouvons lors de la simulation, des résultats tout à fait comparables à ceux présentés pour ce groupe. Par contre, en 1988, même si nous obtenons des données allant dans le même sens que celles présentées pour les femmes inactives, les écarts

avec les résultats de la simulation sont très faibles pour la plupart des indicateurs.

Ainsi, si on laisse de côté les accompagnements, la simulation fournit des résultats très proches des comportements recueillis en 1988. Ils se traduisent par des changements importants dans la pratique des activités d'achats et surtout de "temps libre". Le nombre de ces activités pratiquées hors du domicile est plus important. De ce fait, le temps qui leur est consacré s'accroît également. De plus, la localisation de ces activités ne se limite plus au secteur d'enquête, mais s'élargit aux zones centrales de l'agglomération grâce à un usage plus fréquent du tramway.

Dans l'état actuel, il apparaît donc que cette méthode ne peut pas fournir d'estimation très précise des effets de nouvelles infrastructures de transport. Toutefois, si nous revenons à notre introduction, nous disions que le principal défaut des méthodes d'interrogation des individus sur leur intention d'utilisation d'une nouvelle infrastructure résidait dans l'exagération des réponses fournies par les enquêtés. Nous avons pour cela défini un cadre de référence à l'enquêté et mis au point une méthode d'enquête dans le but de pallier à ces risques d'exagération. Si l'on reprend les différents indicateurs de pratiques d'activités ou de mobilité, nous avons pu dans l'ensemble éviter ce risque. Seules les réponses relatives au transfert modal ont été amplifiées par rapport aux comportements recueillis en 1988. En revanche, il est possible que ce cadre soit trop rigide pour certains groupes.

Par ailleurs, l'objectif de cette méthode de simulation est de fournir les éléments permettant d'effectuer une évaluation redistributive des projets de transport. C'est-à-dire d'isoler les principaux bénéficiaires tout en évaluant ce que leur apporte l'investissement projeté. De ce point de vue, notre méthode fournit des résultats intéressants. La comparaison des données de 1987 avec celles recueillies un an plus tard permet de désigner les principaux bénéficiaires du tramway. De plus, pour une partie d'entre eux, la simulation fournit des estimations assez proches de ce que les individus retirent du nouveau schéma, dans leur pratique d'activités et de déplacements.



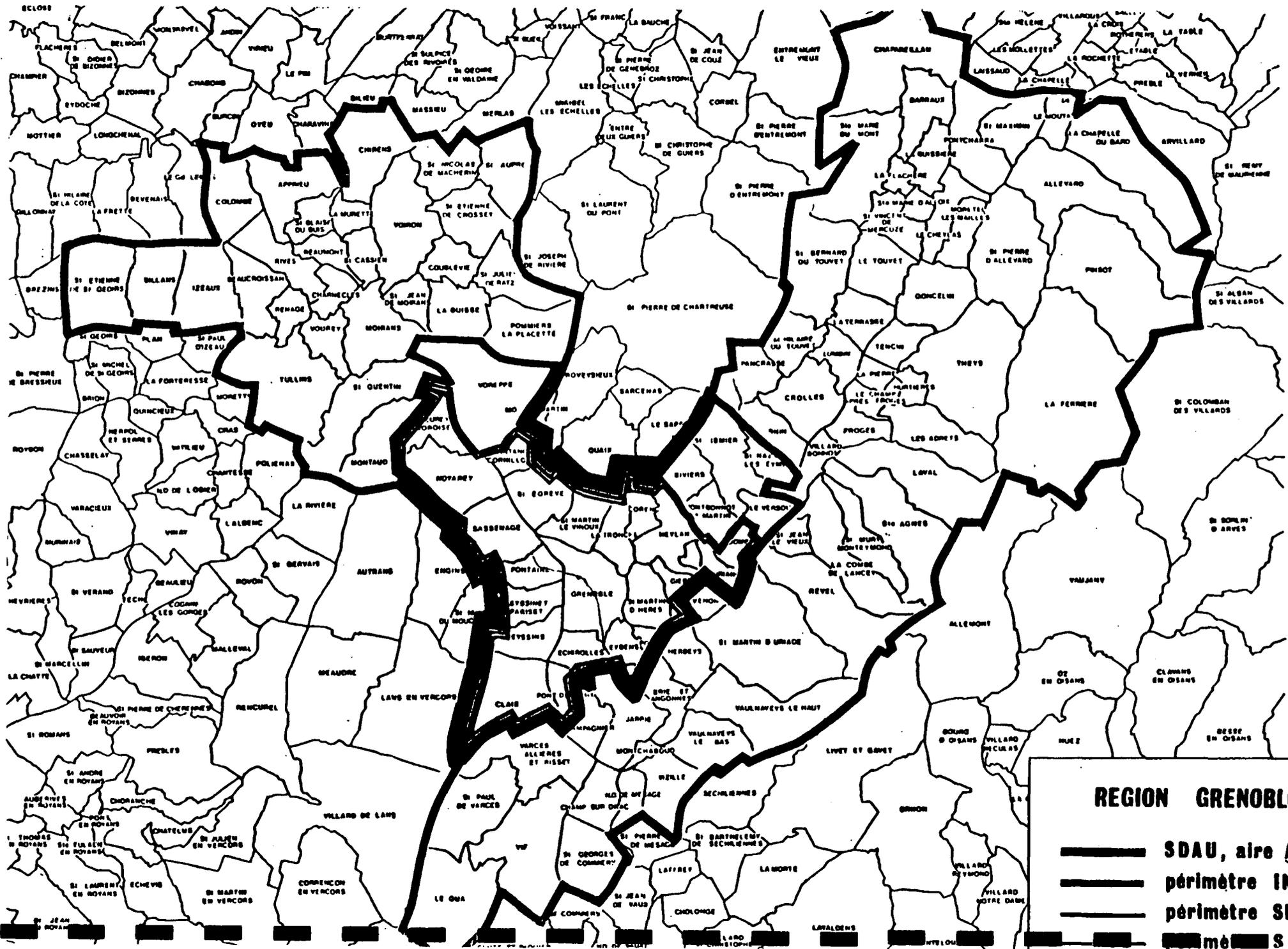
## BIBLIOGRAPHIE

- ANDAN O., BONNEL P.  
RAUX C. Revue des recherches sur les comportements de  
mobilité quotidienne - Rapport intermédiaire  
Laboratoire d'Economie des Transports, Université  
Lumière Lyon II, ENTPE, Décembre 1986, Lyon, 70  
pages.
- BAILEY et LAYZELL Travel Behaviour and trafic restraint : a study of  
households in Oxford 1966-76 - Rapport  
complémentaire du TRRL, 1982.
- BONNAFOUS A.,  
PATIER-MARQUE D.,  
PLASSARD F. Mobilité et vie quotidienne : suivi du métro de Lyon  
- Presses Universitaires de Lyon, 1981, Lyon, 172  
pages
- BONNAFOUS A. Une méthodologie d'analyse de la relation programme  
d'activité-mobilité - Cahiers Scientifiques de la  
Revue Transport, 2ème trimestre 1980, Paris
- BONNEL P. Les besoins latents de déplacement - une méthode de  
révélation appliquée au cas de Saint-Priest -  
Laboratoire d'Economie des Transports, ENTPE,  
Septembre 1985, Lyon, 365 pages.
- BONNEL P. Mise au point d'une méthode de simulation des effets  
de projets de transport - Laboratoire d'Economie des  
Transports, ENTPE, Décembre 1987, Lyon, 74 pages +  
annexes
- BOURGIN C. Les évolutions dans l'usage des modes de transport :  
influence des moments de transition dans le cycle de  
vie - IRT, Rapport de Recherche N° 36, octobre 1978,  
Arcueil
- BRÖG W. Evolution de la motivation des usagers en matière de  
choix modal : transport de personnes - CEMT, table  
ronde n°68, Octobre 1984, Paris, 62 pages
- CLARKE M.I., DIX M.C.  
HEGGIE I.G.,  
JONES P.M. Understanding travel behaviour - Transport Studies  
Unit, Université d'Oxford, juin 1980, Oxford
- DIAZ OLVERA L.  
PLAT D. Budget énergie transport et petits déplacements -  
Laboratoire d'Economie des Transports, ENTPE,  
Collection Etudes et Recherches, Août 1984, Lyon

- GODARD X. et Al. Recherche sur la mobilité des personnes en zones urbaines ; exploitation de l'enquête de Dijon, Tome IV : Analyse de la mobilité comme traduction des pratiques d'activités - IRT, Rapport de recherches n°38, Décembre 1980, Arcueil, 90 pages.
- GOODWIN P.B. Evolution de la motivation des usagers en matière de choix modal : transport de personnes - CEMT, table ronde n°68, Septembre 1984, Paris, 31 pages.
- HAGERSTRAND T. Les effets du transport sur la qualité de la vie - 5ème symposium international sur la théorie et la pratique dans l'économie des transports ; les transports dans la décennie 1980-90 ; volume 1 rapport introductif, Thème 5, Athènes, Octobre 1973, CEMT, 1974., Paris
- DE LA MORSANGLIERE H. Structure familiale et comportements de déplacement ; chaînes d'activités et de déplacements communs au sein du ménage - Laboratoire d'Economie des Transports, ENTPE, Collection Etudes et Recherches, Avril 83, Lyon
- LENNTORP B. Les déplacements considérés comme une part de la vie : un cadre conceptuel pour l'analyse de la distribution des possibilités de déplacement au sein d'une population - Colloque : la mobilité dans la vie urbaine, Arc-et-Senans, IRT, 1978, Arcueil, pages 155 à 172.
- RAUX C. Modèles et prévision de comportement de mobilité quotidienne - ENTPE, Université Lumière Lyon II, Thèse pour le Doctorat-ingénieur, Novembre 1983, Lyon
- RUJOPAKARN W. Comportements de déplacements dans la ville et organisation des sorties du domicile - ENTPE, Université Lumière Lyon II - Thèse pour le Doctorat-ingénieur, Juillet 1986, Lyon

## ANNEXES

- Annexe 1 : Plan de situation page 172
- Annexe 2 : Plans de réseau transport collectif  
- le réseau début 1987 avant le tramway page 173  
- le réseau début 1988 avec le tramway page 174
- Annexe 3 : Description synthétique de la nouvelle  
offre de transports collectifs utilisée  
durant l'enquête page 175
- Annexe 4 : Description détaillée de la nouvelle  
offre de transports collectifs utilisée  
durant l'enquête page 176



**REGION GRENOBLOISE**

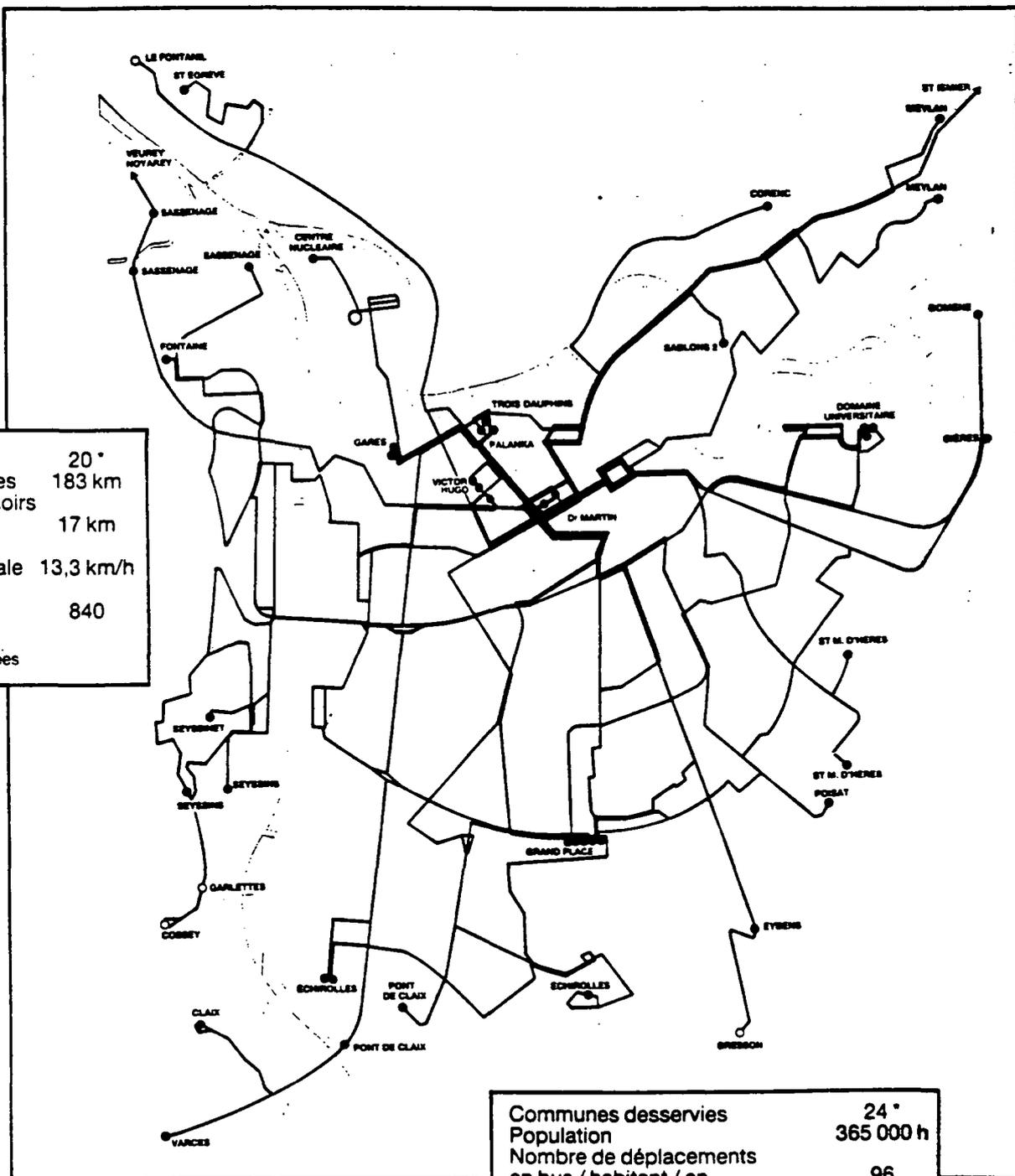
-  SDAU, aire Agglomérée
-  périmètre INSEE
-  périmètre SIEPAI
-  périmètre S.N.



LE RESEAU DEBUT 1987 (AVANT TRAMWAY)

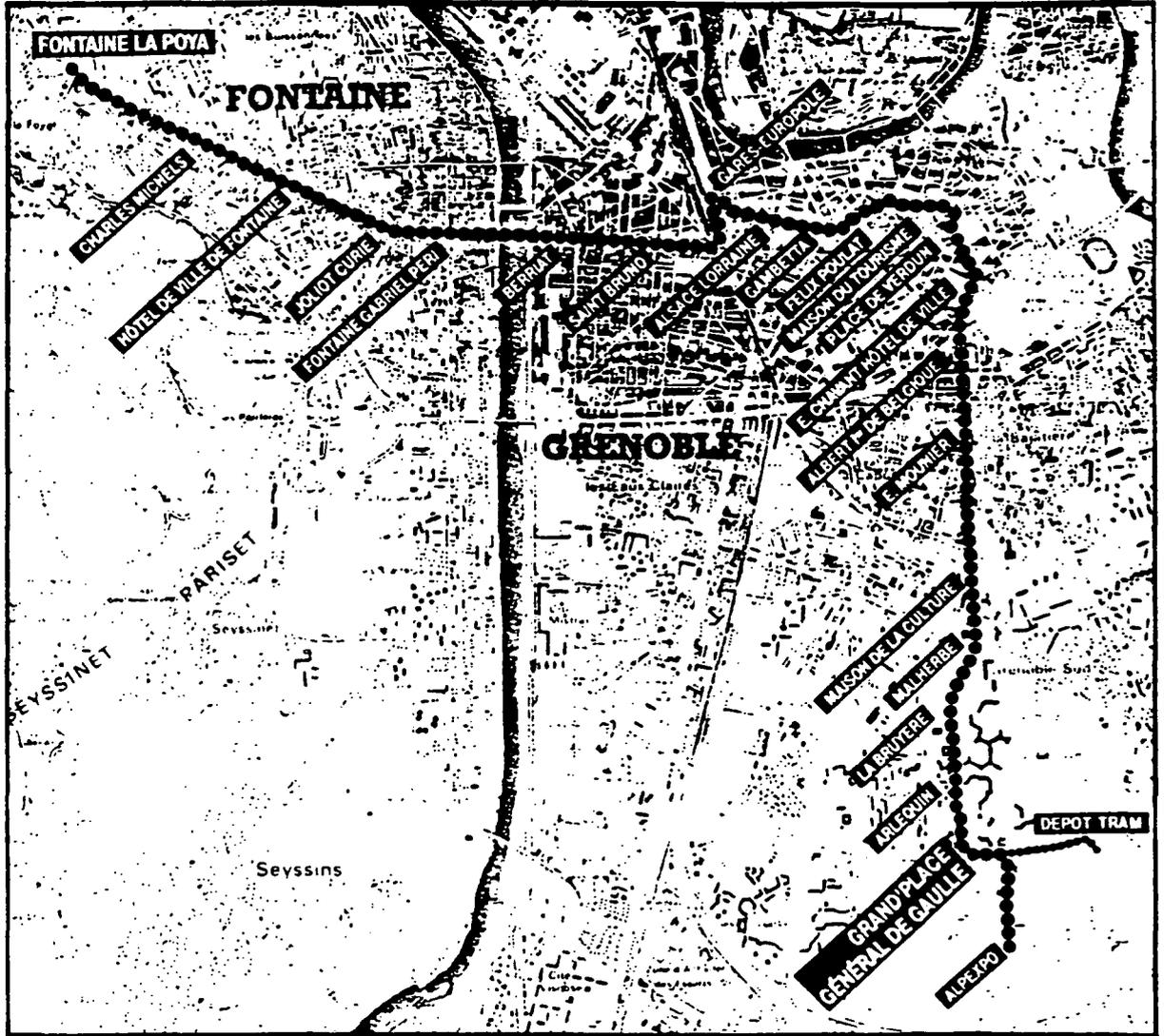
# LE RESEAU

Actuellement, en phase de transition, le réseau a fait l'objet de restructurations importantes en 1986 prenant en compte les travaux du centre ville et préparant la prochaine mise en service du tramway.



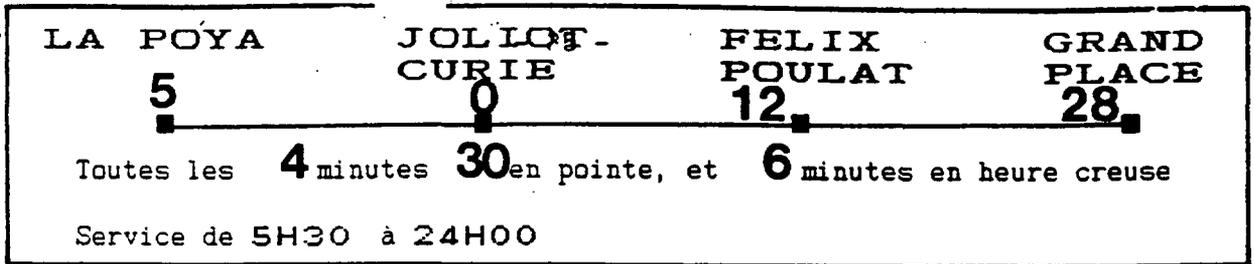
Nombre de lignes	20*
Longueur des lignes	183 km
Longueur des couloirs réservés et sites propres	17 km
Vitesse commerciale moyenne	13,3 km/h
Nombre de points d'arrêts	840
* dont 4 lignes concédées	

Communes desservies	24*
Population	365 000 h
Nombre de déplacements en bus / habitant / an	96
Part de marché SEMITAG dans l'ensemble des déplacements motorisés	18 %
* dont 5 par des lignes concédées	

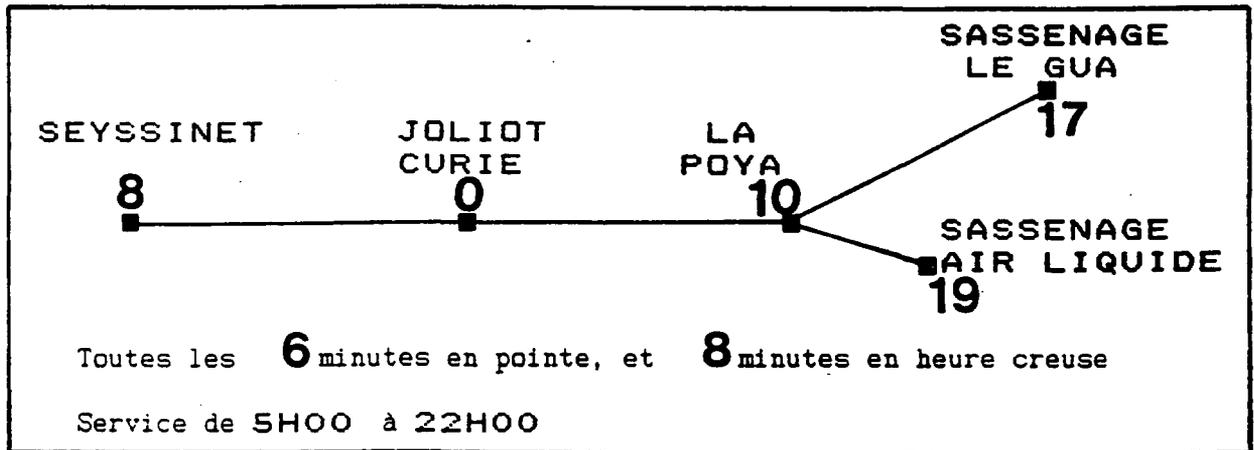


LA PREMIERE LIGNE DE TRAMWAY DE L'AGGLOMERATION GRENOBLOISE

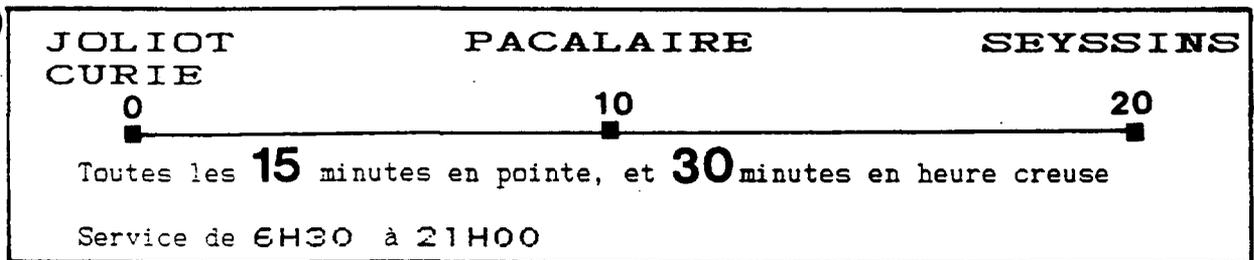
tram



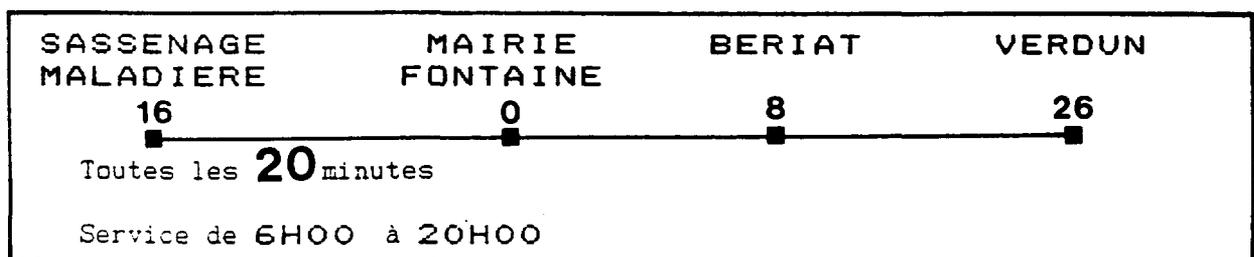
51



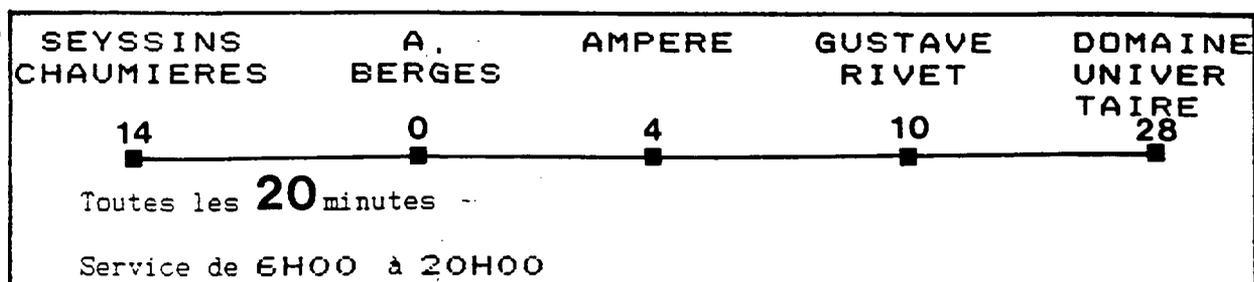
50



52



53



LA NOUVELLE OFFRE DE TRANSPORT COLLECTIFGRENOBLE 1987I - LE TRAMWAY : LA POYA A GRAND PLACE

-temps de parcours au départ de Charles Michels

Station	LA POYA Record	CHARLES MICHEL	HOTEL DE VILLE DE FONTAINE	JOLIOT CURIE	GABRIEL PERI	BERIAT	SAINT BRUNO	GARES EUROPOL
	2	0	2	3	5	7	9	10

station	ALSACE LORRAINE	GAMBETTA	FELIX FOULAT	MAISON DU TOURISME	VERDUN	CHAVANT	ALBERT 1er	LYCEE MOUNIER
	12	14	15	17	19	21	22	24

Station	MAISON DE LA CULTURE	MALERBES Sécurité sociale	LA BRUYERE	ARLEQUIN	GRAND PLACE
	25	27	28	29	31

-fréquence : heure de pointe 4 minutes 30

heure creuse 6 minutes

-amplitude horaire de 5 heures 30 à 24 heures

**II - BUS 50 : STADE MAURICE THOREZ A SEYSSINS**

Cette ligne est en correspondance avec le tramway à la station Joliot Curie.

-temps de parcours au départ de A. Bergès

Station	STADE MAURICE THOREZ	JOLIOT CURIE	A. BERGES	VERCORS	VALISERE	PERRIERES VOUILLANTS	PACALAIRE	SEYSSINET VILLAGE
	4	2	0	2	4	6	8	10

Station	ROUTE ST NIZIER	MAGNIN LE	BESSEY	SEYSSINS
	12	14	16	18

-fréquence : heure de pointe 15 minutes  
 heure creuse 30 minutes  
 -amplitude horaire 6 heures 30 à 20 heures

**II - BUS 50 : STADE MAURICE THOREZ A SEYSSINS**

Cette ligne est en correspondance avec le tramway à la station Joliot Curie.

-temps de parcours au départ de Stade Maurice Thorez

Station	STADE MAURICE THOREZ	JOLIOT CURIE	A. BERGES	VERCORS	VALISERE	PERRIERES VOUILLANTS	PACALAIRE	SEYSSINET VILLAGE
	0	2	4	6	8	10	12	14

Station	ROUTE ST NIZIER	MAGNIN LE	BESSEY	SEYSSINS
	16	18	20	22

-fréquence : heure de pointe 15 minutes  
 heure creuse 30 minutes  
 -amplitude horaire 6 heures 30 à 20 heures

III - BUS 51 : SEYSSINET PERCEVALIERE A SASSENAGE AIR LIQUIDE OU LE GUA

Cette ligne est en correspondance avec le tramway à La Poya et Joliot Curie.

-temps de parcours au départ de Tuilerie

Station	SEYSSINET PERCEVA LIERE	TUILERIE	FAUCON NIERE	BOUCHAYER	A BERGES	JOLIOT CURIE	GROUPE SCOLAIRE J. MACE	ROMAIN ROLLAND
	2	0	1	1	3	4	5	6

Station	CHARMET TES	ROBES PIERRE	MARAT	ROUTE DES ALPES	C. E. S. GERARD PHILIPPE	LA POYA	LES PIES	PRE FLEURY
	9	11	12	13	14	16	18	20

Station	TREFFO RINE		SASSENAGE LE GUA		BERANGER	LA ROLLAN DIERE	SASSENAGE AIR LIQUIDE
	22		23		23	24	25

- fréquence : heure de pointe 6 minutes (12 minutes pour Sassenage le Gua, Sassenage Air Liquide La Rollandière et Béranger)
- heure creuse 8 minutes (16 minutes pour Sassenage le Gua, Sassenage Air Liquide, La Rollandière et Béranger)
- amplitude horaire de 5 heures à 22 heures

IV - LIGNE 52 SASSENAGE MALADIERE A VERDUN

Cette ligne est en correspondance avec le tramway à Hôtel de Ville de Fontaine, Cours Bériat et à Chavant et Verdun dans le centre de Grenoble. Elle passe également à proximité du terminus La Poya.

-temps de parcours au départ de Jules Guesde

Station	SASSENAGE MALADIERE	ARGEN TIERE	COLONEL MANHES	C. E. S. GERARD PHILIPPE	RUE DES ALPES	LES ECRINS	JULES GUESDE	JEAN PAIN
	9	7	6	4	3	1	0	1

Station	ROMAIN ROLLAND	CHARLES MICHELS	YVES FARGES	MAIL CACHIN	HOTEL DE VILLE DE FONTAINE	RUE DE LA PAIX	SAVEUIL	PONT DU VERCORS
	2	3	4	5	7	8	10	12

Station	EDF	COURS BERIAT	AMPERE	MARBEUF	PUPILLES DE L'AIR	LIBERATION BOULEVARDS	MANGIN	PLACE GUSTAVE RIVET
	14	15	17	18	19	20	21	23

Station	JOFFRE MAISON AGRICUL TURE	PLACE PASTEUR	CHAVANT	DOCTEUR MARTIN	PLACE VERDUN
	25	27	29	31	33

-fréquence : toutes les 20 minutes  
-amplitude horaire de 6 heures à 20 heures

V - BUS 53 SYSSINS CHAUMIERES A DOMAINE UNIVERSTAIR

Cette ligne est en correspondance avec le tramway à la station Albert 1er

-temps de parcours au départ de La Plaine

Station	SYSSINS CHAUMIERES	GRAND CHAMP	C.E.S. M. SANGNIER	DAUPHINE	LA PLAINE	BEAU SITE	SISTERON	LA POSTE
	6	5	3	1	0	2	3	5

Station	LES ILES	A. BERGES	BOUCHAYER	AMPERE	MARBEUF	PUPILLES DE L'AIR	LIBERATION BOULEVARDS	MANGIN
	7	8	10	12	13	14	15	16

Station	PLACE GUSTAVE RIVET	JOFFRE MAISON AGRICUL TURE	ALBERT 1 er	PATINOIRE	PALAIS DES SPORTS	VALMY	GABRIEL PERI	ENTREE OUEST
	18	19	21	22	24	25	27	28

Station	CLINIQUE BELLEDONE	ENTREE EST LES GLAIRONS	PROMOTION SOCIALE ALEJT	WEIL DIDEROT	DOMAINE UNIVER SITAIRE
	30	31	33	34	36

-fréquence : toutes les 20 minutes

-amplitude horaire de 6 heures à 20 heures