OCSTAT Genève 1896 - 1996
100 ANS D'INFORMATION STATISTIQUE PUBLIQUE ...
ça compte pour l'avenir.

OCSTAT GENÈVE OFFICE CANTONAL DE LA STATISTIQUE

Aspects statistiques

N° 106

Les mouvements pendulaires d'actifs, d'écoliers et d'étudiants dans le canton de Genève

Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990

Volume 8

Sommaire Page

Introduction 3

Point de vue démographique 11
(texte de l'Office cantonal de la statistique)

1. Le recensement de la population de 1990 13
2. Evolution de 1950 à 1990 27

Point de vue des transports 33
(texte du bureau B. Dériaz, Planification et exploitation des systèmes de transport)

3. Les mouvements pendulaires à Genève 35
4. Moyens de transport 44

Conclusion 66

Annexe 70

Postface de l'Office des transports et de la circulation 72

Août 1996

Office cantonal de la statistique
8, rue du 31-Décembre
Case postale 6255 1211 Genève 6

DÉPARTEMENT DE L'ÉCONOMIE PUBLIQUE
République et canton de Genève

L'Office cantonal de la statistique produit et recueille des informations dans tous les domaines de la statistique, les met à disposition et les diffuse. Il assure également la coordination de la statistique publique sur le plan cantonal.

Principaux modes de diffusion :

Publications
Voir liste en page 4 de couverture

Téléphone
022 / 787 67 07 (accès principal à l'Office)
022 / 787 67 67 (indice des prix à la consommation)

Télécopieur
022 / 736 29 45

Vidéotex
*5703 ou *STAT#

Centre de documentation
Ouvert au public de 8 h 30 à 12 h et de 14 h à 17 h

Légende des signes

–	valeur nulle
0	valeur inférieure à la moitié de la dernière position décimale retenue
...	donnée inconnue
///	aucune donnée ne peut correspondre à la définition
( )	l'information ne peut être communiquée pour des raisons tenant à la protection des données
[ ]	valeur peu significative
e	valeur estimée
p	donnée provisoire
r	donnée révisée

Edition	Office cantonal de la statistique (OCSTAT) Genève
Rédaction	
Responsable de la publication	Jean-Emile Neury Directeur
Auteurs	Marc-André L'Huillier (Bureau B. Dériaz) Pierre Pauli (OCSTAT)
Réalisation, administration	
Composition, mise en page	Janine Dubois
Illustration graphique	Marc-André L'Huillier Dominique Felsenheimer
Commandes, abonnements	Rose-Marie Attia Tél. 022 / 787 67 07
Prix :	15 F
Tirage	1 100 exemplaires
Impression	ATAR SA, Genève

Reproduction et utilisation des chiffres autorisées avec mention de la source.

OCSTAT GENÈVE OFFICE CANTONAL DE LA STATISTIQUE

Aspects statistiques

N° 106

Les mouvements pendulaires d'actifs, d'écoliers et d'étudiants dans le canton de Genève

Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990

Volume 8

Sommaire Page

Introduction 3

Point de vue démographique 11
(texte de l'Office cantonal de la statistique)

1. Le recensement de la population de 1990 13
2. Evolution de 1950 à 1990 27

Point de vue des transports 33
(texte du bureau B. Dériaz, Planification et exploitation des systèmes de transport)

3. Les mouvements pendulaires à Genève 35
4. Moyens de transport 44

Conclusion 66

Annexe 70

Postface de l'Office des transports et de la circulation 72

Août 1996

STATISTIQUE GENÈVE

Introduction

Ce numéro des *Aspects statistiques*, qui paraît peu de temps après la votation cantonale sur la traversée de la rade – la coïncidence n'est que fortuite – réunit deux contributions de nature et d'origines différentes : la première (chapitre 1 et 2), rédigée par l'Office cantonal de la statistique (OCSTAT), met l'accent sur les aspects démographiques des déplacements quotidiens des personnes actives, des écoliers et des étudiants, et les place dans leur cadre historique (évolution depuis 1950) et économique (rapport entre population résidante active et emplois); la seconde (chapitre 3 et 4) rédigée par le bureau Blaise Dériaz, Ingénieur-conseil en planification et exploitation des systèmes de transports, met en évidence les principaux flux de pendulaires, ainsi que les modes de transport utilisés en relation avec les distances parcourues[1].

Les résultats des recensements fédéraux de la population permettent, tous les dix ans, de dresser un bilan détaillé et complet des *navettes* de travailleurs et d'étudiants entre leur lieu de résidence et leur lieu de travail ou d'études. Le terme *navettes* – on parle aussi de *migrations alternantes* ou *mouvements pendulaires* – englobe les mouvements dont la périodicité est quotidienne ou hebdomadaire ainsi que les déplacements saisonniers. Dans cette brochure, nous nous intéresserons uniquement aux déplacements quotidiens.

Dans un canton comme Genève, qui a connu, depuis la fin de la dernière guerre, une longue période d'expansion économique et de croissance démographique, étudier les *navettes* ou les *mouvements pendulaires*, c'est, forcément, s'intéresser à la région avoisinante – à l'*espace franco-valdo-genevois* – à laquelle l'OCSTAT a consacré, récemment, deux publications[2], en collaboration avec le Service cantonal de recherche et d'information statistiques de l'Etat de Vaud (SCRIS) et l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE Rhône-Alpes). En effet, la croissance genevoise a généré des flux croissants de travailleurs, d'écoliers et d'étudiants, non seulement dans le canton, mais aussi avec la région limitrophe. Ainsi, de 1950 à 1990, le nombre d'actifs occupés à Genève en provenance de l'extérieur du canton a été multiplié par 36, passant de 1 600 à près de 58 000.

La crise que connaît le canton depuis le début des années 90 a, assurément, modifié le paysage socio-économique : près de 30 000 emplois à plein temps ont été perdus; le chômage a frappé durement la population active; l'effectif de la main-d'oeuvre frontalière a sensiblement reculé; les travailleurs saisonniers ont quasiment disparu de l'économie locale. Néanmoins, nous pensons utile de mettre à la disposition du public en général et des milieux concernés par la problématique des *mouvements pendulaires* (spécialistes de l'aménagement du territoire, de la circulation et des transports), une information qui, bien que déjà *vieille* de cinq ans et encore marquée du signe de l'expansion, conserve tout son intérêt et son utilité pour une meilleure connaissance des flux quotidiens d'actifs et d'élèves qui traversent le canton et la région.

---

[1] L'association entre l'OCSTAT et le bureau B. Dériaz a déjà permis la publication de deux brochures dans la collection *Aspects statistiques* :

SERVICE CANTONAL DE STATISTIQUE. *Recensement fédéral de la population de 1980. Volume 6 : Population active et mouvements pendulaires*, Aspects statistiques n° 42, Genève, décembre 1984 (76 p.).

SERVICE CANTONAL DE STATISTIQUE. *Transports et pendulaires à Genève : résultats de deux enquêtes*, Aspects statistiques n° 88, Genève, octobre 1992 (51 p.).

[2] OCSTAT, INSEE Rhône-Alpes, CARTOGRAPHIE et DECISION. *Atlas du bassin genevois, l'espace franco-valdo-genevois*, Genève, 1994 (24 p.).

OCSTAT, SCRIS, INSEE Rhône-Alpes. *Projections démographiques 1990-2020 pour l'espace franco-valdo-genevois*, Genève, 1996 (40 p.).

Plan de la publication

Cette publication se compose de quatre chapitres. Les deux premiers, rédigés par Pierre Pauli, de l'Office cantonal de la statistique, se fondent sur les résultats des recensements de la population (RFP 90) élaborés et publiés par l'Office fédéral de la statistique. Les chapitres 3 et 4 ont été réalisés par Marc-André L'Huillier, du Bureau Blaise Dériaz, Ingénieur-conseil, à partir des données du RFP 90 rectifiées et complétées.

Le *chapitre un*, après une brève description de la population résidante du canton, telle que la restitue le RFP 90, présente une analyse comparative des mouvements pendulaires d'actifs et d'écoliers, entre les 26 cantons et demi-cantons suisses.

Le *second chapitre* retrace l'évolution de la population active occupée et des emplois du canton, depuis 1950, puis celle des écoliers et étudiants, de 1980 à 1990. Les résultats des recensements ont été complétés en y intégrant des données estimées sur les travailleurs et les élèves résidant en France.

Le *chapitre trois* décrit les mouvements pendulaires intercommunaux des actifs et élèves (y compris ceux résidant en Suisse et travaillant ou étudiant à Genève). L'analyse des flux d'entrées et de sorties, par commune du canton de Genève, est illustrée de nombreuses cartes.

Enfin, le *chapitre quatre* aborde la question des moyens de transport utilisés par les actifs et élèves (y compris ceux résidant en Suisse et travaillant ou étudiant à Genève). Pour les deux sous-populations étudiées, les différences de comportement modal selon le sexe sont mises en évidence.

Quant à la conclusion, elle exprime certains points de vue du Bureau B. Dériaz relatifs aux raisons qui dictent le choix des pendulaires en ce qui concerne les moyens de transport; elle est suivie d'une postface rédigée par l'Office des transports et de la circulation.

Définitions

Les définitions que nous reproduisons ci-dessous sont extraites des publications de l'Office fédéral de la statistique présentant les résultats du recensement de la population et des logements de 1990.

La **population résidante** se répartit en deux catégories selon le critère de l'activité économique : les personnes actives et les personnes non actives.

Population active

La **population active** comprend toutes les personnes âgées d'au moins 15 ans, qui sont soit occupées, soit au chômage (voir les modalités 1 à 5 de la question 10 du bulletin individuel : *activités actuelles, situation professionnelle*). Les apprentis et les apprenties en entreprise sont considérés comme des personnes actives occupées.

Par **personnes actives occupées**, on entend les personnes qui consacrent au moins une heure par semaine à un travail productif au sens de la comptabilité nationale. Lors des précédents recensements de 1970 et 1980, la limite inférieure de l'activité économique était de 6 heures; celle-ci a été ramenée à une heure pour être conforme aux normes internationales[3]. Parmi les personnes occupées, on distingue celles qui sont occupées à plein temps et celles qui le sont à temps partiel; chez ces dernières, on différencie celles ayant un seul emploi de celles qui en ont deux ou plusieurs.

---

[3] Pour plus de détails, voir SERVICE CANTONAL DE STATISTIQUE. *La population résidante active du canton de Genève, résultats des recensements fédéraux de la population de 1950 à 1980*, Etudes et documents n° 12, mars 1988, Genève (111 pages).

Les **personnes au chômage**, à la date du recensement, sont des personnes non occupées qui ont déclaré être à la recherche d'un emploi ou être assurées d'en obtenir un. Ces personnes ne sauraient être mises sur le même plan que les chômeurs inscrits comptabilisés par l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail (OFIAMT), qui ne constituent qu'un sous-groupe des personnes au chômage. En effet, la statistique de l'OFIAMT ne recense exclusivement que les chômeurs inscrits auprès d'un office du travail.

Le **taux d'activité** est égal à la proportion de personnes actives par rapport à la population totale (on parle alors de taux brut d'activité) ou à une classe d'âge déterminée.

Les personnes actives occupées sont dénombrées soit à leur lieu de résidence, soit à leur lieu de travail (bureau, atelier, magasin, etc.). Dans la plupart des cas, à un actif occupé (à son lieu de travail) correspond un emploi; mais, on le verra plus loin, la relation ne se vérifie pas toujours (page 30).

Personnes non actives

Les **personnes non actives** sont des personnes qui n'exercent pas d'activité lucrative et qui ne sont pas au chômage (voir les modalités 6 à 10 de la question 10 du bulletin individuel : *activités actuelles, situation professionnelle*). On distingue les catégories suivantes :

les **personnes en formation** – qui fréquentent une école à plein temps ou à temps partiel, ou qui font des études – et qui n'exercent pas d'activité économique. Comme pour les actifs occupés, les écoliers et étudiants sont dénombrés à leur lieu de résidence et à leur lieu de formation (école);

les **retraités** – hommes de 65 ans ou plus, femmes de 62 ans ou plus – et les rentiers;

les **personnes** en âge de travailler – c'est-à-dire les hommes âgés de 15 à 64 ans et les femmes âgées de 15 à 61 ans – **dont l'activité est centrée exclusivement sur leur ménage;**

les **enfants d'âge préscolaire;**

les **«autres personnes non actives»**, soit les personnes en âge de travailler qui ont déclaré n'être ni occupées ni en quête d'un emploi.

Les navetteurs

Les statistiques sur les navetteurs et les moyens de transport utilisés portent sur les personnes actives occupées, les écoliers et les étudiants.

Les **navetteurs** – ou **pendulaires** – sont les personnes qui quittent leur domicile pour se rendre à leur travail ou à leur école. Les personnes dont on n'a pu déterminer le lieu de travail ou d'étude ont été classées dans la catégorie «lieu de travail inconnu» ou «emplacement de l'école inconnu».

Les **navetteurs intercommunaux** sont les personnes qui quittent leur commune de domicile pour aller travailler ou étudier dans une autre commune, alors que les **navetteurs intracommunaux** se déplacent à l'intérieur de leur commune de résidence. Les **navetteurs intercantonaux** changent de canton et les **navetteurs internationaux** travaillent ou étudient à l'étranger.

Afin de pouvoir comparer les résultats de 1990 avec ceux des recensements précédents, parmi les personnes actives occupées, seules celles travaillant 6 heures ou plus par semaine ont été prises en considération. Les étudiants qui exerçaient également une activité professionnelle devaient indiquer le moyen de transport utilisé et la durée du trajet pour se rendre au travail. Ils apparaissent donc dans la catégorie des personnes actives occupées, pour autant qu'ils travaillent au moins 6 heures par semaine; ceux qui travaillent moins de 6 heures ne sont pas comptés. Les personnes qui exerçaient plusieurs professions ou qui travaillaient pour deux ou plusieurs employeurs ne pouvaient indiquer qu'une réponse; les statistiques de pendularité se réfèrent donc à l'activité principale.

Moyens de transport

Le questionnaire du recensement proposait onze réponses à la question des *moyens de transport utilisés normalement pour se rendre au travail ou à l'école*; il était permis de donner plusieurs réponses (voir les modalités 1 à 11 de la question 16 du bulletin individuel : *moyen(s) de transport*).

Deux autres questions concernaient la *durée du trajet* entre le domicile et le lieu de travail ou de l'école ainsi que la *fréquence des trajets* (combien de fois par jour faites-vous ce trajet aller et retour ?). Les modalités de réponse figurent à la question 15 du bulletin individuel : *durée du trajet du domicile au lieu de travail ou à l'école*.

Qualité des données

Le recensement fédéral de la population de 1990 (RFP 1990) s'est déroulé dans un climat relativement peu favorable à ce genre d'enquête, qui demande à la fois la participation active de tous les citoyens et celle de très nombreux collaborateurs (statisticiens, personnel communal, agents recenseurs, auxiliaires pour le contrôle des questionnaires, etc.). L'«affaire des fiches», qui occupait le devant de la scène politique tout au long de l'année 1990, n'a, en effet, pas encouragé le sens civique des Suisses. Si Genève est restée à l'écart des problèmes majeurs rencontrés dans certaines villes comme Zurich ou Bâle, il n'en reste pas moins que la qualité des réponses a pâti de la défiance à l'égard de l'administration en général, et de l'appel au boycott du recensement lancé par certains milieux, en particulier.

A ces problèmes initiaux d'environnement politique se sont ajoutées certaines difficultés lors de la phase de dépouillement et de contrôle des questionnaires. Ces opérations ont été effectuées, dans un premier temps, dans chaque commune du canton. Avant d'être envoyé aux centres de dépouillement de l'OFS de Berne (questionnaires de la ville de Genève) et Delémont (questionnaires des 44 autres communes), l'ensemble du matériel de recensement a transité, dans un second temps, par le centre cantonal établi dans les anciens locaux de la SIP à Plainpalais. Là, l'effort a porté sur le recensement des personnes non atteintes par les agents recenseurs communaux, la récupération des bulletins manquants et le complètement des questionnaires. Cette dernière opération a été effectuée par contact direct avec les personnes concernées ou en recourant au fichier de la population de l'Office cantonal de la population. Malheureusement, que ce soit à partir de Genève, Berne ou Delémont, il n'a de loin pas toujours été possible de répondre de manière exhaustive et correcte à l'ensemble des 16 questions du bulletin individuel.

Taux de réponse

Ce sont, d'une manière générale, les réponses aux questions relatives à l'activité économique et à la formation qui sont les plus lacunaires. Alors que les données démographiques de base (sexe, date de naissance, état matrimonial, nationalité, permis) ont pu être aisément complétées, il n'en a pas été de même des questions qui touchent de près la problématique des mouvements pendulaires. Nous donnons, ci-contre, les taux de non-réponse, à Genève et en Suisse, à certaines d'entre elles.

Taux de non-réponse, en %	*Genève*	*Suisse*
Commune du lieu de travail (actifs)	6,5	4,1
Commune du lieu de formation (écoliers et étudiants)	3,4	2,4
Moyen de transport des actifs	5,3	4,1
Moyen de transport des écoliers et étudiants	5,2	4,4
Branche d'activité	6,4	3,6
Profession exercée (actifs)	12,2	12,9

S'agissant des communes du lieu de travail ou d'étude, les taux de non-réponse correspondent respectivement à 12 736 actifs et 2 066 écoliers et étudiants. Cependant, si l'on s'intéresse à la localisation précise des lieux de travail et d'étude (soit l'adresse), ce sont environ 47 000 personnes qui n'ont pas pu être identifiées, ce qui représente 18,0 % du total des navetteurs.

Il est bien entendu impossible d'analyser les mouvements pendulaires d'actifs et d'écoliers dont la destination est inconnue. Un long et fastidieux travail de reconstitution des données manquantes a donc été entrepris à l'aide de deux sources complémentaires de données sur les entreprises (emplois) et les écoles (élèves)[4] :

- le recensement fédéral des entreprises de 1991 (RFE 91),
- la base de données scolaires des élèves du canton (Département de l'instruction publique).

Le RFE 91 contient des informations précieuses sur les entreprises et les établissements du canton, en particulier l'adresse, la branche d'activité et le nombre total d'emplois. Relevons d'emblée que la comparaison entre les recensements des entreprises (RFE 91) et de la population (RFP 90) est une opération difficile. En effet, près de 40 000 emplois dans le canton sont occupés par des personnes ne résidant pas en Suisse – frontaliers étrangers, suisses ou binationaux, fonctionnaires internationaux – et qui, de ce fait, ne sont donc pas dans le RFP 90. Toutefois, il a été possible de «relocaliser» les actifs «sans adresse» du lieu de travail en tenant compte, d'une part, des renseignements disponibles sur ces personnes (domicile, activité économique déclarée, commune de travail, temps et moyens de transport) et, d'autre part, des entreprises qui étaient susceptibles de les accueillir.

Le fichier des élèves du DIP contient les adresses de domicile et d'étude de chaque écolier enregistré dans une école publique ou privée du canton (étudiants non compris). Il est donc théoriquement possible de retrouver l'adresse manquante de tout élève et de compléter ainsi le RFP 90. Le lieu d'étude le plus probable a été attribué à chaque enregistrement manquant en fonction des «bassins versants» des écoles.

Les réponses aux questions sur les moyens de transport étaient également lacunaires, puisque près de 14 000 actifs et élèves n'ont indiqué aucun moyen de transport pour se rendre au travail ou à l'école. Ces données manquantes ont pu être reconstituées en fonction des distances à vol d'oiseau. Les modes «lents» (à pied – vélo) ont été attribués aux personnes se déplaçant sur de courtes distances, et les modes «rapides» sur les moyennes (bus – tram) et longues (auto – train) distances.

Un autre problème s'est posé lorsque les réponses sur les moyens de transport utilisés étaient multiples. Avec 11 choix (modalités) proposés sans limitation, il est difficile de déterminer a posteriori quel moyen de transport est privilégié lors des mouvements pendulaires.

Pour l'analyse des résultats à Genève, trois grandes catégories ont été déterminées, en fonction d'une hiérarchie des modes privilégiant la voiture (en tant que conducteur), puis les transports publics.

[4] Ce travail a été réalisé par M.-A. L'Huillier, du Bureau Blaise Dériaz, Ingénieur-conseil.

Catégorie	*Abréviation*	*Mode de transport*
A pied – Deux-roues	**P2R**	• A pied • Vélo • Cyclomoteur
Transports collectifs	**TC**	• Bus – Tram – Trolleybus • Car postal, car de l'entreprise ou de l'école • Train + combinaisons avec P2R
Transports individuels	**TI**	• Motocyclette – Scooter • Voiture (en tant que passager) • Voiture (en tant que conducteur) + combinaisons avec P2R + combinaisons avec TC

Les publications de l'Office fédéral de la statistique (OFS) privilégient, pour des raisons évidentes, l'usage du train (CFF) et du car postal (CFF) dans les combinaisons avec d'autres modes. A Genève, les moyens de transport fédéraux sont très peu utilisés et les enquêtes sur la mobilité montrent que la voiture, puis les transports publics, restent les moyens de transport principaux lorsqu'ils se combinent avec d'autres possibilités.

Les corrections apportées sur les domiciles, les lieux de travail et d'étude (question 14 du bulletin individuel) et les moyens de transport (question 16) ont permis d'éliminer toutes les données manquantes concernant les mouvements pendulaires à Genève. Ces trois paramètres de base peuvent désormais être analysés avec précision et mis en relation avec les nombreuses autres variables contenues dans le RFP 90 : le sexe, l'âge, la catégorie socio-professionnelle, etc.

Recensement fédéral de la population de 1990

Question 10 du bulletin individuel : activités actuelles, situation professionnelle

Question s'adressant à toutes les personnes

Recensement fédéral de la population 1990

Bulletin individuel 226191900

Commune:

Nom/Prénom(s):

N° de secteur de recensement:

N° de ménage:

Veuillez écrire en lettres majuscules: A B C D E F G H I K L

Lorsque la réponse est imprimée, veuillez marquer la case voulue d'une croix: ☒

10 Activités actuelles, situation professionnelle

(Plusieurs réponses possibles)

1 un seul emploi à temps partiel ☐ 1 ➡ nombre d'heures par semaine:

2 deux ou plusieurs emplois à temps partiel ☐ 2 ➡ nombre total d'heures: par semaine:

3 occupé(e) à plein temps ☐ 3 ➡ nombre d'heures par semaine:

4 non occupé(e) actuellement, mais en quête d'un emploi ☐ 4

5 non occupé(e) actuellement, mais futur emploi garanti ☐ 5

6 actuellement ni occupé(e), ni en quête d'un emploi ☐ 6

7 travaux ménagers dans son propre ménage ☐ 7

8 en formation (écolier/ière, étudiant(e), apprenti(e)) ☐ 8

9 aucune activité (âge préscolaire) ☐ 9

10 rentier/ière, retraité(e) ☐ 10

11 autre situation, à savoir:

Recensement fédéral de la population de 1990

Questions 14 à 16 du bulletin individuel : déplacements quotidiens

Questions s'adressant aux personnes actives occupées, aux apprentis, aux écoliers et aux étudiants

⑭ Lieu de travail/ Emplacement de l'école

Où travaillez-vous? Où commencez-vous normalement votre travail? Où allez-vous à l'école?

Rue, numéro:

Localité, Commune:

Canton/Pays (étranger):

Nom de l'entreprise, de l'établissement ou de l'école:

⑮ Durée du trajet du domicile au lieu de travail ou à l'école

● Combien de temps vous faut-il normalement pour vous rendre au travail ou à l'école?

1 j'habite sur place ☐ 1
2 15 minutes au maximum ☐ 2
3 16 à 30 minutes ☐ 3
4 31 à 45 minutes ☐ 4
5 46 minutes à une heure ☐ 5
6 plus d'une heure ☐ 6

● Combien de fois par jour faites-vous ce trajet aller et retour?

1 une fois par jour ☐ 1
2 deux ou plusieurs fois par jour ☐ 2

⑯ Moyen(s) de transport

Quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous normalement pour vous rendre au travail ou à l'école? (Si vous en utilisez plusieurs par jour, prière de les indiquer tous)

1 aucun, je me déplace uniquement à pied ☐ 1
2 bicyclette ☐ 2
3 cyclomoteur ☐ 3
4 motocyclette, scooter ☐ 4
5 voiture (en tant que conducteur/trice) ☐ 5
6 voiture (en tant que passager/ère) ☐ 6
7 car de l'entreprise ou de l'école ☐ 7
8 train (CFF, chemin de fer privé) ☐ 8
9 car postal, autocar ☐ 9
10 tram, autobus urbain, trolleybus ☐ 10
11 autre moyen (par ex.: bateau, téléphérique) ☐ 11

Les réponses aux questions figurant sur le présent bulletin individuel sont traitées de manière confidentielle et ne peuvent être utilisées qu'à des fins statistiques.

Première partie

Point de vue démographique

Texte de l'Office cantonal de la statistique

Sommaire : Page

1.	**Le recensement de la population de 1990**	13
1.1	Bref aperçu de la population du canton	13
1.2	Actifs occupés, écoliers et étudiants	14
1.3	Les navettes intercommunales à Genève et en Suisse	17
1.3.1	Les navettes intercommunales d'actifs	17
1.3.2	Les navettes intercantonales et internationales d'actifs	19
1.3.3	Les navettes d'écoliers et d'étudiants	24
2.	**Evolution de 1950 à 1990**	27
2.1	Bilan des navettes d'actifs	27
2.2	De la population résidante active occupée aux emplois	29
2.3	Bilan des navettes d'écoliers et d'étudiants	31

1. Le recensement de la population de 1990

En 1990, la population résidante du canton, dénombrée dans le cadre du recensement fédéral de la population, s'est élevée à 379 190, en progression de 30 150 unités par rapport à 1980 (349 040 habitants). Le taux d'accroissement démographique du canton a atteint 8,6 % en dix ans, résultat légèrement supérieur à celui de la Suisse (+ 507 727 habitants; + 8,0 %). En termes de croissance annuelle moyenne, les chiffres cantonaux varient entre - 0,22 % à Bâle-Ville et + 1,43 % à Fribourg ; Genève (+ 0,83 %) se place au 13e rang des cantons suisses, la moyenne nationale étant de + 0,77 %. En nombres absolus, la population du canton de Genève figure au 6e rang derrière celle des cantons de Zurich, Berne, Vaud, Argovie et Saint-Gall. Après avoir baissé de 1920 à 1941, la part relative du canton croît régulièrement depuis 1950 et dépasse 5,5 % en 1990.

1.1 Bref aperçu de la population du canton

Un peu plus de la moitié de la population résidante du canton (54,6 %) est constituée d'actifs : 206 919 en 1990, dont 197 875 actifs occupés et 9 044 personnes à la recherche d'un emploi. Les actifs occupés comprennent toutes les *personnes âgées de 15 ans ou plus travaillant au moins une heure par semaine*[5]. Quant aux chômeurs, il s'agit de l'ensemble des personnes qui ont déclaré *ne pas être occupées au moment du recensement, mais être en quête d'un emploi ou avoir la garantie d'un emploi futur*[6].

Sous l'appellation de *population résidante inactive* ou de *personnes non actives* (172 271 personnes; 45,4 % du total), les statisticiens réunissent, sans aucune connotation péjorative, toutes les autres composantes de la population : les *personnes en formation* qui n'exercent pas d'activité économique (60 566 élèves, collégiens et étudiants), les *personnes occupées à des travaux ménagers* (27 370), les *rentiers et retraités* (58 200), les *enfants de moins de 15 ans non scolarisés* (22 415) et d'*autres personnes* inactives (3 720).

Au cours de la dernière décennie, on observe une forte croissance de la population résidante active (+ 15,4 %; non comprises les personnes occupées moins de 6 heures par semaine). En effet, la haute conjoncture économique qu'a connue le canton, principalement dans la seconde partie des années quatre-vingt, a été créatrice de nombreux emplois. Pour faire face à la demande croissante de main-d'oeuvre, l'économie du canton a largement fait appel aux femmes (+ 15 900 en dix ans ou + 22,1 %; hommes : + 10,8 %) et aux travailleurs étrangers (+ 20 100 actifs ou + 31,2 %; Suisses : + 6,5 %). Parallèlement, on enregistre, entre 1980 et 1990, un triplement de l'effectif des personnes en quête d'un emploi, de 3 000 à 9 000. A ce propos, rappelons qu'à Genève, c'est à partir de l'automne 1990 que l'on enregistre une nette détérioration de la situation sur le marché du travail. Selon les statistiques de l'OFIAMT, le nombre de chômeurs inscrits dépasse pour la première fois la barre des 4 000 en décembre 1990; celle des 5 000 le sera en avril 1991 et celle des 6 000 en novembre de la même année.

Contrairement à celui des actifs, le nombre d'écoliers et d'étudiants a reculé dans le canton de près de 3 000 unités entre 1980 et 1990 (– 4,7 %). Ce mouvement est dû essentiellement à l'évolution démographique du canton. En effet, les classes d'âges comprises entre 5 et 19 ans ont vu leurs effectifs baisser au total de près de 5 000 (– 4 876) au cours des années quatre-vingt : – 920 de 5 à 9 ans, – 1 868 de 10 à 14 ans, – 2 088 de 15 à 19 ans. Ce recul n'a pas été compensé par le groupe des 20 à 24 ans dont l'effectif s'est accru de 1 882 unités.

---

5 Voir les définitions en page 4.

6 Cette notion de chômeurs ne doit pas être confondue avec celles des *chômeurs inscrits* auprès d'un office du travail; à fin novembre 1990, le canton comptait 3 437 chômeurs inscrits auprès de l'Office cantonal de l'emploi.

Population résidante du canton de Genève *Tableau 1*

		1970	1980	1990
	Effectifs			
a	**Population résidante**	**331 599**	**349 040**	**379 190**
b	Population résidante active	170 203	178 589	206 919
c	Personnes actives occupées (1)	169 986	175 496	197 875
d	Chômeurs	217	3 093	9 044
e	Population résidante inactive	161 396	170 451	172 271
f	Elèves, étudiants (2)	50 678	63 549	60 566
g	Autres personnes	110 718	106 902	111 705
	Répartition en %			
a	**Population résidante**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
b	Population résidante active	51,3	51,2	54,6
c	Personnes actives occupées	51,3	50,3	52,2
d	Chômeurs	0,1	0,9	2,4
e	Population résidante inactive	48,7	48,8	45,4
f	Elèves, étudiants	15,3	18,2	16,0
g	Autres personnes	33,4	30,6	29,5

(1) Personnes travaillant 6 heures ou plus par semaine en 1970 et 1980; en 1990, y compris 865 personnes occupées entre 1 et 6 heures.
(2) Ecoliers âgés de 5 ans ou plus et étudiants.

Source : Recensements fédéraux de la population

1.2 Actifs occupés, écoliers et étudiants

Cette publication traitant des mouvements pendulaires, c'est-à-dire des déplacements entre domicile et lieu de travail ou d'études, intéressons-nous d'un peu plus près aux deux sous-populations concernées par cette problématique, à savoir, d'une part, les *actifs occupés* et, d'autre part, les *écoliers et étudiants*.

Le *tableau 2* présente la population résidante du canton âgée de 15 ans ou plus, dont celle exerçant une activité professionnelle, répartie par classe d'âges quinquennale et sexe. Plus de 3 résidents sur 5 sont des actifs occupés au moins 6 heures par semaine (61,3 %)[7]. Les différences sont encore sensibles entre les sexes : la proportion d'actifs s'élève à 3 sur 4 pour les hommes (74,7 %) et à 1 sur 2 pour les femmes (49,3 %).

Chez les hommes de 30 à 59 ans, le taux d'activité[8] dépasse 90,0 %; entre 60 et 64 ans, soit avant l'âge officiel de la retraite, il chute fortement : un homme sur quatre est alors déjà inactif (26,2 %). Dans la population féminine, la part des actives occupées est la plus forte de 25 à 29 ans ainsi que de 40 à 44 ans (plus de 70,0 %). Entre 30 et 39 ans, maternité et éducation des enfants font baisser le taux d'activité des femmes; néanmoins, elles sont encore plus de deux sur trois à exercer une activité professionnelle (67,7 %). A partir de 45 ans, les taux sont orientés à la baisse, d'abord modérément, puis de manière plus sensible à partir de 55 ans. En ne prenant en considération que la population résidante âgée de 20 à 59 ans, en excluant donc les classes d'âges majoritairement formées de jeunes en formation (15 à 19 ans) et celles dominées par les retraités (60 ans ou plus), la proportion d'actifs occupés s'élève à 9 sur 10 chez les hommes (89,8 %) et à 2 sur 3 chez les femmes (66,1 %).

[7] Les résultats publiés par l'OFS dans le domaine des mouvements pendulaires ne prennent en considération que les actifs occupés au moins 6 heures par semaine, ce qui permet une comparaison directe avec les résultats des précédents recensements.

[8] Le taux d'activité prend en considération l'ensemble des actifs, qu'ils soient occupés ou non; dans le cas présent, il faudrait plutôt parler de proportion d'actifs occupés.

Population résidante et personnes actives occupées du canton de Genève, par sexe et classe d'âges, en 1990 *Tableau 2*

	Population résidante de 15 ans ou +			Personnes actives occupées (1)			Taux d'activité en % (2)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
15 - 19 ans	11 229	11 011	22 240	3 535	2 863	6 398	31,5	26,0	28,8
20 - 24 ans	13 857	14 194	28 051	9 226	8 753	17 979	66,6	61,7	64,1
25 - 29 ans	16 696	16 545	33 241	14 537	11 622	26 159	87,1	70,2	78,7
30 - 34 ans	16 176	15 681	31 857	14 998	10 592	25 590	92,7	67,5	80,3
35 - 39 ans	14 421	14 807	29 228	13 641	10 048	23 689	94,6	67,9	81,0
40 - 44 ans	14 695	15 809	30 504	14 106	11 082	25 188	96,0	70,1	82,6
45 - 49 ans	14 436	15 656	30 092	13 781	10 866	24 647	95,5	69,4	81,9
50 - 54 ans	12 277	12 599	24 876	11 627	8 025	19 652	94,7	63,7	79,0
55 - 59 ans	10 804	11 195	21 999	9 891	6 056	15 947	91,5	54,1	72,5
60 - 64 ans	8 611	9 775	18 386	6 357	2 595	8 952	73,8	26,5	48,7
65 - 69 ans	6 653	8 652	15 305	1 256	583	1 839	18,9	6,7	12,0
70 ans ou plus	12 226	23 301	35 527	652	318	970	5,3	1,4	2,7
Total	**152 081**	**169 225**	**321 306**	**113 607**	**83 403**	**197 010**	**74,7**	**49,3**	**61,3**

(1) Personnes résidant dans le canton, travaillant 6 heures ou plus par semaine.
(2) Proportion d'actifs dans une classe d'âges déterminée.

Source : Recensement fédéral de la population

Sur le même modèle que le *tableau 2*, le *tableau 3* présente la population résidante du canton âgée de 5 ans ou plus, ainsi que la population en formation. Relevons d'emblée que les quelque 60 000 élèves, écoliers et étudiants recensés ne constituent pas la totalité des personnes en formation. En effet, ne sont pas comprises dans ce chiffre près de 10 000 personnes qui suivent une formation tout en exerçant une activité professionnelle à plein temps ou à temps partiel[9]. Les taux de scolarisation à partir de 15 ans sont donc sous-estimés; c'est ainsi qu'entre 16 et 19 ans, le taux passe de 63,5 % (élèves uniquement) à 88,2 % (élèves et actifs en formation); entre 20 et 24 ans il passe de 24,6 % à 32,8 %. Quant aux enfants non scolarisés du groupe des 5 à 12 ans (8,0 % de l'effectif total), ils sont tous âgés de moins de 8 ans.

Population résidante, écoliers et étudiants du canton de Genève par sexe et classe d'âges, en 1990 *Tableau 3*

	Population résidante de 5 ans ou +			Ecoliers et étudiants (1)			Taux de scolarisation en % (2)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
5 - 12 ans	15 356	14 678	30 034	14 142	13 497	27 639	92,1	92,0	92,0
13 - 15 ans	5 979	5 799	11 778	5 839	5 713	11 552	97,7	98,5	98,1
16 - 19 ans	9 264	9 028	18 292	5 613	6 008	11 621	60,6	66,5	63,5
20 - 24 ans	13 857	14 194	28 051	3 315	3 573	6 888	23,9	25,2	24,6
25 - 29 ans	16 696	16 545	33 241	1 013	932	1 945	6,1	5,6	5,9
30 - 34 ans	16 176	15 681	31 857	274	256	530	1,7	1,6	1,7
35 ans ou plus	94 123	111 794	205 917	127	264	391	0,1	0,2	0,2
Total	**171 451**	**187 719**	**359 170**	**30 323**	**30 243**	**60 566**	**17,7**	**16,1**	**16,9**

(1) Ecoliers et étudiants résidant dans le canton.
(2) Proportion d'écoliers et d'étudiants dans une classe d'âges déterminée.

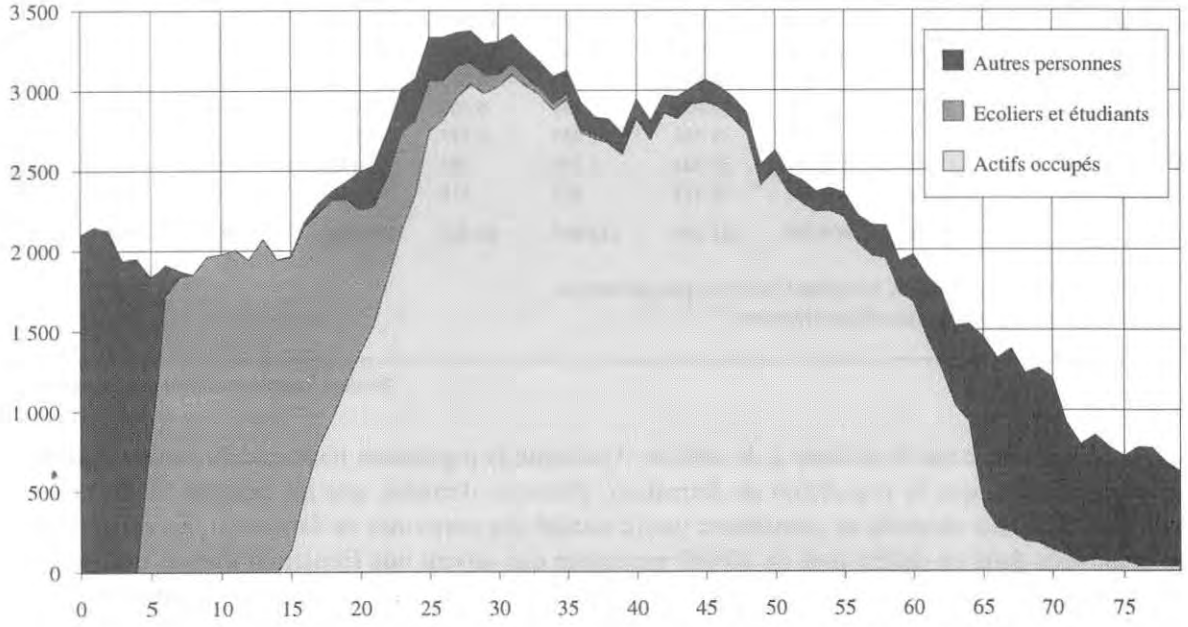
Source : Recensement fédéral de la population

9 Ces personnes figurent dans la population résidante active.

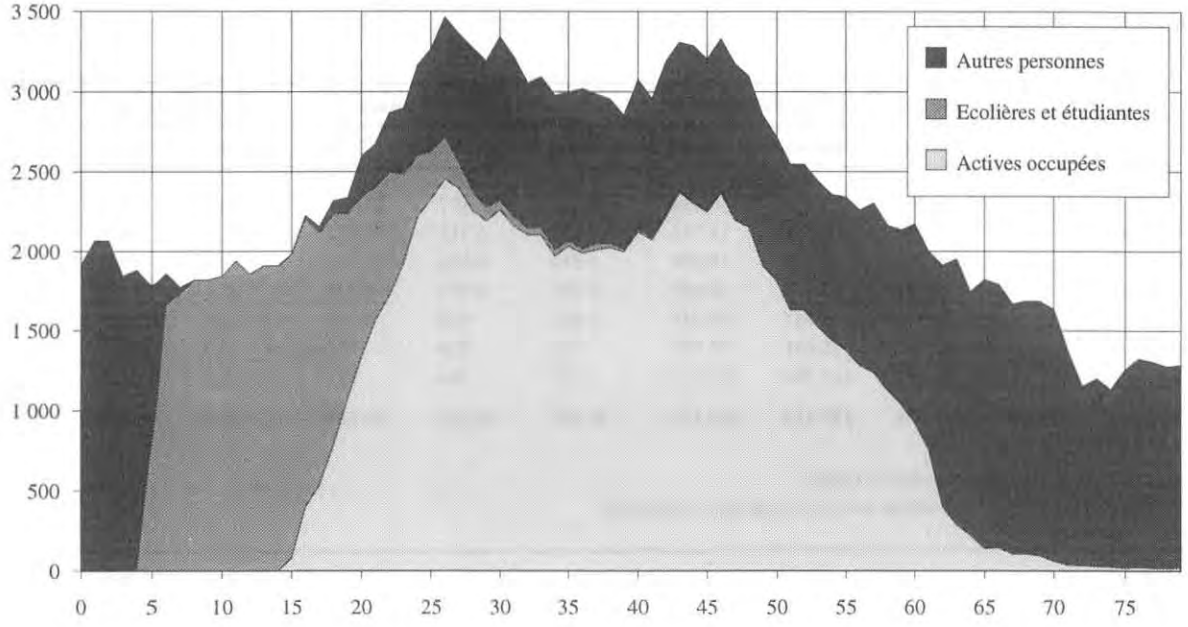
En résumé, on a recensé dans le canton de Genève, en 1990, sur une population totale de 380 000 habitants, près de 200 000 actifs occupés (52,2 % du total), ainsi que 70 000 personnes suivant une formation (18,5 %), parmi lesquels 60 000 (16,0 %) se consacraient exclusivement aux études.

Pour illustrer notre propos, nous représentons ci-dessous la population du canton de Genève – par sexe et âge (jusqu'à 79 ans) –, dont les habitants ont été répartis en trois sous-populations : les *personnes en formation*, les *personnes actives occupées*, les *personnes inactives*.

Population résidante masculine du canton de Genève, par âge, en 1990 *Figure 1*



Population résidante féminine du canton de Genève, par âge, en 1990 *Figure 2*



1.3 Les navettes intercommunales à Genève et en Suisse

Au total, en 1990, la population du canton compte donc près de 258 000 personnes susceptibles d'être des *navetteurs intercommunaux* au sens du RFP, c'est-à-dire des actifs qui exercent une activité économique ou des écoliers et des étudiants qui suivent une formation dans une commune autre que celle où ils résident (on parlera aussi, en raccourci, de *navetteurs*).

La réalité des chiffres est cependant sensiblement différente : dans le cas des personnes actives occupées, la proportion des navetteurs intercommunaux est légèrement supérieure à la moitié; chez les élèves et étudiants, leur part dépasse le tiers. En chiffres absolus, cela signifie plus de 100 000 actifs et plus de 20 000 élèves ou étudiants qui, quotidiennement pour la plupart, effectuent un ou deux *aller et retour* entre leur commune de résidence et celle de travail ou d'études.

Nous allons, dans les pages qui suivent, situer la problématique des déplacements pendulaires dans le cadre du pays, en comparant la situation genevoise à celle des 25 autres cantons de la Confédération.

1.3.1 Les navettes intercommunales d'actifs

On peut, dans le domaine des navettes intercommunales d'actifs (ou d'élèves), dresser deux types de bilan. Le premier concerne les *personnes habitant dans la commune* et qui la quittent pour aller travailler (ou étudier) dans une autre commune. On peut alors calculer un *taux de navetteurs sortants*, en rapportant le nombre d'actifs (ou d'écoliers) qui quittent la commune à sa population résidante active (ou scolaire) totale. Le second bilan prend en compte les *personnes travaillant (ou étudiant) dans la commune* qui sont domiciliés dans une autre commune. Le *taux de navetteurs entrants* est calculé en rapportant au nombre d'actifs travaillant (ou d'écoliers étudiant) dans une commune le nombre d'actifs (ou d'écoliers) venant d'autres communes.

Navetteurs sortants

Les 197 010 actifs occupés résidant dans le canton de Genève se répartissent de la manière suivante quant à leur lieu de travail :

- 80 266 travaillent dans leur commune de résidence, parmi lesquels 67 847 sont des *navetteurs intracommunaux* (déplacement à l'intérieur de la commune) et 12 419 des actifs n'effectuant *aucun trajet*;
- 104 008 sont des *navetteurs intercommunaux*, parmi lesquels 3 050 travaillent dans un autre canton suisse *(navetteurs intercantonaux)* et 243 à l'étranger *(navetteurs internationaux)*;
- enfin, pour 12 736 actifs, la commune de travail n'a pas pu être déterminée[10].

Le taux de navetteurs intercommunaux sortants s'élève donc à 52,8 %; s'il est en très forte progression par rapport à 1970 (37,9 %), il n'enregistre qu'un léger accroissement par rapport à 1980 (49,4 %). Le résultat de 1990 est cependant quelque peu sous-estimé en raison de la proportion relativement importante d'actifs dont le lieu de travail est inconnu (6,5 %).

En Suisse, la proportion de *navetteurs intercommunaux sortants* s'établit à 49,7 %, soit 3,1 points de pourcentage au-dessous de la moyenne genevoise. Les chiffres cantonaux figurant dans la colonne 7 du *tableau 4* indiquent un taux record pour Bâle-Campagne (72,4 %) et des taux supérieurs à 60,0 % dans les cantons d'Argovie, du Tessin et de Soleure. En plus de Genève, cinq autres cantons dépassent la barre des 50,0 % de *navetteurs sortants* : Nidwald, Fribourg, Zoug, Vaud et Lucerne. A l'opposé, les taux les plus bas sont enregistrés à Bâle-Ville (21,9 %) et aux Grisons (29,0 %).

[10] Rappelons qu'il s'agit ici des chiffres non rectifiés ou complétés.

Bilan des navettes intercommunales d'actifs, par canton, en 1990 *Tableau 4*

	Personnes actives occupées 6 heures ou plus par semaine							
	Habitant la commune				Travaillant dans la commune		En pour cent	
	Total	Travaillant dans la commune de domicile	Travaillant dans une autre commune	Lieu de travail inconnu	Total (1)	Habitant une autre commune	Navetteurs sortants	Navetteurs entrants
	1	2	3	4	5 = (2+6)	6	7 = (3/1)	8 = (6/5)
Zurich	648 777	313 891	304 818	30 068	680 506	366 615	47,0	53,9
Berne	487 374	233 105	224 936	29 333	462 561	229 456	46,2	49,6
Lucerne	167 727	80 305	83 986	3 436	160 109	79 804	50,1	49,8
Uri	16 064	8 067	7 793	204	15 108	7 041	48,5	46,6
Schwytz	58 073	29 377	27 472	1 224	47 174	17 797	47,3	37,7
Obwald	14 198	8 604	5 311	283	12 901	4 297	37,4	33,3
Nidwald	17 106	6 860	9 877	369	14 515	7 655	57,7	52,7
Glaris	19 774	9 859	9 628	287	19 088	9 229	48,7	48,3
Zoug	46 952	20 593	25 556	803	52 223	31 630	54,4	60,6
Fribourg	105 359	43 431	59 976	1 952	93 854	50 423	56,9	53,7
Soleure	120 420	44 639	73 804	1 977	111 222	66 583	61,3	59,9
Bâle-Ville	100 156	66 574	21 957	11 625	130 766	64 192	21,9	49,1
Bâle-Campagne	122 675	31 879	88 784	2 012	89 270	57 391	72,4	64,3
Schaffhouse	36 814	20 063	16 128	623	34 214	14 151	43,8	41,4
Appenzell Rh. Ext.	25 563	14 289	10 520	754	21 164	6 875	41,2	32,5
Appenzell Rh. Int.	6 746	3 653	2 961	132	5 681	2 028	43,9	35,7
Saint-Gall	215 116	115 042	92 645	7 429	205 926	90 884	43,1	44,1
Grisons	88 156	59 536	25 560	3 060	83 747	24 211	29,0	28,9
Argovie	269 472	86 913	173 652	8 907	227 820	140 907	64,4	61,9
Thurgovie	105 656	50 507	50 740	4 409	90 227	39 720	48,0	44,0
Tessin	135 531	49 129	83 164	3 238	132 517	83 388	61,4	62,9
Vaud	308 020	135 835	162 048	10 137	286 806	150 971	52,6	52,6
Valais	119 053	64 844	49 224	4 985	111 974	47 130	41,3	42,1
Neuchâtel	82 553	45 797	33 413	3 343	79 119	33 322	40,5	42,1
Genève	197 010	80 266	104 008	12 736	199 090	118 824	52,8	59,7
Jura	31 795	16 522	13 824	1 449	28 438	11 916	43,5	41,9
Suisse	**3 546 140**	**1 639 580**	**1 761 785**	**144 775**	**3 396 020**	**1 756 440**	**49,7**	**51,7**

(1) Non compris les personnes actives résidant à l'étranger.

Source : Recensement fédéral de la population

Navetteurs entrants

Sur un total de 199 090 actifs occupés dans le canton de Genève, 118 824 n'habitent pas la commune où ils travaillent, ce qui donne un taux de navetteurs intercommunaux entrants de 59,7 %.

Les *taux de navetteurs entrants* doivent être considérés avec prudence, puisqu'ils ne prennent pas en considération les actifs venant de l'étranger, c'est-à-dire principalement les travailleurs frontaliers. Au nombre de 180 000 en décembre 1990, ces derniers étaient particulièrement nombreux dans trois cantons latins (Tessin, Genève et Vaud) et quatre cantons alémaniques (Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Saint-Gall et Argovie). D'autre part, la commune de travail n'étant pas connue pour plus de 140 000 actifs, il en résulte une deuxième sous-estimation du nombre d'actifs occupés dans les cantons.

Avec un taux de navetteurs entrants de 51,7 %, la moyenne suisse est sensiblement plus basse que celle du canton de Genève (59,7 %), elle-même dépassée par les résultats de Bâle-Campagne (64,3 %),

Tessin, Argovie, Zoug et Soleure. Avec moins de 40,0 % de navetteurs entrants, on trouve Schwytz, Obwald, les deux Appenzell et les Grisons, qui obtiennent la valeur la plus basse (28,9 %).

Notons, à propos des résultats du demi-canton de Bâle-Ville, qu'ils sont très proches de ceux de la ville de Genève. En effet, celle-ci compte 23,3 % de navetteurs intercommunaux sortants (Bâle-Ville : 21,9 %) et 50,9 % de navetteurs entrants (Bâle-Ville : 49,1 %).

1.3.2 Les navettes intercantonales et internationales d'actifs

Sur les 3,5 millions d'actifs que compte le pays, près d'un sur dix ne travaille pas dans son canton de résidence (9,9 %). Par canton, les résultats varient entre 0,9 % (Tessin) et 42,2 % (Bâle-Campagne). Le pourcentage de navetteurs intercantonaux ou internationaux sortants dépasse 20,0 % dans six autres cantons alémaniques (Schwytz, Nidwald, Soleure, les deux Appenzell et Argovie), alors que les valeurs sont beaucoup plus basses en Suisse romande : à l'exception de Fribourg (14,4 %), elles sont partout inférieures à 10,0 %. A Genève, les 3 293 personnes actives hors du canton ne représentent que 1,7 % du total des résidents actifs, pourcentage qui place Genève au 25e rang des cantons suisses.

Navettes intercantonales et internationales d'actifs, par canton, en 1990 *Tableau 5*

	Personnes actives occupées 6 heures ou plus par semaine ...						
	habitant dans le canton	se rendant dans un autre canton	se rendant à l'étranger	venant d'un autre canton	canton de travail inconnu	travaillant dans le canton (1)	Solde des navettes intercantonales
	1	2	3	4	5	6 = (1-2-3+4-5)	7 = (4-2)
Zurich	648 777	21 631	177	83 605	30 068	680 506	61 974
Berne	487 374	20 877	94	25 491	29 333	462 561	4 614
Lucerne	167 727	15 774	15	11 607	3 436	160 109	-4 167
Uri	16 064	1 236	-	484	204	15 108	-752
Schwytz	58 073	14 475	6	4 806	1 224	47 174	-9 669
Obwald	14 198	2 154	-	1 140	283	12 901	-1 014
Nidwald	17 106	4 481	-	2 259	369	14 515	-2 222
Glaris	19 774	1 882	2	1 485	287	19 088	-397
Zoug	46 952	6 337	10	12 421	803	52 223	6 084
Fribourg	105 359	15 124	4	5 575	1 952	93 854	-9 549
Soleure	120 420	24 373	41	17 193	1 977	111 222	-7 180
Bâle-Ville	100 156	14 964	296	57 495	11 625	130 766	42 531
Bâle-Campagne	122 675	51 562	236	20 405	2 012	89 270	-31 157
Schaffhouse	36 814	5 940	127	4 090	623	34 214	-1 850
Appenzell Rh. Ext.	25 563	7 561	21	3 937	754	21 164	-3 624
Appenzell Rh. Int.	6 746	1 507	10	584	132	5 681	-923
Saint-Gall	215 116	22 209	2 467	22 915	7 429	205 926	706
Grisons	88 156	2 775	204	1 630	3 060	83 747	-1 145
Argovie	269 472	54 961	208	22 424	8 907	227 820	-32 537
Thurgovie	105 656	19 158	316	8 454	4 409	90 227	-10 704
Tessin	135 531	588	691	1 503	3 238	132 517	915
Vaud	308 020	23 843	85	12 851	10 137	286 806	-10 992
Valais	119 053	4 206	29	2 141	4 985	111 974	-2 065
Neuchâtel	82 553	3 685	36	3 630	3 343	79 119	-55
Genève	197 010	3 050	243	18 109	12 736	199 090	15 059
Jura	31 795	2 797	27	916	1 449	28 438	-1 881
Suisse	**3 546 140**	**347 150**	**5 345**	**347 150**	**144 775**	**3 396 020**	-

(1) Non compris les personnes actives résidant à l'étranger.

Source : Recensement fédéral de la population

Si l'on considère maintenant les navetteurs entrants, la part des actifs venant d'un autre canton varie entre 1,1 % au Tessin et 44,0 % à Bâle-Ville. A Bâle-Campagne et Zoug, la proportion d'actifs non-résidents dépasse les 20,0 %. Les cantons romands se signalent, là aussi, par des valeurs beaucoup plus basses, entre 1,9 % en Valais et 9,1 % à Genève, qui ne figure ainsi qu'au 14e rang des cantons suisses, au-dessous de la moyenne nationale (10,2 %)[11].

Après avoir brièvement décrit la portée relative des mouvements pendulaires intercantonaux (les deux cartes des *taux de navetteurs entrants et sortants, par canton,* figurent en page 22), examinons à présent leur importance absolue.

Navettes intercantonales : le poids de Zurich et de Bâle-Ville

Les chiffres concernant les migrations intercantonales d'actifs reflètent une grande diversité de contextes géographiques ou économiques.

Il va sans dire que la situation géographique de certains cantons alpins (Valais, Grisons et Tessin) est un frein puissant à ce type de déplacements. En Suisse romande, la situation du canton de Genève, à l'extrémité occidentale du pays, limite ses «échanges» quasi exclusivement au canton de Vaud. Il en va de même pour le canton de Schaffhouse, dont les mouvements d'actifs se font surtout avec Zurich.

Dans le domaine économique, la «puissance» de Zurich et Bâle-Ville exerce un très fort attrait sur tous leurs «voisins» : en effet, ces deux cantons attirent respectivement 83 605 et 57 495 actifs résidant dans un autre canton, soit 40,6 % du total des navetteurs intercantonaux du pays. Dans l'«autre sens», plus de 100 000 personnes quittent quotidiennement les cantons de Bâle-Campagne (51 562) et d'Argovie (54 961), ce qui représente 30,7 % du total des actifs sortants.

Le canton de Genève, dont les mouvements pendulaires intercantonaux sont détaillés à la page suivante, se situe au 7e rang des cantons suisses quant au nombre d'actifs entrants, mais au 19e seulement pour le nombre d'actifs sortants. Il en résulte que le rapport entre le nombre d'actifs entrants et sortants est le plus élevé à Genève (5,9), devant Zurich (3,9) et Bâle-Ville (3,8).

Solde des navettes intercantonales d'actifs

En résumé, des 26 cantons suisses, seuls sept dégagent un solde positif de navetteurs intercantonaux (voir la colonne 7 du *tableau 5*). Il s'agit, dans l'ordre d'importance numérique décroissant, des cantons de Zurich (+ 61 974), Bâle-Ville (+ 42 531), Genève (+ 15 059), Zoug (+ 6 084), Berne (+ 4 614), Tessin (+ 915) et Saint-Gall (+ 706). Parmi les cantons qui ont un déficit de navetteurs, Bâle-Campagne (– 31 157) et Argovie (– 32 537) se distinguent très nettement; ils précèdent Vaud, Thurgovie, Schwytz et Fribourg, dont les déficits migratoires sont de l'ordre de 10 000 actifs.

A propos de ces résultats, faisons deux observations. Tout d'abord, d'un point de vue fiscal, les cantons qui dégagent des soldes positifs sont désavantagés, puisque les actifs sont imposés à leur lieu de domicile. Mais Genève n'est pas le plus mal placé de Suisse, puisque Bâle-Ville et Zurich, avec des soldes positifs 3 à 4 fois supérieurs à celui du canton, subissent, toutes choses égales par ailleurs, des «pertes» de rentrées fiscales correspondantes. D'autre part, du côté des avantages, les immigrants sont des actifs que le canton n'a pas dû former, sauf, bien entendu, s'il s'agit de personnes qui résidaient dans le canton et qui l'ont quitté par la suite pour divers motifs (logement, famille, économique, etc.). Genève a justement connu, dans la seconde moitié des années quatre-vingt, une assez forte émigration vers la région limitrophe de personnes actives qui ont conservé leur emploi à Genève[12].

---

[11] S'agissant des navetteurs entrants, voir les remarques figurant au bas de la page 18.

[12] Voir SERVICE CANTONAL DE STATISTIQUE. *L'émigration des Suisses hors du canton de Genève,* Aspects statistiques n° 80, octobre 1990, Genève (23 pages).

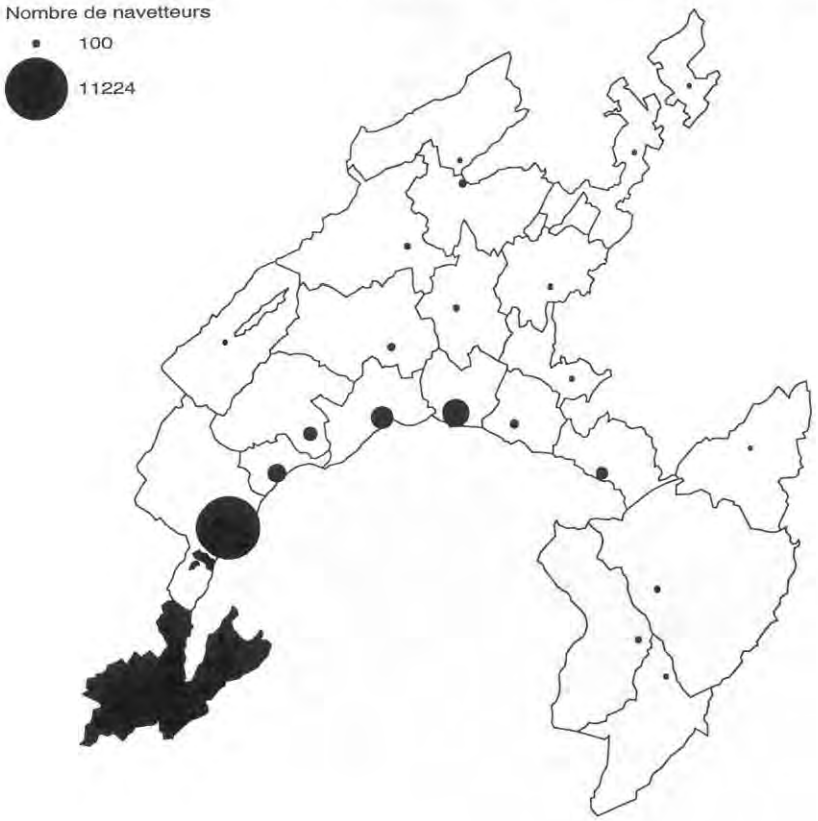
Genève et les navettes intercantonales d'actifs

Les mouvements pendulaires entre le canton et la Suisse présentent deux caractéristiques, dont il a déjà été fait mention : d'une part, les immigrants sont près de six fois plus nombreux que les émigrants; d'autre part, ces échanges se font surtout avec le canton de Vaud.

En 1990, les deux tiers des actifs qui quittent le canton le font pour une destination située dans le canton de Vaud (2 103), alors que le Valais, Fribourg, Neuchâtel et Berne sont les destinations de travail de quelques centaines d'actifs *genevois*. Par rapport au recensement de 1980, le nombre d'émigrants du canton a été multiplié par 2,7, passant de 1 131 à 3 050.

Dans l'autre sens, ce sont quotidiennement plus de 18 100 immigrants qui se rendent dans le canton de Genève pour y travailler, chiffre 2,2 plus élevé qu'en 1980 (8 327). Parmi ces navetteurs, plus de 93,0 % viennent du canton de Vaud (16 943). Les échanges Vaud - Genève sont donc fortement déséquilibrés : pour un Genevois travaillant dans le canton de Vaud, on compte 8 Vaudois actifs à Genève.

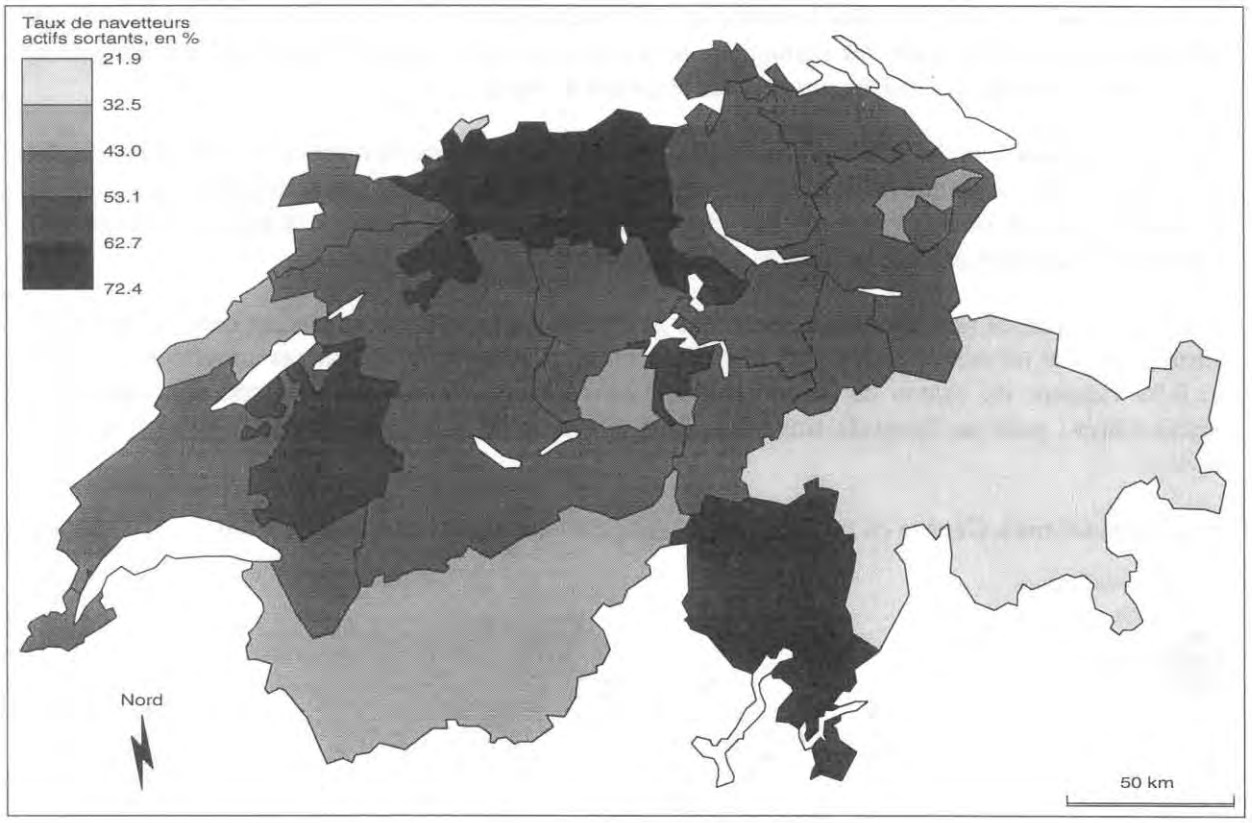
Actifs travaillant à Genève en provenance de districts vaudois et valaisans, en 1990 *Carte 1*



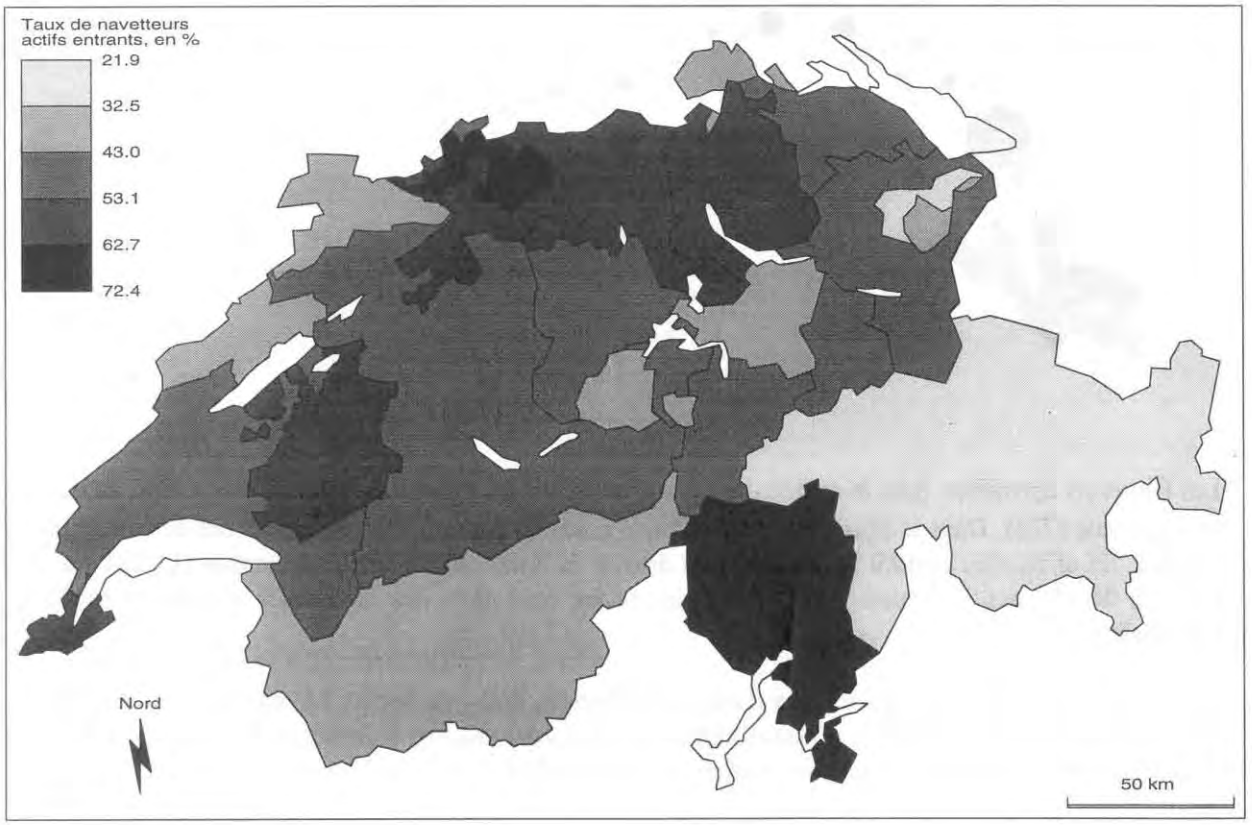
Les *Genevois* travaillant dans le canton de Vaud privilégient deux districts, ceux de Nyon (946 actifs) et de Lausanne (723). Dans le sens Vaud – Genève, le poids du district de Nyon est encore nettement plus marqué. En effet, plus de 40,0 % des actifs du district de Nyon ont un emploi à Genève (11 224 sur un total de 26 958 actifs occupés), ce qui représente les deux tiers des navetteurs vaudois occupés à Genève (66,2 %).

La part des autres districts lémaniques (Lausanne, Morges, Rolle, Aubonne, Lavaux et Vevey) s'élève à 30,8 % (plus de 5 200 actifs). La quasi-totalité des navetteurs vaudois à destination de Genève viennent donc des bords du Léman; cette situation prévalait déjà en 1980.

Taux de navetteurs intercommunaux sortants, parmi les actifs, par canton, en 1990 *Carte 2*



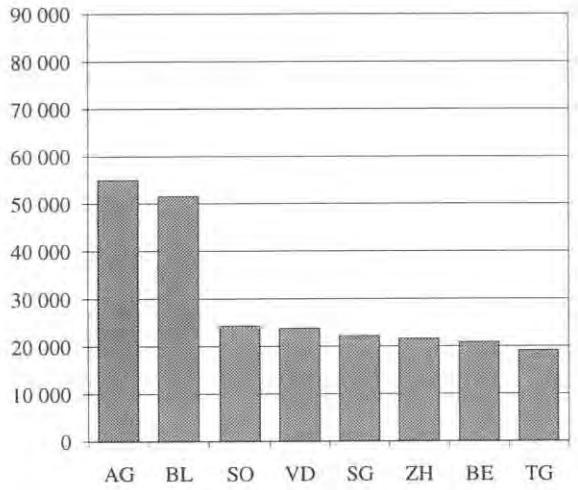
Taux de navetteurs intercommunaux entrants, parmi les actifs, par canton, en 1990 *Carte 3*



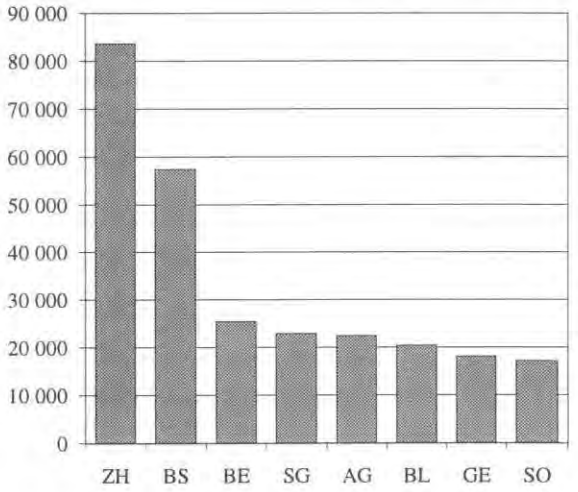
Principaux mouvements de navetteurs intercantonaux, en 1990

Figures 3 à 6

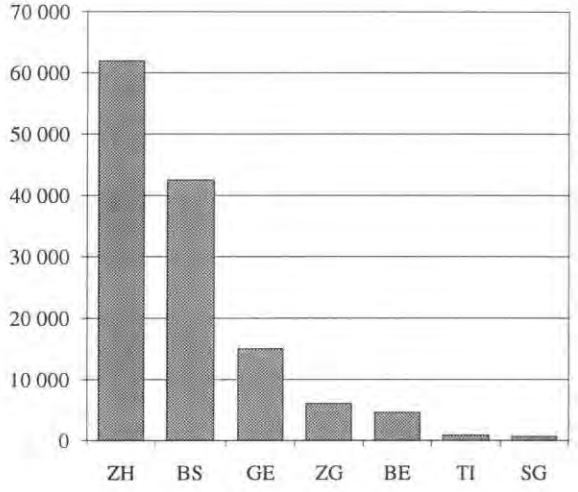
Navetteurs sortants,
par canton de résidence



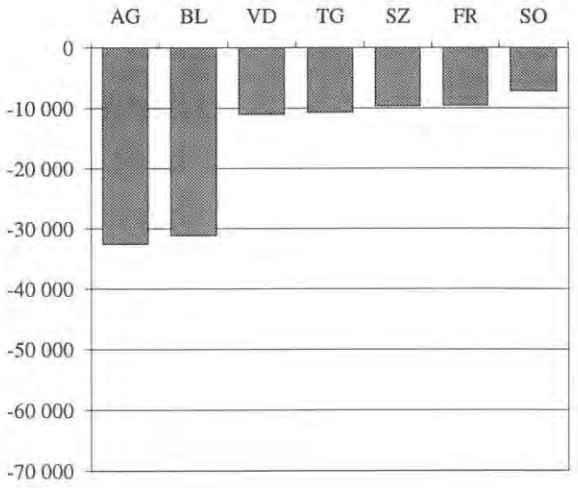
Navetteurs entrants,
par canton de travail



Solde des navetteurs positif,
par canton de résidence



Solde des navetteurs négatif,
par canton de résidence



1.3.3 Les navettes d'écoliers et d'étudiants

La Suisse compte, en 1990, un peu moins d'un million d'écoliers et d'étudiants[13], parmi lesquels 240 000 suivent leur formation dans une autre commune que celle où ils résident. Le taux de navetteurs intercommunaux sortants ou entrants s'établit ainsi à plus de 25,0 %, avec, cependant, une très grande diversité régionale. En Suisse romande (Genève, Vaud et Fribourg) et au Tessin, les taux dépassent de plus de 10 points de pourcentage la moyenne suisse, avec des résultats compris entre 36,0 % et 44,0 %. A l'exception de Genève, il s'agit de cantons qui figurent parmi ceux qui comptent le plus grand nombre de communes. Il en résulte un nombre moyen d'habitants par commune nettement inférieur à la moyenne suisse, d'où une probabilité plus grande, dès l'école primaire, d'être un écolier navetteur entre deux communes.

Bilan des navettes intercommunales d'écoliers et d'étudiants, par canton, en 1990 *Tableau 6*

	Ecoliers et étudiants							
	Habitant la commune				Formation dans la commune		En pour cent	
	Total	Formation dans la commune de domicile	Formation dans une autre commune	Lieu de l'école inconnu	Total (1)	Habitant une autre commune	Navetteurs sortants	Navetteurs entrants
	1	2	3	4	5 = (2+6)	6	7 = (3/1)	8 = (6/5)
Zurich	146 921	114 883	27 301	4 737	147 945	33 062	18,6	22,3
Berne	124 719	94 171	25 949	4 599	120 249	26 078	20,8	21,7
Lucerne	44 119	34 599	9 042	478	43 387	8 788	20,5	20,3
Uri	4 758	3 963	760	35	4 607	644	16,0	14,0
Schwytz	15 885	13 108	2 596	181	15 346	2 238	16,3	14,6
Obwald	4 379	3 951	381	47	4 305	354	8,7	8,2
Nidwald	4 371	3 539	795	37	4 061	522	18,2	12,9
Glaris	4 875	3 444	1 133	298	4 446	1 002	23,2	22,5
Zoug	11 883	9 405	2 403	75	11 318	1 913	20,2	16,9
Fribourg	33 876	20 119	13 483	274	33 623	13 504	39,8	40,2
Soleure	29 812	20 916	8 575	321	27 422	6 506	28,8	23,7
Bâle-Ville	21 840	17 798	2 269	1 773	23 884	6 086	10,4	25,5
Bâle-Campagne	31 928	21 337	10 238	353	29 176	7 839	32,1	26,9
Schaffhouse	8 840	7 150	1 628	62	8 354	1 204	18,4	14,4
Appenzell Rh. Ext.	6 980	5 588	1 285	107	6 376	788	18,4	12,4
Appenzell Rh. Int.	2 026	1 312	694	20	1 945	633	34,3	32,5
Saint-Gall	61 707	50 495	9 977	1 235	60 765	10 270	16,2	16,9
Grisons	22 443	18 655	3 338	450	21 780	3 125	14,9	14,3
Argovie	67 530	48 022	18 024	1 484	62 838	14 816	26,7	23,6
Thurgovie	28 750	20 769	7 270	711	26 559	5 790	25,3	21,8
Tessin	35 646	19 556	15 584	506	34 353	14 797	43,7	43,1
Vaud	94 491	56 869	36 567	1 055	92 147	35 278	38,7	38,3
Valais	39 870	29 715	9 216	939	38 653	8 938	23,1	23,1
Neuchâtel	23 994	16 630	6 864	500	24 058	7 428	28,6	30,9
Genève	60 566	36 529	21 971	2 066	59 424	22 895	36,3	38,5
Jura	9 566	6 389	2 998	179	9 031	2 642	31,3	29,3
Suisse	**941 775**	**678 912**	**240 341**	**22 522**	**916 052**	**237 140**	**25,5**	**25,9**

(1) Non compris les écoliers et étudiants résidant à l'étranger.

Source : Recensement fédéral de la population

[13] En tenant compte des actifs occupés, le nombre de résidents suivant une formation s'élève à 1,189 million.

Dans le canton de Genève, les 60 566 écoliers et étudiants recensés se répartissent ainsi, en fonction de leur lieu de formation :

- 36 529 suivent une formation dans leur commune de résidence (60,3 % du total de la population scolaire); parmi eux, 33 366 sont des navetteurs intracommunaux et 3 163 n'effectuent aucun trajet;
- 21 971 changent de commune (36,3 %);
- enfin, pour 2 066 écoliers et étudiants, l'emplacement de l'école est inconnu (3,4 %).

Il y a donc, dans le canton, près de 22 000 navetteurs intercommunaux, soit un chiffre presque équivalent à ceux de Zurich (27 300) et Berne (26 000), deux cantons dont la population scolaire est numériquement deux fois plus importante, respectivement 146 900 et 124 700.

Alors que les écoliers et étudiants du canton de Genève ne représentent «que» 6,4 % de la population scolaire du pays, ils constituent 9,1 % du total des navettes intercommunales. Pour l'ensemble formé des quatre cantons à plus fort taux de navetteurs sortants, soit Genève, Vaud, Fribourg et Tessin, les valeurs respectives sont 23,8 % et 36,5 %.

Taux de navetteurs intercommunaux sortants, parmi les écoliers et les étudiants, par canton, en 1990 *Carte 4*

Navettes intercantonales

A l'exception de Vaud et de Lucerne, les cantons suisses qui disposent d'une haute école sur leur territoire ont un solde positif de navettes intercantonales d'écoliers ou d'étudiants; ce sont, dans l'ordre d'importance décroissant : Zurich (+ 5 864), Bâle-Ville (+ 3 928), Genève (+ 1 603), Neuchâtel (+ 623), Saint-Gall (+ 439), Berne (+ 269) et Fribourg (+ 25), auxquels s'ajoute curieusement le Tessin (+ 77). Tous les autres cantons enregistrent des soldes négatifs, en particulier Argovie (– 3 103), Bâle-Campagne (– 2 289), Soleure (– 2 053) et Vaud (– 1 148).

Navettes intercantonales et internationales d'écoliers et d'étudiants, par canton, en 1990 *Tableau 7*

	Ecoliers et étudiants ...						
	habitant dans le canton	se rendant dans un autre canton	se rendant à l'étranger	venant d'un autre canton	lieu de l'école inconnu	formation dans le canton (1)	Solde des navettes intercantonales
	1	2	3	4	5	6 = (1-2-3+4-5)	7 = (4-2)
Zurich	146 921	1 393	103	7 257	4 737	147 945	5 864
Berne	124 719	1 844	140	2 113	4 599	120 249	269
Lucerne	44 119	1 238	26	1 010	478	43 387	-228
Uri	4 758	133	1	18	35	4 607	-115
Schwytz	15 885	714	1	357	181	15 346	-357
Obwald	4 379	132	2	107	47	4 305	-25
Nidwald	4 371	320	2	49	37	4 061	-271
Glaris	4 875	159	1	29	298	4 446	-130
Zoug	11 883	914	15	439	75	11 318	-475
Fribourg	33 876	726	4	751	274	33 623	25
Soleure	29 812	2 704	16	651	321	27 422	-2 053
Bâle-Ville	21 840	629	111	4 557	1 773	23 884	3 928
Bâle-Campagne	31 928	3 711	110	1 422	353	29 176	-2 289
Schaffhouse	8 840	582	21	179	62	8 354	-403
Appenzell Rh. Ext.	6 980	694	10	207	107	6 376	-487
Appenzell Rh. Int.	2 026	135	-	74	20	1 945	-61
Saint-Gall	61 707	1 543	146	1 982	1 235	60 765	439
Grisons	22 443	257	32	76	450	21 780	-181
Argovie	67 530	3 901	105	798	1 484	62 838	-3 103
Thurgovie	28 750	1 283	528	331	711	26 559	-952
Tessin	35 646	51	864	128	506	34 353	77
Vaud	94 491	2 513	141	1 365	1 055	92 147	-1 148
Valais	39 870	405	65	192	939	38 653	-213
Neuchâtel	23 994	298	59	921	500	24 058	623
Genève	60 566	619	679	2 222	2 066	59 424	1 603
Jura	9 566	417	19	80	179	9 031	-337
Suisse	**941 775**	**27 315**	**3 201**	**27 315**	**22 522**	**916 052**	-

(1) Non compris les écoliers et étudiants résidant à l'étranger.

Source : Recensement fédéral de la population

S'agissant des 3 201 écoliers et étudiants se rendant à l'étranger, près des deux tiers résident au Tessin, à Genève ou en Thurgovie. Comme pour les actifs, le RFP ne permet pas de disposer de chiffres sur les non-résidents étudiant en Suisse. Relevons, cependant, qu'en 1990/91, 2 180 élèves et près de 800 étudiants de France voisine (Ain et Haute-Savoie) suivent une formation dans un établissement scolaire du canton[14].

[14] Source : Service de la recherche en éducation (DIP) et Université de Genève.

2. Evolution de 1950 à 1990

2.1 Bilan des navettes d'actifs

Pour dresser un bilan complet des mouvements pendulaires d'actifs – à l'intérieur du canton de Genève et avec les régions voisines – depuis 1950, nous avons complété les données des recensements de la population par celles concernant les travailleurs frontaliers, ce terme étant pris ici dans son sens le plus large[15].

«Les navettes de travailleurs entre Genève et la région française se sont pratiquement développées à sens unique : en 1980, on ne compte que 143 résidents genevois allant travailler en France, chiffre comparable à celui de 1970 (156). Durant cette même période, le nombre de frontaliers – au sens large – passait de 18 900 à 28 900». Ces propos, figurant dans l'étude consacrée aux mouvements pendulaires de 1980[16], restent d'actualité dix ans après. En effet, dans le sens Genève – France, le nombre d'actifs pendulaires n'a progressé que de 100 unités au cours des années quatre-vingt (de 143 à 243), alors que dans le sens France – Genève, le nombre de frontaliers est passé de 28 900 à 39 700. Ainsi, en 1990, pour un navetteur genevois allant travailler en France, on compte 163 frontaliers (au sens large) à destination de Genève (202 en 1980).

Bilan des navettes d'actifs dans le canton de Genève (1) *Tableau 8*

			1950	1960	1970	1980	1990
	Navettes internationales (Genève - France)						
a	Sorties d'actifs		43	69	156	143	243
b	Entrées d'actifs (2)		800	4 000	18 946	28 935	39 683
c	Solde	(b-a)	757	3 931	18 790	28 792	39 440
	Navettes intercantonales (Genève - Suisse)						
d	Sorties d'actifs		137	300	692	1 131	3 050
e	Entrées d'actifs		786	1 708	3 998	8 327	18 109
f	Solde	(e-d)	649	1 408	3 306	7 196	15 059
g	**Solde extérieur des navettes**	(c+f)	1 406	5 339	22 096	35 988	54 499
h	**Navettes intercommunales (Genève)**		14 878	29 733	63 522	85 409	100 715
	Bilan des navettes						
i	Population résidante active occupée (1)		103 762	139 969	169 986	175 496	197 010
j	Actifs navetteurs	(a+d+h)	15 058	30 102	64 370	86 683	104 008
k	Actifs non-navetteurs (3)	(i-j)	88 704	109 867	105 616	88 813	93 002
l	Taux de navetteurs (%)	(j/i)	14,5	21,5	37,9	49,4	52,8

(1) Personnes travaillant 6 heures ou plus par semaine.
(2) Estimations comprenant les travailleurs frontaliers au sens strict, les frontaliers suisses ou binationaux et les fonctionnaires internationaux.
(3) Personnes travaillant dans leur commune de résidence; effectuant ou non un trajet. Y compris, en 1990, 12 736 actifs dont la commune de travail est inconnue.

Source : Recensements fédéraux de la population

Dans le sens Genève - Suisse, les mouvements pendulaires d'actifs sont moins déséquilibrés; néanmoins, on compte, en moyenne, près de 6 navetteurs suisses travaillant à Genève pour un navetteur *genevois* à destination du reste de la Suisse. C'est en 1980 que ce rapport était le plus élevé (7,4); depuis, il a quelque peu diminué (5,9 en 1990), retrouvant ainsi une valeur proche de celles de 1950 à 1970 (entre 5,7 et 5,8).

[15] Par frontalier au sens large, on entend les frontaliers au bénéfice d'une autorisation de travail de l'Office cantonal de la population, les frontaliers suisses ou binationaux qui sont dispensés d'une telle autorisation, ainsi que les fonctionnaires internationaux.

[16] SERVICE CANTONAL DE STATISTIQUE. *Recensement fédéral de la population de 1980. Volume 6. Population active et mouvements pendulaires*, Aspects statistiques n° 42, Genève, décembre 1984, page 16.

Les échanges entre le canton de Genève et les régions voisines dégagent, en 1990, un solde extérieur positif des navettes de 54 500 actifs, qui résulte des 57 800 entrées quotidiennes dans le canton, auxquelles il faut soustraire 3 300 sorties. Lors des deux précédents recensements, le solde positif s'élevait à 22 100 (1970) et 36 000 (1980).

A l'intérieur du canton, les navettes intercommunales, «liées au développement démographique des communes suburbaines et à une certaine dissociation entre zones de résidence et zones d'emploi»[17], se sont fortement accrues : elles ont doublé entre 1950 (14 900) et 1960 (29 700), puis entre 1960 et 1970 (63 500). La croissance s'est un peu ralentie par la suite : on compte 85 400 navetteurs en 1980 et 100 700 en 1990[18].

L'effectif total des navetteurs du canton – qui comprend ceux qui se déplacent quotidiennement à l'intérieur des frontières cantonales et ceux qui vont travailler en France ou dans un autre canton – s'élève à 104 000 en 1990, ce qui représente 52,8 % de la population résidante active occupée. En 1990, pour la première fois, le nombre de navetteurs dépasse celui des non-navetteurs.

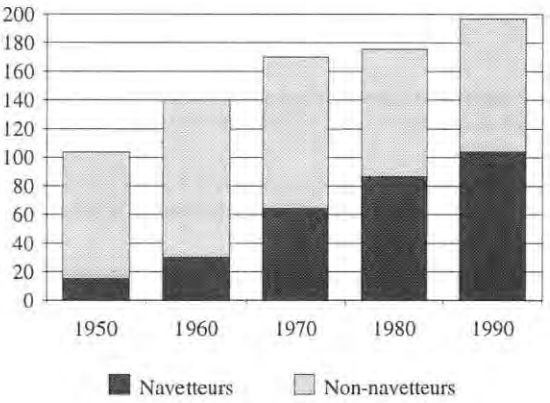
On peut résumer **l'évolution 1950-1990**, qui marque véritablement l'ouverture de Genève sur les régions avoisinantes (canton de Vaud, départements de l'Ain et de la Haute-Savoie), par l'indication de quelques coefficients d'accroissement :

• Population résidante du canton :	multipliée par	1,87
• Population résidante active occupée :	multipliée par	1,90
• Population active occupée dans le canton :	multipliée par	2,39
• Nombre de navettes intercommunales quotidiennes (dans le canton) :	multiplié par	6,77
• Nombre de sorties quotidiennes d'actifs (vers la Suisse et la France) :	multiplié par	18,29
• Nombre d'entrées quotidiennes d'actifs (de Suisse et de France) :	multiplié par	36,44

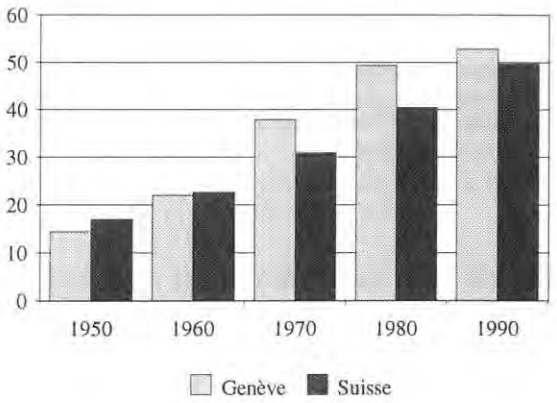
Evolution de 1950 à 1990

Figures 7 et 8

Population résidante active occupée dans le canton de Genève (en millier)



Taux de navetteurs intercommunaux, à Genève et en Suisse (en %)



[17] Op. cit. page 27.

[18] Rappelons qu'en 1990, la commune de travail de 12 736 actifs occupés n'est pas connue, ce qui a pour conséquence de sous-estimer le nombre total de navetteurs.

2.2 De la population résidante active occupée aux emplois

La prise en compte de l'ensemble des mouvements pendulaires nous permet de déterminer le nombre total de *personnes actives occupées dans le canton*, notion qui se rapproche de celle des *emplois recensés dans le canton*.

En décembre 1990, selon le RFP, le nombre de personnes actives occupées dans le canton s'élève à 251 509. Quelques mois plus tard, en septembre 1991, les statisticiens dénombrent dans le canton, à l'occasion du recensement fédéral des entreprises (RFE), 262 715 emplois. Indépendamment des modes différents de collecte de l'information – RFP : enquête directe auprès des personnes; RFE : enquête par voie postale auprès des entreprises –, les notions de *personnes occupées* et d'*emplois* ne recouvrent pas tout à fait la même réalité, ce qui explique l'écart de 11 206 entre les deux effectifs indiqués ci-dessus (voir l'encadré de la page 30).

Alors qu'en 1950, la quasi-totalité des personnes travaillant dans le canton y résidaient également (98,5 %), au fil des recensements, cette proportion est allée en s'amenuisant. En 1960 : 96,1 %; en 1970 : 88,1 %; en 1980 : 82,4 %; en 1990 : 77,0 %.

Lors du dernier recensement de la population, plus d'un emploi sur cinq dans le canton est occupé par un travailleur qui n'y réside pas. La répartition précise est la suivante : 7,2 % des actifs résident dans le canton de Vaud (et le reste de la Suisse), 15,8 % en France et 77,0 % dans le canton.

A titre indicatif, relevons que si l'on effectue le même calcul pour le demi-canton de Bâle-Ville, le nombre total d'actifs travaillant dans le canton s'élève à quelque 171 000, dont plus de 40,0 % résident dans un autre canton suisse ou à l'étranger (France, Allemagne).

Nous donnons, dans le *tableau 9*, quelques indicateurs complémentaires significatifs de la croissance de l'emploi dans le canton depuis 1950 et de son corollaire, l'ouverture des frontières cantonales aux actifs du reste de la Suisse et de la France voisine.

Des personnes actives occupées résidant dans le canton de Genève, ... *Tableau 9*
... aux personnes travaillant dans le canton

			1950	1960	1970	1980	1990
a	Population résidante totale		202 918	259 234	331 599	349 040	379 190
b	Population résidante active totale		104 762	140 348	170 203	178 589	206 054
c	Chômeurs		1 000	379	217	3 093	9 044
	Total des personnes actives occupées (1) ...						
d	**... habitant dans le canton**	(b-c)	**103 762**	**139 969**	**169 986**	**175 496**	**197 010**
e	... se rendant à l'extérieur du canton		180	369	848	1 274	3 293
f	... venant de l'extérieur du canton		1 586	5 708	22 944	37 262	57 792
g	**... travaillant dans le canton (2)**	(d-e+f)	**105 168**	**145 308**	**192 082**	**211 484**	**251 509**
	Quelques indicateurs						
h	Nombre de résidents actifs pour 100 habitants	(b/a)	51,6	54,1	51,3	51,2	54,3
i	Nombre de résidents actifs occupés pour 100 habitants	(d/a)	51,1	54,0	51,3	50,3	52,0
j	Nombre d'emplois pour 100 habitants	(g/a)	51,8	56,1	57,9	60,6	66,3
k	Nombre d'emplois pour 100 résidents actifs	(g/b)	100,4	103,5	112,9	118,4	122,1
l	Nombre d'emplois pour 100 résidents actifs occupés	(g/d)	101,4	103,8	113,0	120,5	127,7

(1) Personnes travaillant 6 heures ou plus par semaine.
(2) Y compris, en 1990, les résidents actifs dont le lieu de travail est inconnu.

Source : Recensements fédéraux de la population

Population résidante active – Actifs occupés – Emplois

Dans le domaine de la *vie active*, l'opinion publique confond souvent les notions de *population résidante active*, d'*actifs occupés* et d'*emplois*. En prenant pour référence géographique le territoire du canton de Genève, la *population résidante active* correspond aux personnes résidant dans le canton et exerçant une activité économique ou qui sont à la recherche d'un emploi, que se soit à Genève ou ailleurs en Suisse, ou à l'étranger. Par *actifs occupés*, on entend ceux qui, dans la population résidante active, consacrent au moins une heure par semaine à un travail productif. Lorsque l'on précise *actifs occupés dans le canton*, on ne tient plus compte du domicile des personnes, mais uniquement de leur lieu de travail. Cette dernière notion, tout en se rapprochant de celle des *emplois recensés dans le canton*, ne la recouvre pas entièrement. Voici quelques éléments d'explications, qui tiennent principalement à la nature des deux recensements en cause, celui de la population de 1990 et celui des entreprises de 1991 :

- les modes de collecte de l'information diffèrent (par enquêteurs pour la population / par voie postale pour les entreprises) ainsi que les *populations* interrogées (personnes / entreprises);
- les dates des deux recensements ne coïncident pas (décembre 1990 pour celui de la population / septembre 1991 pour celui des entreprises), ce qui a pour effet, en particulier, de sous-estimer le nombre de saisonniers dans le recensement de la population;
- au risque de «double compte» du recensement des entreprises s'oppose les «oubliés» du recensement de la population;
- inversement, la personne travaillant à domicile (professeur de piano, traducteur, etc.) ou chez des particuliers (femme de ménages, nurse, etc.) figure dans la population active, alors qu'elle ne sera vraisemblablement pas comptée comme *emploi*;
- les actifs résidant à Genève dont le lieu de travail est inconnu ont tous été attribués au canton de Genève;
- un actif peut occuper deux ou plusieurs emplois (l'ouvrier qui exerce, en plus de son emploi à plein temps, une activité accessoire de nettoyage; l'avocat qui travaille dans une étude et enseigne à l'université; l'enseignant «voltigeur», etc.). En 1990, 3 914 actifs à temps partiel occupaient deux ou plusieurs emplois;
- les emplois du CERN, lequel est situé de part et d'autre de la frontière, sont tous attribués au canton de Genève lors du recensement fédéral des entreprises; dans les faits, une partie du personnel réside et travaille en France;
- il est difficile d'estimer de manière précise le nombre d'actifs résidant en France et travaillant en Suisse, en l'absence de toute statistique sur les frontaliers suisses ou binationaux; nous avons estimé ces derniers à 10,0 % de l'effectif des frontaliers au sens strict;
- enfin, *la statistique descriptive n'est pas une science exacte ...*

A Genève, on l'a vu, le nombre d'emplois (262 715 en septembre 1991) dépasse celui des actifs occupés (251 509 en décembre 1990) de 11 200 unités; il y aurait donc, dans le canton, 957 actifs occupés pour 1 000 emplois.

2.3 Bilan des navettes d'écoliers et d'étudiants

Pour effectuer ce bilan, nous nous limiterons aux deux derniers recensements de la population. En suivant la même procédure que pour les actifs occupés, nous avons ajouté aux données du recensement les effectifs d'écoliers et d'étudiants en provenance de la France voisine.

Au cours de l'année scolaire 1990/91, les écoles publiques et privées du canton ont accueilli 68 451 élèves, dont 2 180 avaient leur domicile en France et 1 924 dans un autre canton suisse[19]. A la même époque, 13 766 étudiants étaient inscrits à l'Université de Genève (ensemble des facultés, écoles et instituts), dont 783 avaient leurs parents domiciliés dans les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie[20]. Sur la base de ces chiffres, nous avons estimé à 2 500 le nombre de personnes résidant en France et étudiant à Genève en 1990/91. Ce résultat a été obtenu en faisant l'hypothèse, d'une part, que ces étudiants restent domiciliés en France et que, d'autre part, une partie d'entre eux sont vraisemblablement aussi des actifs occupés à Genève et donc, de ce fait, dénombrés en tant qu'actifs. En 1980, nous avions estimé à 1 400 le nombre d'écoliers et d'étudiants non-résidents en Suisse et suivant une formation à Genève.

Le *tableau 10* présente le bilan des navettes d'écoliers et d'étudiants en 1980 et 1990. Le taux de navetteurs a légèrement progressé, passant de 31,8 % à 36,3 %. Ce dernier chiffre est cependant légèrement sous-estimé, puisque dans 2 066 cas, l'emplacement de l'école est inconnu.

Bilan des navettes d'écoliers et d'étudiants dans le canton de Genève (1) *Tableau 10*

			1980	1990
	Navettes internationales (Genève - France)			
a	Sorties d'écoliers et d'étudiants		595	679
b	Entrées d'écoliers et d'étudiants (2)		1 400	2 500
c	Solde	(b-a)	805	1 821
	Navettes intercantonales (Genève - Suisse)			
d	Sorties d'écoliers et d'étudiants		469	619
e	Entrées d'écoliers et d'étudiants		1 434	2 222
f	Solde	(e-d)	965	1 603
g	**Solde extérieur des navettes**	(c+f)	1 770	3 424
h	**Navettes intercommunales (Genève)**		19 123	20 673
	Bilan des navettes			
i	Ecoliers et étudiants résidant dans le canton (1)		63 549	60 566
j	Ecoliers et étudiants navetteurs	(a+d+h)	20 187	21 971
k	Ecoliers et étudiants non-navetteurs (3)	(i-j)	43 362	38 595
l	Taux de navetteurs (%)	(j/i)	31,8	36,3

(1) Non compris les actifs occupés suivant une formation.
(2) Estimations à partir des statistiques du DIP.
(3) Ecoliers et étudiants suivant une formation dans leur commune de résidence, effectuant ou non un trajet. Y compris, en 1990, 2 066 écoliers et étudiants dont la commune d'études est inconnue.

Source : Recensements fédéraux de la population

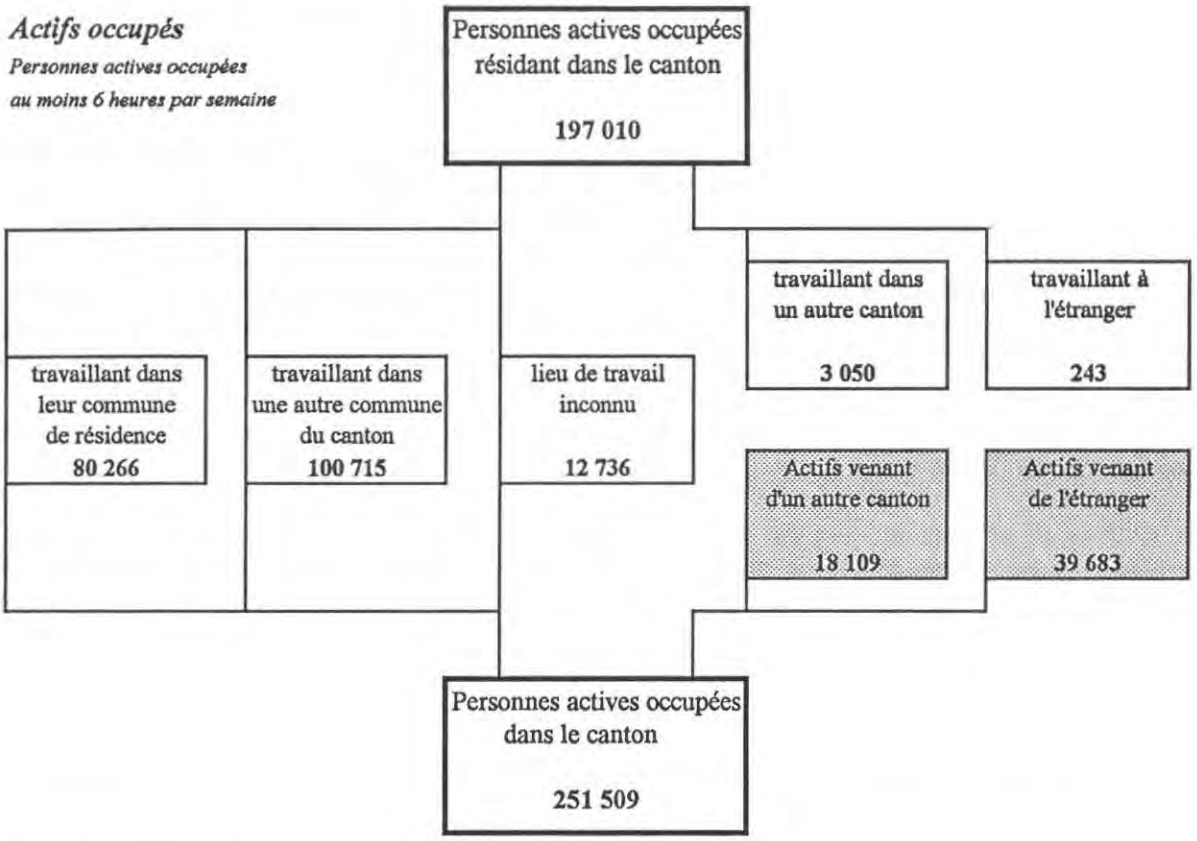
[19] Source : Service de la recherche en éducation (DIP).

[20] Source : Université de Genève.

Bilan des navettes avec l'extérieur du canton, en 1990 *Figures 9 et 10*

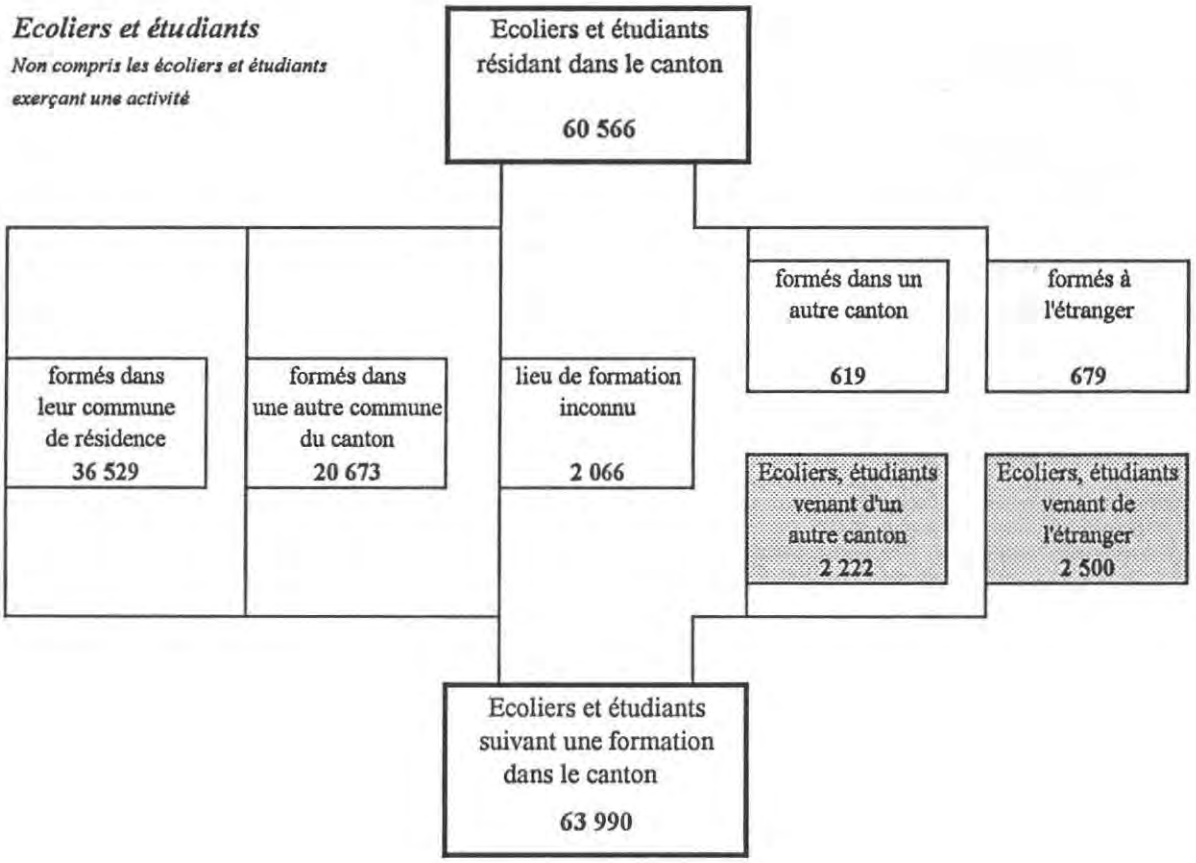
Actifs occupés

Personnes actives occupées au moins 6 heures par semaine



Ecoliers et étudiants

Non compris les écoliers et étudiants exerçant une activité



Deuxième partie

Point de vue des transports

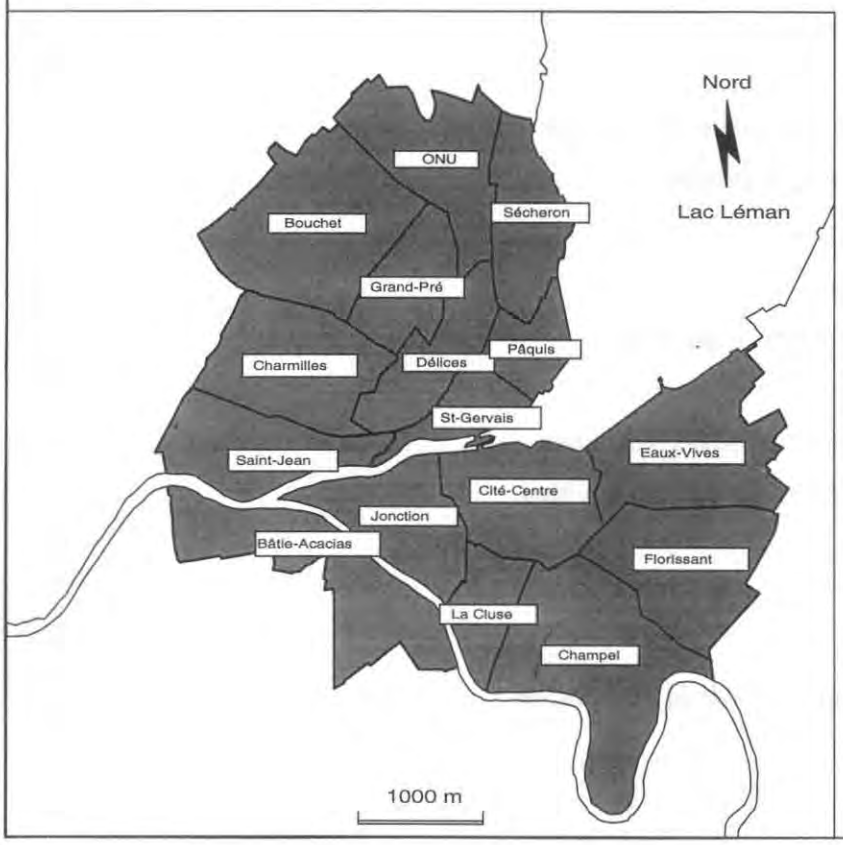
Texte du bureau B. Dériaz, Planification et exploitation des systèmes de transport

Sommaire : **Page**

3.	**Les mouvements pendulaires à Genève**	35
3.1	Déplacements domicile – lieu de travail	35
3.1.1	Navetteurs intercommunaux	35
3.1.2	Principaux flux	38
3.2	Déplacements domicile – lieu d'étude	40
3.2.1	Navetteurs intercommunaux	40
3.2.2	Principaux flux	43
4.	**Moyens de transport**	44
4.1	Actifs	44
4.1.1	Répartition par sexe, catégorie professionnelle et âge	44
4.1.2	Répartition par commune et secteur statistique	46
4.1.3	Evolution de 1970 à 1990	52
4.1.4	Répartition par distance et prestations kilométriques	52
4.1.5	Comparaison avec les villes et agglomérations suisses	54
4.2	Elèves	56
4.2.1	Répartition par sexe et âge	56
4.2.2	Répartition par commune et secteur statistique	57
4.2.3	Evolution de 1970 à 1990	63
4.2.4	Répartition par distance et prestations kilométriques	63
4.2.5	Comparaison avec les villes et agglomérations suisses	65
Conclusion		66
Annexe		70
Postface de l'Office des transports et de la circulation		72

Carte des secteurs statistiques de la ville de Genève

La deuxième partie de cette étude présente des résultats (tableaux et cartes) par commune et, pour la ville de Genève, par secteur statistique. La liste de ces 16 secteurs statistiques et leur représentation géographique figurent ci-dessous.



01 Cité-Centre
02 St-Gervais – Chantepoulet
03 Délices – Grottes
04 Pâquis – Navigation
11 Champel – Roseraie
12 La Cluse – Philosophes
13 Jonction – Plainpalais
14 Bâtie – Acacias
21 Eaux-Vives – Lac
22 Florissant – Malagnou
31 Sécheron – Prieuré
32 ONU – Rigot
33 Grand-Pré – Vermont
34 Bouchet – Moillebeau
35 Charmilles – Châtelaine
36 St-Jean – Aïre

3. Les mouvements pendulaires à Genève

3.1 Déplacements domicile - lieu de travail

3.1.1 Navetteurs intercommunaux

Les personnes qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence, définies par le terme de **navetteurs intercommunaux**, représentent depuis le recensement de 1990 plus d'un actif sur deux en Suisse. Dans le canton de Genève, leur nombre a été multiplié par sept depuis 1950, alors que les non-navetteurs, c'est-à-dire les actifs travaillant dans leur commune de résidence, ont légèrement diminué.

Navettes intercommunales d'actifs à Genève et en Suisse *Tableau 11*

			1950	1960	1970	1980	1990
Canton de Genève							
a	Actifs navetteurs		15 058	30 102	64 370	86 683	109 558
b	Actifs non-navetteurs		88 704	109 867	105 616	88 813	88 584
c	Actifs, total	a + b	103 762	139 969	169 986	175 496	198 142
d	Taux de navetteurs (%)	a / c	14,5	21,5	37,9	49,4	55,3
Suisse							
e	Taux de navetteurs (%)		17,0	22,6	30,9	40,4	51,8

Source : Recensements fédéraux de la population

Cette évolution découle en grande partie de la séparation croissante des zones d'habitat et d'emploi dans le canton, qui elle-même a été possible grâce à l'augmentation de la motorisation et au développement des transports collectifs. Elle est également intéressante du point de vue fiscal, puisque les difficultés financières de certaines communes viennent en partie des «pertes» de revenus occasionnées par les sorties de navetteurs intercommunaux. Ce même phénomène se reproduit à l'échelle cantonale lorsqu'une frontière vient couper d'importantes zones d'habitat et d'emplois, comme à Bâle (Bâle-Campagne – Bâle-Ville), Genève (Vaud – Genève) ou Zurich (Argovie – Zurich).

L'augmentation des navetteurs intercommunaux a également un effet important sur le trafic occasionné par les mouvements pendulaires, puisque celui-ci dépend non seulement du nombre total de personnes qui se déplacent mais surtout des distances qu'elles franchissent. Il n'est donc pas étonnant de constater que le trafic à Genève augmente plus rapidement que la population active (+ 12,9 % de 1980 à 1990) et suit une courbe qui se rapproche davantage de celle des navetteurs intercommunaux (+ 26,4 %). Ce phénomène est naturellement amplifié par l'apport de main-d'oeuvre résidant en dehors du canton.

Les **navetteurs intercommunaux sortant par commune** représentent seulement 25 % des **actifs résidant** à Genève-ville, mais 91 % des actifs de la commune d'Onex. Cette importante variation résume bien l'écart entre une **ville-centre** typique, combinant zones d'habitat et d'emplois et ses **banlieues-dortoir** vidées de leurs actifs durant la journée. De même, les **navetteurs intercommunaux entrant par commune** représentent entre 31 % des **actifs travaillant** à Avusy et 90-91 % à Plan-les-Ouates et Satigny. Cette différence s'explique d'un côté par le caractère encore rural de certaines communes de la campagne genevoise où la plupart des emplois sont occupés par des résidents et de l'autre par la présence de zones industrielles dans des communes ayant relativement peu d'actifs susceptibles d'occuper ces nouveaux emplois.

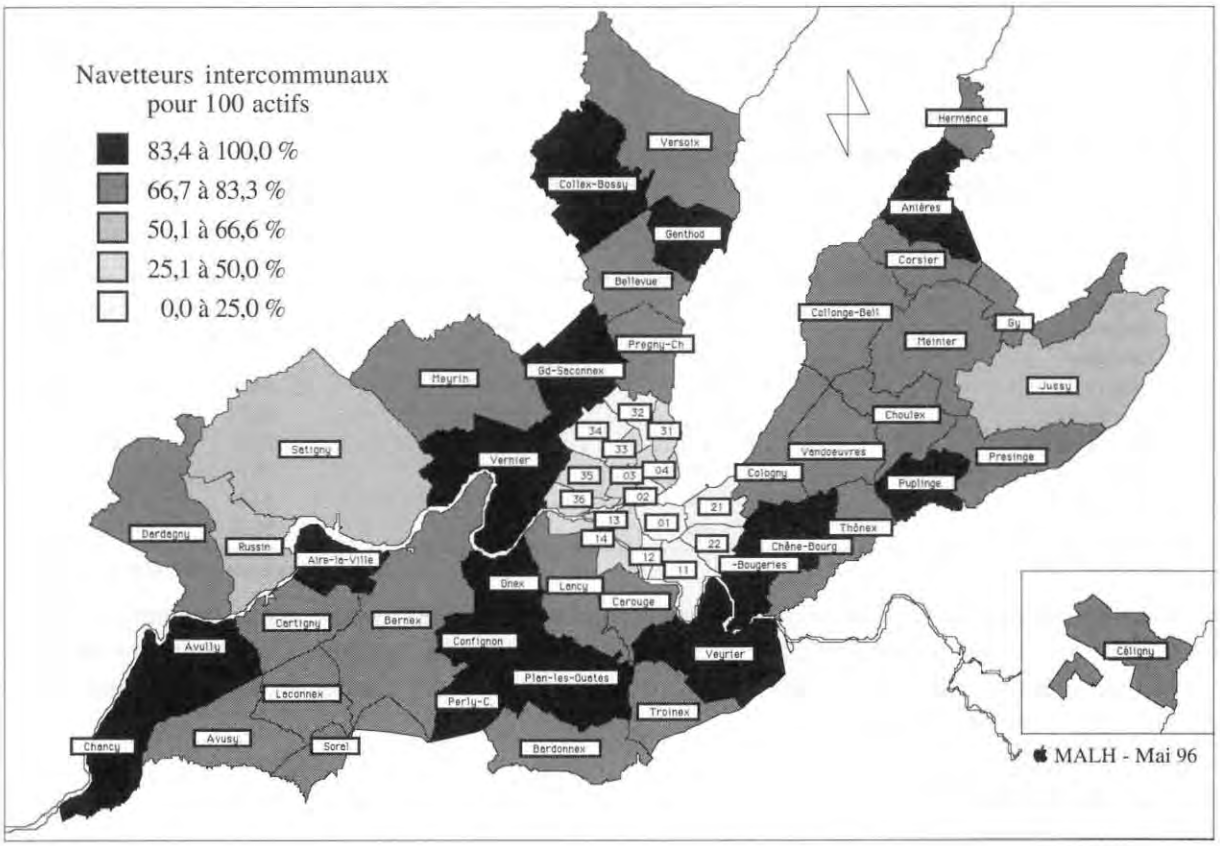
Finalement, certaines communes comme Aire-la-Ville, Chêne-Bourg ou Le Grand-Saconnex se distinguent par de forts taux d'actifs navetteurs sortant et entrant. Un chassé-croisé s'opère ainsi chaque matin entre les nombreux actifs qui quittent la commune et ceux qui viennent y travailler.

Navettes intercommunales d'actifs par commune et secteur statistique, en 1990 *Tableau 12*

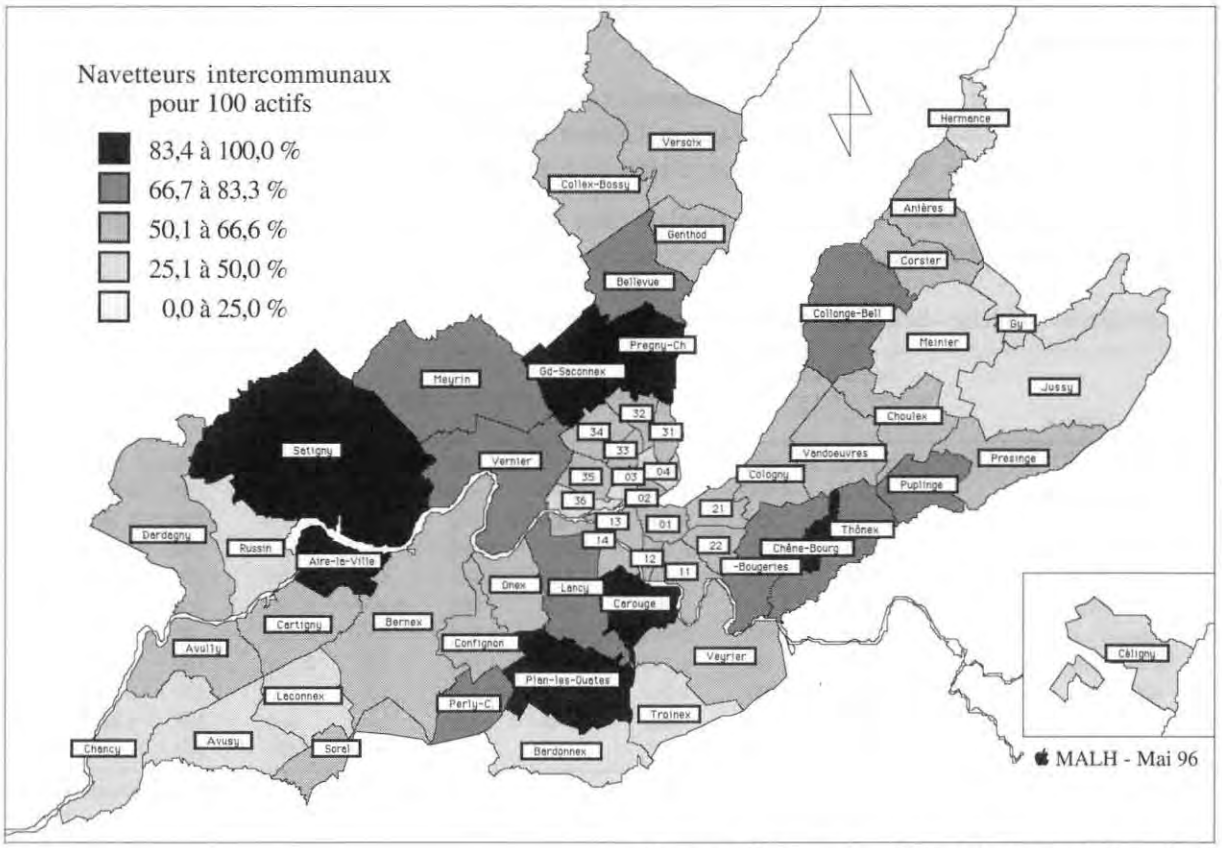
Commune / Secteur	Actifs, total	Navetteurs sortant	Non-navetteurs	Navetteurs entrant	Emplois, total	Nav. sortant en %	Nav. entrant en %
Aire-la-Ville	263	228	35	177	212	86,7	83,5
Anières	667	557	110	128	238	83,5	53,8
Avully	866	776	90	115	205	89,6	56,1
Avusy	476	382	94	42	136	80,3	30,9
Bardonnex	938	741	197	187	384	79,0	48,7
Bellevue	710	583	127	449	576	82,1	78,0
Bernex	4 401	3 621	780	1 405	2 185	82,3	64,3
Carouge	8 279	6 256	2 023	12 442	14 465	75,6	86,0
Cartigny	315	258	57	95	152	81,9	62,5
Céligny	295	205	90	57	147	69,5	38,8
Chancy	347	300	47	40	87	86,5	46,0
Chêne-Bougeries	4 238	3 712	526	2 015	2 541	87,6	79,3
Chêne-Bourg	3 258	2 830	428	2 490	2 918	86,9	85,3
Choulex	390	315	75	101	176	80,8	57,4
Collex-Bossy	509	432	77	101	178	84,9	56,7
Collonge-Bellerive	2 223	1 794	429	1 295	1 724	80,7	75,1
Cologny	1 658	1 367	291	566	857	82,4	66,0
Confignon	1 260	1 066	194	374	568	84,6	65,8
Corsier	704	584	120	137	257	83,0	53,3
Dardagny	549	388	161	266	427	70,7	62,3
Genève-Ville	91 161	22 510	68 651	84 923	153 574	24,7	55,3
Genthod	919	775	144	149	293	84,3	50,9
Grand-Saconnex	3 368	2 841	527	4 035	4 562	84,4	88,4
Gy	130	93	37	33	70	71,5	47,1
Hermance	312	259	53	44	97	83,0	45,4
Jussy	428	281	147	136	283	65,7	48,1
Laconnex	228	185	43	28	71	81,1	39,4
Lancy	12 019	9 964	2 055	9 384	11 439	82,9	82,0
Meinier	805	646	159	111	270	80,2	41,1
Meyrin	10 752	7 507	3 245	15 354	18 599	69,8	82,6
Onex	8 259	7 475	784	1 119	1 903	90,5	58,8
Perly-Certoux	1 388	1 203	185	433	618	86,7	70,1
Plan-les-Ouates	2 461	2 065	396	3 565	3 961	83,9	90,0
Pregny-Chambésy	1 188	926	262	2 076	2 338	77,9	88,8
Presinge	219	163	56	81	137	74,4	59,1
Puplinge	1 143	1 012	131	366	497	88,5	73,6
Russin	194	121	73	41	114	62,4	36,0
Satigny	1 219	774	445	4 702	5 147	63,5	91,4
Soral	250	188	62	75	137	75,2	54,7
Thônex	5 268	4 250	1 018	2 992	4 010	80,7	74,6
Troinex	656	545	111	109	220	83,1	49,5
Vandoeuvres	820	653	167	246	413	79,6	59,6
Vernier	15 222	12 866	2 356	6 428	8 784	84,5	73,2
Versoix	4 203	3 093	1 110	1 249	2 359	73,6	52,9
Veyrier	3 184	2 768	416	818	1 234	86,9	66,3
Canton	**198 142**	**109 558**	**88 584**	**160 979**	**249 563**	**55,3**	**64,5**
Cité-Centre	3 651	696	2 955	20 085	35 876	19,1	56,0
St-Gervais-Chantepoulet	2 621	635	1 986	8 751	15 797	24,2	55,4
Délices-Grottes	6 618	1 739	4 879	2 512	5 472	26,3	45,9
Pâquis-Navigation	6 176	1 563	4 613	2 756	5 598	25,3	49,2
Champel-Roseraie	7 872	1 532	6 340	6 859	13 449	19,5	51,0
La Cluse-Philosophes	8 884	2 171	6 713	3 468	6 513	24,4	53,2
Jonction-Plainpalais	7 824	2 196	5 628	8 671	15 496	28,1	56,0
Bâtie-Acacias	2 937	965	1 972	5 481	8 431	32,9	65,0
Eaux-Vives-Lac	10 497	2 494	8 003	5 853	10 737	23,8	54,5
Florissant-Malagnou	5 918	1 243	4 675	2 899	5 298	21,0	54,7
Sécheron-Prieuré	3 096	850	2 246	3 929	6 785	27,5	57,9
ONU-Rigot	1 112	140	972	4 158	6 807	12,6	61,1
Grand-Pré-Vermont	4 835	1 233	3 602	2 862	4 689	25,5	61,0
Bouchet-Moillebeau	5 600	1 367	4 233	2 863	5 381	24,4	53,2
Charmilles-Châtelaine	9 669	2 559	7 110	3 121	5 893	26,5	53,0
Saint-Jean-Aire	3 851	1 127	2 724	655	1 352	29,3	48,4
Ville de Genève	**91 161**	**22 510**	**68 651**	**84 923**	**153 574**	**24,7**	**55,3**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Actifs navetteurs sortant par commune et secteur statistique, en 1990 *Carte 5*



Actifs navetteurs entrant par commune et secteur statistique, en 1990 *Carte 6*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les taux de navetteurs intercommunaux dans les **neuf agglomérations suisses de plus de 100 000 habitants** sont extrêmement variables. D'un côté, les trois agglomérations **latines** ont les taux les plus élevés. Viennent ensuite les quatre plus grandes agglomérations suisses alémaniques avec des taux encore supérieurs à 50 %. Finalement, Winterthour et Saint-Gall se distinguent par des taux beaucoup plus faibles.

Navettes intercommunales d'actifs dans les agglomérations suisses, en 1990 *Tableau 13*

	Agglomération	Actifs	Navetteurs inter-communaux	% navetteurs inter-communaux	Habitants par commune
1	Lugano	52 111	34 778	68,5	1 608
2	Genève	220 875	120 200	57,9	5 972
3	Lausanne	153 499	81 770	55,1	4 910
4	Lucerne	93 813	50 152	54,7	11 108
5	Bâle-Liestal	228 992	115 328	53,7	11 692
6	Zurich-Baden	648 058	326 326	52,9	8 253
7	Berne	175 590	82 474	50,2	9 779
8	Winterthour	59 385	21 863	37,4	10 424
9	Saint-Gall	69 141	20 990	31,3	14 956

Source : Recensement fédéral de la population

Ces variations sont sans doute trompeuses dans la mesure où la taille moyenne des communes (habitants par commune) semble également jouer un rôle important. Plus les agglomérations sont morcelées en petites communes, plus leurs actifs ont tendance à franchir ces frontières aléatoires dans leurs mouvements domicile – travail.

3.1.2 Principaux flux

Pour l'analyse des principaux flux pendulaires, le canton de Genève a été divisé en 10 secteurs de taille relativement similaire. La ville de Genève en compte cinq, tout comme le reste du canton.

A l'exception de l'hypercentre, le rapport actifs-emplois est relativement bien équilibré dans la plupart des secteurs. Genève-Nord et Genève-Sud sont légèrement excédentaires en emplois, alors que les secteurs Rhône-Aire et Arve-Lac sont déficitaires.

Le canton de Genève a également un bilan largement excédentaire par rapport au reste de la Suisse et à la France voisine. Seuls les flux entre Vaud et Genève sont pris en compte ici, puisque les résidents français ne figurent pas dans le recensement fédéral de la population.

Malgré le relatif équilibre entre actifs et emplois dans les dix secteurs du canton, les trois quarts des actifs genevois travaillent en dehors de leur secteur de résidence.

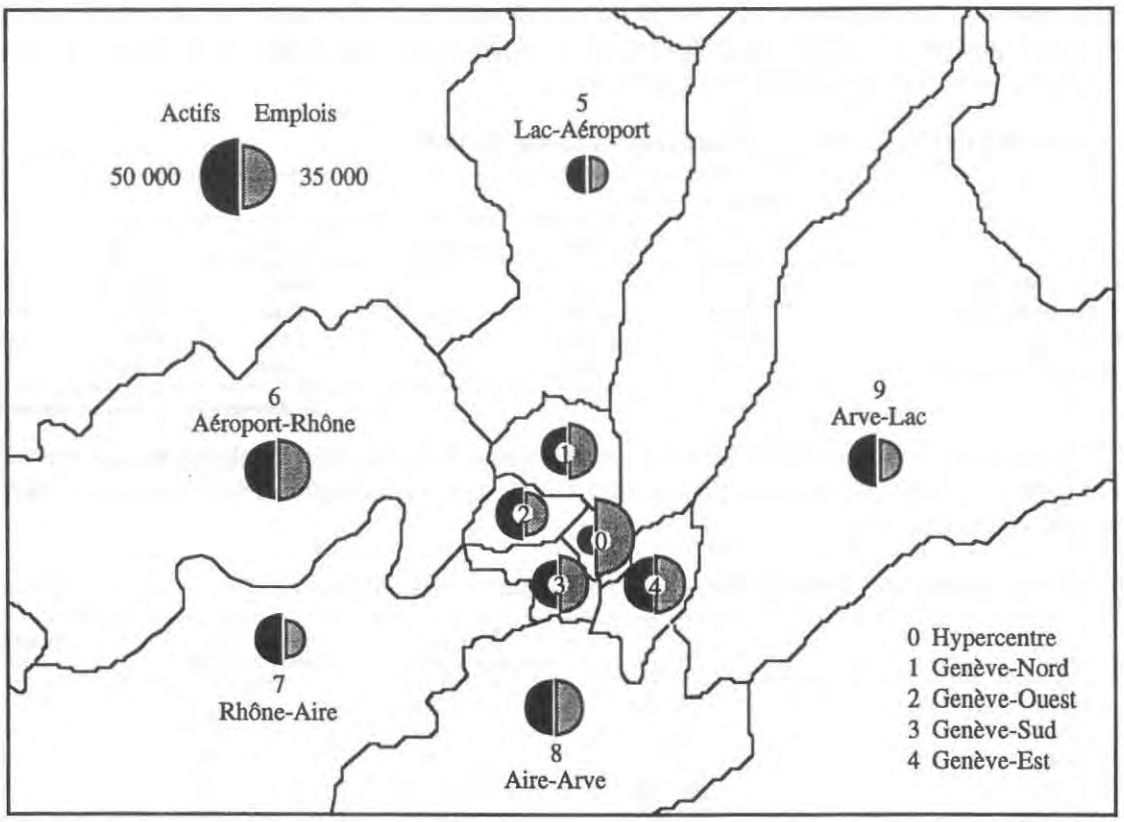
Déplacements domicile - lieu de travail entre secteurs, en 1990 *Tableau 14*

		Secteurs de travail									
	Secteurs de domicile	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	Hypercentre	**2 600**	550	390	730	740	120	360	210	340	200
1	Genève-Nord	**4 020**	**4 990**	1 600	1 760	1 610	690	1 610	530	1 050	450
2	Genève-Ouest	**5 220**	**2 820**	**3 400**	**2 680**	2 180	560	2 370	700	1 560	560
3	Genève-Sud	**3 900**	1 270	1 110	**4 200**	**2 990**	300	1 350	720	1 970	670
4	Genève-Est	**6 840**	1 860	1 310	**2 880**	**6 690**	430	1 300	650	1 610	1 170
5	Lac-Aéroport	1 710	1 540	690	920	700	**2 980**	1 380	300	490	190
6	Aéroport-Rhône	**4 380**	2 380	2 060	**2 750**	1 910	890	**9 640**	1 180	1 960	590
7	Rhône-Aire	**3 650**	1 180	1 140	**3 120**	1 880	480	2 390	**4 700**	2 440	490
8	Aire-Arve	**4 050**	1 330	1 060	**3 320**	**2 770**	500	1 780	1 220	**6 900**	800
9	Arve-Lac	**4 760**	1 260	820	**2 240**	**3 420**	360	980	540	1 420	**6 230**
	Canton de Vaud	**4 920**	2 440	1 020	1 660	1 570	1 360	**2 990**	510	830	220

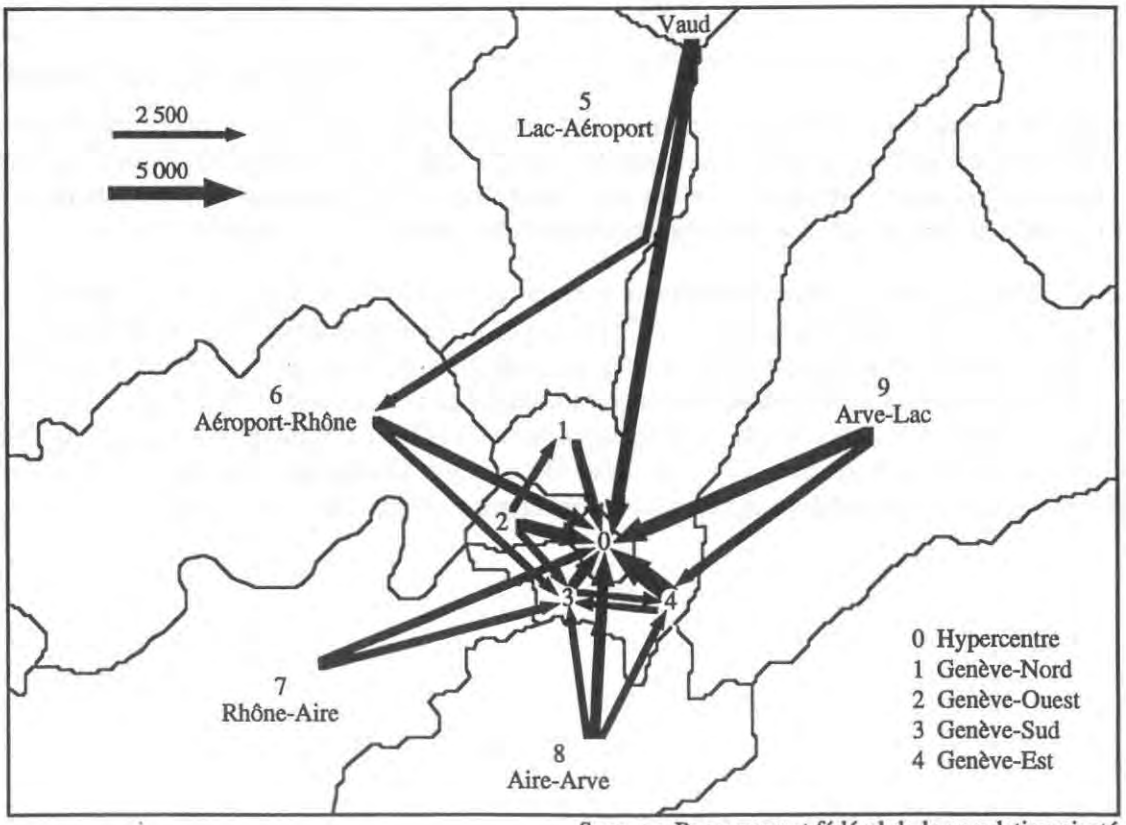
Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les principaux flux (plus de 2 500 actifs = 1 % du total) se font essentiellement à destination de l'hypercentre, qui reste un enjeu incontournable en matière de transports. Certains flux tangentiels s'opèrent entre secteurs de la ville de Genève, ainsi que du canton de Vaud vers le secteur Aéroport-Rhône et entre ce dernier et Genève-Sud.

Rapport entre actifs et emplois, en 1990 *Figure 11*



Principaux flux d'actifs, en 1990 *Figure 12*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

3.2 Déplacements domicile - lieu d'étude

3.2.1 Navetteurs intercommunaux

L'organisation scolaire à Genève, principalement au niveau des écoles primaires, favorise les déplacements domicile - lieu d'étude à l'intérieur des communes de résidence. Le taux de navetteurs intercommunaux chez les élèves (37,3 %) est par conséquent moins élevé que celui des actifs (55,3 %). Au-delà du primaire, les élèves sont cependant aussi mobiles que leurs aînés, particulièrement dans les classe d'âges de 16 à 20 ans (secondaire supérieur).

Navettes intercommunales d'élèves à Genève et en Suisse, en 1990 *Tableau 15*

			Canton de Genève					Suisse
			5-11 ans	12-15 ans	16-20 ans	> 20 ans	Total	Total
a	Elèves navetteurs		2 989	7 055	7 560	4 983	22 587	240 341
b	Elèves non-navetteurs		20 838	8 287	4 062	4 787	37 974	678 912
c	Elèves, total	a + b	23 827	15 342	11 622	9 770	60 561	919 253
d	Taux de navetteurs (%)	a / c	12,5	46,0	65,0	51,0	37,3	26,1

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

L'agglomération de Genève figure également au deuxième rang des **neuf agglomérations suisses de plus de 100 000 habitants** en ce qui concerne les taux d'élèves navetteurs intercommunaux, derrière Lugano et devant Lausanne.

Navettes intercommunales d'élèves dans les agglomérations suisses, en 1990 *Tableau 16*

	Agglomération	Elèves	Navetteurs intercommunaux	% de navetteurs intercommunaux	Habitants par commune
1	Lugano	13 631	6 760	50,2	1 608
2	Genève	68 324	25 870	39,1	5 972
3	Lausanne	47 123	16 731	35,9	4 910
4	Bâle-Liestal	55 630	12 996	24,3	11 692
5	Zurich-Baden	144 865	28 905	20,7	8 253
6	Berne	43 178	8 364	20,2	9 779
7	Lucerne	21 196	3 930	18,8	11 108
8	Winterthour	14 110	2 138	15,3	10 424
9	Saint-Gall	18 916	2 255	12,2	14 956

Source : Recensement fédéral de la population

Lugano se distingue des autres agglomérations. Les échanges scolaires y sont certainement importants déjà au niveau des écoles primaires, en raison de la petite taille des communes tessinoises. Genève et Lausanne sont également bien au-dessus des agglomérations suisses alémaniques. Dans ces dernières, l'enseignement secondaire est sans doute encore dispensé dans les communes de résidence.

Le taux d'élèves **navetteurs intercommunaux sortant** des communes de domicile varie entre 13 % à Genève et 91-93 % à Gy et Russin. Les différences s'expliquent en premier lieu par la diversité des écoles dans les communes, et secondairement par les proportions d'élèves dans les différents niveaux. Le taux d'élèves **navetteurs intercommunaux entrant** dans les communes d'étude révèle aussi bien le peu d'échanges vers les communes n'ayant qu'une école primaire (4 % à Céligny et Avully) que la grande mobilité vers les écoles secondaires (74 % à Chêne-Bougeries et Confignon). Les communes de Russin et Gy font exception dans les deux cas à cause des échanges scolaires avec leurs voisins.

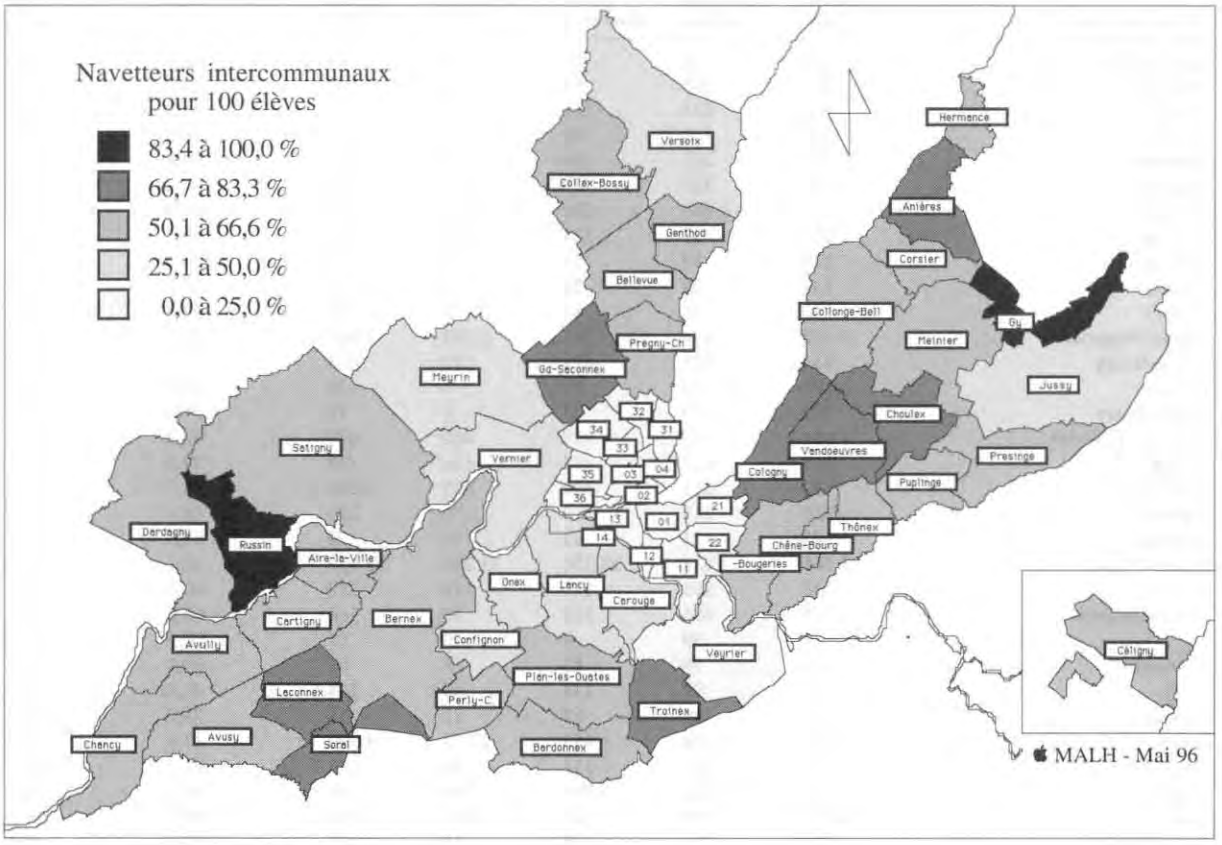
Navettes intercommunales d'élèves par commune et secteur statistique, en 1990 *Tableau 17*

Commune / Secteur	Elèves, total	Navetteurs sortant	Non - navetteurs	Navetteurs entrant	Ecoles, total (1)	Nav. sortant en %	Nav. entrant en %
Aire-la-Ville	99	62	37	7	44	62,6	15,9
Anières	291	200	91	16	107	68,7	15,0
Avully	410	231	179	8	187	56,3	4,3
Avusy	199	113	86	8	94	56,8	8,5
Bardonnex	310	201	109	18	127	64,8	14,2
Bellevue	326	197	129	225	354	60,4	63,6
Bernex	1 757	1 097	660	24	684	62,4	3,5
Carouge	2 075	737	1 338	1 224	2 562	35,5	47,8
Cartigny	138	87	51	8	59	63,0	13,6
Céligny	141	89	52	2	54	63,1	3,7
Chancy	120	76	44	10	54	63,3	18,5
Chêne-Bougeries	1 665	878	787	2 282	3 069	52,7	74,4
Chêne-Bourg	935	524	411	122	533	56,0	22,9
Choulex	107	73	34	5	39	68,2	12,8
Collex-Bossy	172	99	73	6	79	57,6	7,6
Collonge-Bellerive	986	578	408	468	876	58,6	53,4
Cologny	812	625	187	156	343	77,0	45,5
Confignon	530	221	309	897	1 206	41,7	74,4
Corsier	336	217	119	176	295	64,6	59,7
Dardagny	183	121	62	14	76	66,1	18,4
Genève-Ville	23 268	3 038	20 230	13 395	33 625	13,1	39,8
Genthod	440	293	147	142	289	66,6	49,1
Grand-Saconnex	1 005	686	319	45	364	68,3	12,4
Gy	43	39	4	10	14	90,7	71,4
Hermance	121	78	43	23	66	64,5	34,8
Jussy	237	99	138	66	204	41,8	32,4
Laconnex	108	85	23	15	38	78,7	39,5
Lancy	3 741	1 774	1 967	2 953	4 920	47,4	60,0
Meinier	324	213	111	36	147	65,7	24,5
Meyrin	3 563	1 579	1 984	364	2 348	44,3	15,5
Onex	2 654	1 319	1 335	284	1 619	49,7	17,5
Perly-Certoux	510	315	195	18	213	61,8	8,5
Plan-les-Ouates	922	480	442	541	983	52,1	55,0
Pregny-Chambésy	506	322	184	46	230	63,6	20,0
Presinge	99	58	41	5	46	58,6	10,9
Puplinge	502	308	194	16	210	61,4	7,6
Russin	44	41	3	15	18	93,2	83,3
Satigny	426	261	165	10	175	61,3	5,7
Soral	99	72	27	14	41	72,7	34,1
Thônex	1 619	855	764	457	1 221	52,8	37,4
Troinex	245	166	79	19	98	67,8	19,4
Vandoeuvres	391	297	94	35	129	76,0	27,1
Vernier	4 900	2 205	2 695	408	3 103	45,0	13,1
Versoix	1 737	564	1 173	846	2 019	32,5	41,9
Veyrier	1 465	1 014	451	123	574	69,2	21,4
Canton	**60 561**	**22 587**	**37 974**	**25 562**	**63 536**	**37,3**	**40,2**
Cité-Centre	992	117	875	4 067	8 302	11,8	49,0
St-Gervais-Chantepoulet	450	52	398	587	1 188	11,6	49,4
Délices-Grottes	1 502	112	1 390	1 437	2 638	7,5	54,5
Pâquis-Navigation	1 472	77	1 395	80	879	5,2	9,1
Champel-Roseraie	2 949	406	2 543	760	2 956	13,8	25,7
La Cluse-Philosophes	1 908	1811	1 727	322	1 269	9,5	25,4
Jonction-Plainpalais	1 859	353	1 506	537	1 668	19,0	32,2
Bâtie-Acacias	634	164	470	48	154	25,9	31,2
Eaux-Vives-Lac	2 565	605	1 960	290	1 498	23,6	19,4
Florissant-Malagnou	2 027	369	1 658	1 705	3 553	18,2	48,0
Sécheron-Prieuré	663	45	618	216	1 300	6,8	16,6
ONU-Rigot	287	8	279	471	837	2,8	56,3
Grand-Pré-Vermont	977	67	910	74	212	6,9	34,9
Bouchet-Moillebeau	1 726	190	1 536	1 384	3 012	11,0	45,9
Charmilles-Châtelaine	2 319	155	2 164	909	2 537	6,7	35,8
Saint-Jean-Aire	938	137	801	508	1 622	14,6	31,3
Ville de Genève	**23 268**	**3 038**	**20 230**	**13 395**	**33 625**	**13,1**	**39,8**

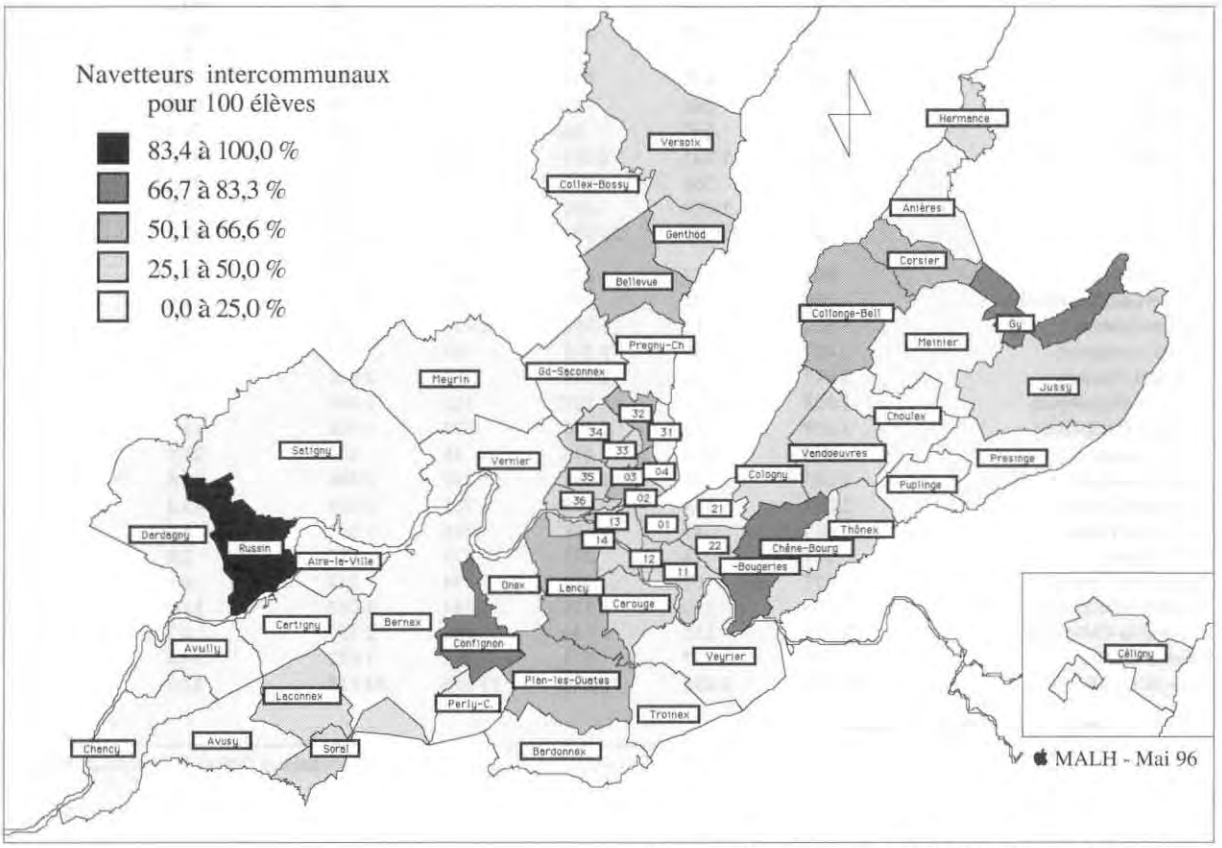
(1) Elèves recensés dans la commune d'étude.

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Elèves navetteurs sortant par commune et secteur statistique, en 1990 *Carte 7*



Elèves navetteurs entrant par commune et secteur statistique, en 1990 *Carte 8*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

3.2.2 Principaux flux

Plus de la moitié (56 %) des élèves genevois se déplacent à l'intérieur des 10 secteurs identifiés. A l'exception des déplacements vers l'hypercentre, un écrasante majorité des élèves (93 %) reste sur la même rive du Rhône.

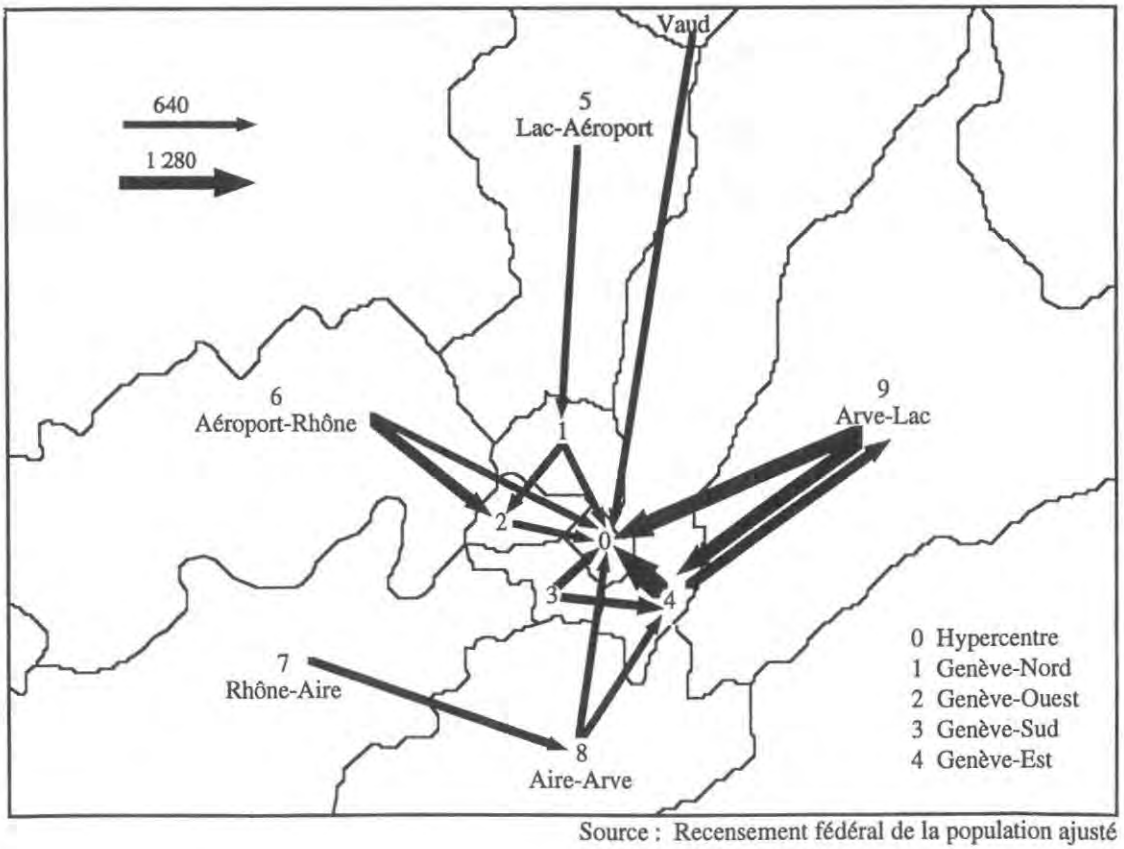
Déplacements domicile – lieu d'étude entre secteurs, en 1990 *Tableau 18*

Secteurs de domicile		Secteurs d'étude 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	Hypercentre	**760**	130	90	90	200	10	10	30	30	60
1	Genève-Nord	**670**	**2 280**	**820**	130	140	60	20	50	50	40
2	Genève-Ouest	**720**	560	**3 440**	130	160	40	140	80	50	50
3	Genève-Sud	**860**	80	200	**1 540**	**840**	20	10	250	230	130
4	Genève-Est	**1 860**	130	190	230	**3 920**	60	20	140	140	**860**
5	Lac-Aéroport	370	**640**	260	90	120	**2 430**	30	110	40	40
6	Aéroport-Rhône	**640**	90	**2 320**	160	210	80	**5 140**	260	60	60
7	Rhône-Aire	**570**	50	460	170	230	20	40	**4 760**	**1 100**	200
8	Aire-Arve	**750**	60	200	200	**700**	30	30	270	**4 980**	360
9	Arve-Lac	**1 420**	50	170	140	**1 040**	60	30	160	102	**5 140**
	Canton de Vaud	**770**	130	340	100	140	390	50	70	60	50

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Comme pour les actifs, les principaux flux entre secteurs (plus de 640 élèves = 1 % du total) se font en direction de l'hypercentre et de la ville de Genève. D'importants flux s'opèrent cependant entre certains secteurs périphériques (de Rhône-Aire à Aire-Arve) et même du centre vers l'extérieur de l'agglomération (de Genève-Est à Arve-Lac). L'implantation des établissements scolaires joue un rôle prépondérant.

Principaux flux d'élèves et d'étudiants, en 1990 *Figure 13*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

4. Moyens de transport

4.1 Actifs

Le RFP 90 a recensé 216 000 personnes habitant et/ou travaillant dans le canton de Genève. Ce chiffre inclut les 17 000 navetteurs intercantonaux venant du reste de la Suisse, mais naturellement pas les travailleurs frontaliers et internationaux résidant en France voisine (environ 36 000).

Actifs travaillant à Genève et en Suisse selon le mode de transport, en 1990 *Tableau 19*

Catégorie	Mode	Genève, total	Genève, en %	Suisse, en %
Piétons (P)	Sans déplacement	9 600	4,5	12,4
	A pied	19 800	9,2	9,1
Deux-Roues (2R)	Vélo	2 900	1,3	6,3
	Cyclo	3 400	1,6	2,6
Transports Individuels (TI)	Moto	5 800	2,7	0,9
	Auto-conducteur	95 000	44,1	39,8
	Auto-passager	3 700	1,7	2,6
	Auto+TC	14 400	6,7	6,9
Transports Collectifs (TC)	Bus	53 500	24,8	16,5
	Train	7 500	3,5	2,9
Total	**Total**	**215 700**	**100,0**	**100,0**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les transports individuels (TI : moto et autos) sont utilisés par plus de 55 % des actifs dans leurs déplacements domicile – lieu de travail à Genève. En Suisse, leur part dépasse également les 50 %.

La part des transports collectifs (TC : bus et train) représente la moitié de celle des TI (28 %) à Genève. En Suisse, elle est encore plus faible (19 %), car de vastes zones non-urbaines ne sont pas desservies.

Ceux qui ne se déplacent pas ou uniquement à pied (14 %) sont à nouveau deux fois moins nombreux que les actifs en TC à Genève. En Suisse, par contre, ils sont plus nombreux que les usagers des TC.

Finalement, les deux-roues légers (vélo et cyclo) ne représentent plus que 3 % des actifs à Genève, alors que leur part reste importante (9 %) en Suisse.

4.1.1 Répartition par sexe, catégorie professionnelle et âge

Les choix des moyens de transport pour les déplacements domicile – lieu de travail varient grandement selon le sexe.

Actifs travaillant à Genève selon le sexe et le mode de transport, en 1990 *Tableau 20*

Mode	Femmes	%	Hommes	%	Total	%	Femmes / Hommes
Sans déplacement	4 100	4,5	5 500	4,4	9 600	4,5	43 / 57
A pied	10 900	12,0	8 900	7,2	19 800	9,2	55 / 45
Vélo	1 100	1,2	1 800	1,5	2 900	1,3	38 / 62
Cyclo	700	0,7	2 700	2,2	3 400	1,6	21 / 79
Moto	700	0,8	5 100	4,1	5 800	2,7	12 / 88
Auto-conducteur	31 200	34,5	63 800	51,0	95 000	44,1	33 / 67
Auto-passager	2 400	2,7	1 300	1,0	3 700	1,7	65 / 35
Auto+TC	5 500	6,1	8 900	7,1	14 400	6,7	38 / 62
Bus	30 700	33,8	22 800	18,2	53 500	24,8	57 / 43
Train	3 400	3,7	4 100	3,3	7 500	3,5	45 / 55
Total	**90 700**	**100,0**	**125 000**	**100,0**	**215 700**	**100,0**	**42 / 58**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les femmes se déplacent davantage comme passagère d'auto, en bus ou à pied pour se rendre au travail. Elles représentent la majorité des utilisateurs de ces modes de transport. Au contraire, les hommes représentent plus des deux tiers des personnes actives se déplaçant en voiture (conducteur), en cyclomoteur et à moto.

La classification par **catégorie socioprofessionnelle** montre que la voiture est le moyen de transport préféré des classes supérieures et moyennes. Le train, la moto et le vélo sont davantage utilisés par les classes moyennes, alors que les déplacements en cyclo, en bus, comme passager d'une auto ou à pied sont les plus «populaires».

Actifs travaillant à Genève selon la catégorie socioprofessionnelle et le mode de transport, en 1990 *Tableau 21*

Mode (%)	Dirigeant, Prof. libérale	Indépendant, Cadre	Inter-médiaire	Ouvrier qualifié	Agriculteur, autres	Employé	Ouvrier non-qualifié
Sans déplacement	7,5	6,3	1,3	2,1	10,2	3,1	5,1
A pied	6,7	7,7	8,0	6,5	5,9	10,0	13,4
Vélo	0,5	1,3	1,6	1,7	0,8	1,5	1,2
Cyclo	0,2	0,4	0,8	2,4	1,7	1,2	3,7
Moto	2,9	3,0	3,4	4,5	1,4	2,8	1,5
Auto-conducteur	61,8	53,9	50,6	55,0	47,1	37,5	28,5
Auto-passager	1,2	1,5	1,5	1,3	0,8	1,9	2,7
Auto+TC	7,9	8,7	9,1	6,6	2,9	7,3	3,3
Bus	8,6	13,3	19,5	17,9	27,1	30,2	38,2
Train	2,6	3,9	4,2	2,1	2,1	4,5	2,4

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Il est intéressant de souligner que dans **toutes** les catégories socioprofessionnelles, les femmes vont au travail davantage comme passagère auto, en bus ou à pied et les hommes préfèrent les deux-roues, la moto et la conduite d'une automobile. Les différences entre sexes sont les plus marquées chez les ouvriers qualifiés, alors que les cadres sont les plus homogènes.

Une distinction des modes par classe d'âges peut également être proposée, bien que les différences ne soient pas aussi marquées :

Actifs travaillant à Genève selon l'âge et le mode de transport, en 1990 *Tableau 22*

Mode (%)	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	+ 60 ans
Sans déplacement	3,8	2,7	3,9	4,6	5,8	9,7
A pied	5,8	7,8	8,7	9,4	11,3	10,9
Vélo	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,2
Cyclo	15,0	1,1	0,9	0,9	1,5	1,9
Moto	3,2	3,6	3,5	2,2	1,5	1,1
Auto-conducteur	11,2	38,3	45,3	50,2	47,2	42,4
Auto-passager	2,2	1,8	1,7	1,6	1,7	1,6
Auto+TC	2,5	7,7	7,2	6,6	5,6	6,0
Bus	50,8	32,8	25,3	21,8	23,2	24,2
Train	3,8	2,7	1,9	1,4	1,0	1,0

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

L'utilisation des transports collectifs et des deux-roues est importante chez les jeunes et diminue plus ou moins rapidement avec l'âge. Le transfert se fait dès 20-25 ans sur la voiture et les déplacements combinés Auto + TC. A partir de 55 ans, les actifs se déplacent davantage à pied ou pas du tout.

Dans **toutes** les classes d'âges, les femmes vont davantage en bus, à pied et comme passagère d'auto. Inversement, les hommes de tous âges utilisent plus les deux-roues, la moto et la voiture.

Faut-il en conclure que les problèmes de circulation à Genève, et sans doute dans les autres villes suisses, pourraient être résolus par la «féminisation» des comportements modaux des hommes ?

4.1.2 Répartition par commune et secteur statistique

Comme pour les navetteurs, les moyens de transport utilisés pour les déplacements domicile-travail peuvent être analysés aussi bien à l'origine (actifs sortant par commune ou secteur de résidence) qu'à la destination (actifs entrant par commune ou secteur de travail).

Afin d'éviter d'entrer trop en détail dans la description de chaque mode, seules les quatre catégories principales sont représentées sur les cartes des pages suivantes.

Les **piétons** sont à la fois concentrés et dispersés dans le canton de Genève. Les actifs et emplois **sans déplacement** sont nombreux dans le secteur Ariana-ONU (organisations internationales et missions permanentes) et dans la campagne genevoise (agriculture). Les déplacements **à pied** sont également bien représentés à Genève et Carouge et dans certaines communes rurales.

Les **deux-roues** légers (vélo et cyclo) se répartissent assez uniformément sur l'ensemble du territoire genevois. Les actifs carougeois sont les seuls à dépasser les 5 % cumulés...

L'utilisation des **transports collectifs** est fortement influencée par le niveau de l'offre. Les proportions d'actifs en **bus** ne dépassent les 25 % que dans les communes desservies par le réseau urbain des TPG. Pour les emplois, la zone se limite à la rive gauche de la ville de Genève et aux quartiers de la rive droite situés à proximité de la gare de Cornavin. Le mode **train** se concentre logiquement le long des lignes Genève-Nyon, Genève-Aéroport et Genève-La Plaine.

Les **transports individuels** dépassent les 50 % d'utilisateurs dans toutes les communes genevoises, à l'exception de Genève et Carouge. La répartition des **conducteurs auto** est pratiquement le négatif de celle du mode **bus**.

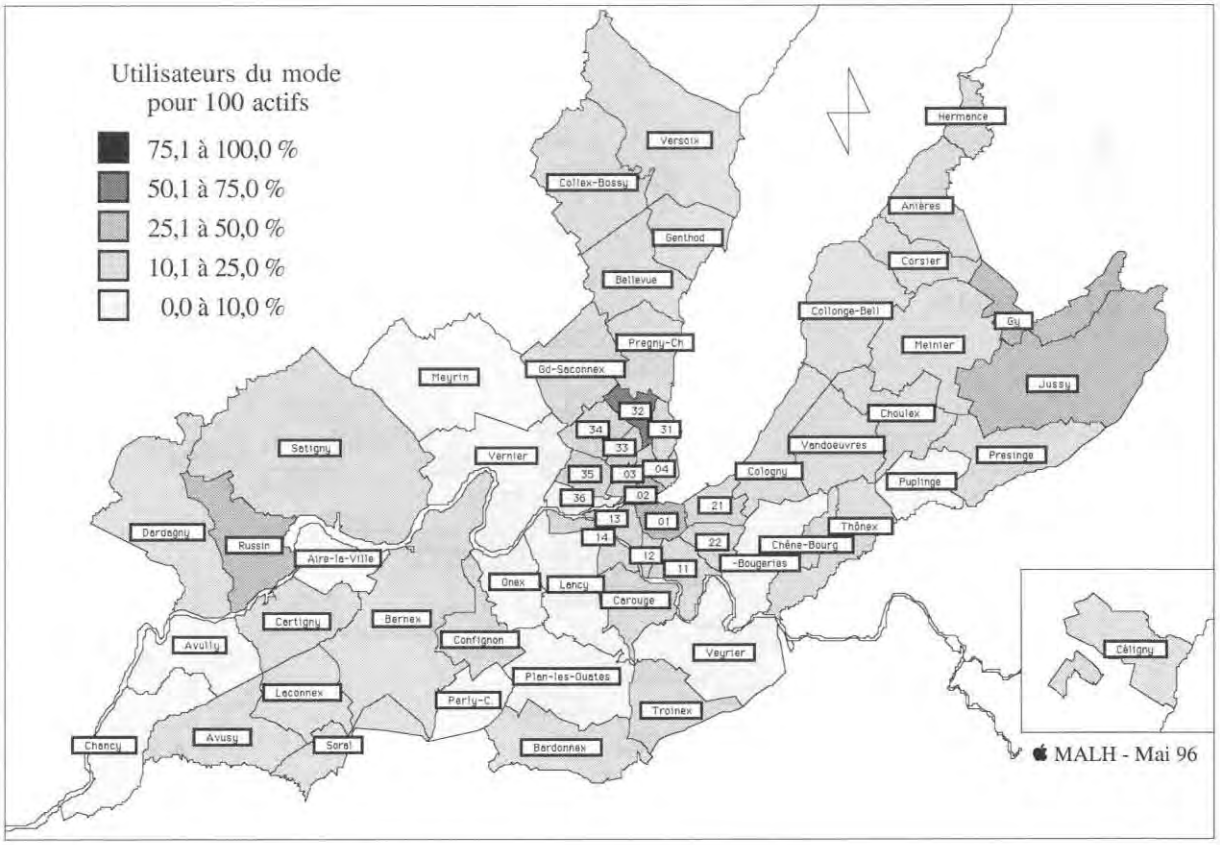
Au-delà de la simple description, une analyse peut être faite en comparant la **part de marché** des transports collectifs par rapport à l'ensemble des actifs et emplois motorisés (TC + TI), c'est-à-dire sans tenir compte des déplacements à pied et en deux-roues.

Les transports collectifs représentent à Genève environ un tiers (34,6 %) des déplacements des **actifs motorisés**. Cette répartition est très variable, puisqu'elle est inférieure à 1 % des résidents dans la commune de Gy, mais supérieure à 50 % dans certains vieux quartiers de la ville de Genève (Pâquis-Navigation, Sécheron-Prieuré, Jonction-Plainpalais et La Cluse-Philosophes). Les autres quartiers de la ville ont tous entre 25 et 50 % d'actifs motorisés en TC, ainsi que les communes desservies par le réseau urbain des TPG (Trois-Chêne, Carouge, Lancy, Onex, Vernier, Meyrin). Le niveau de l'offre a donc une certaine importance dans le choix des transports collectifs.

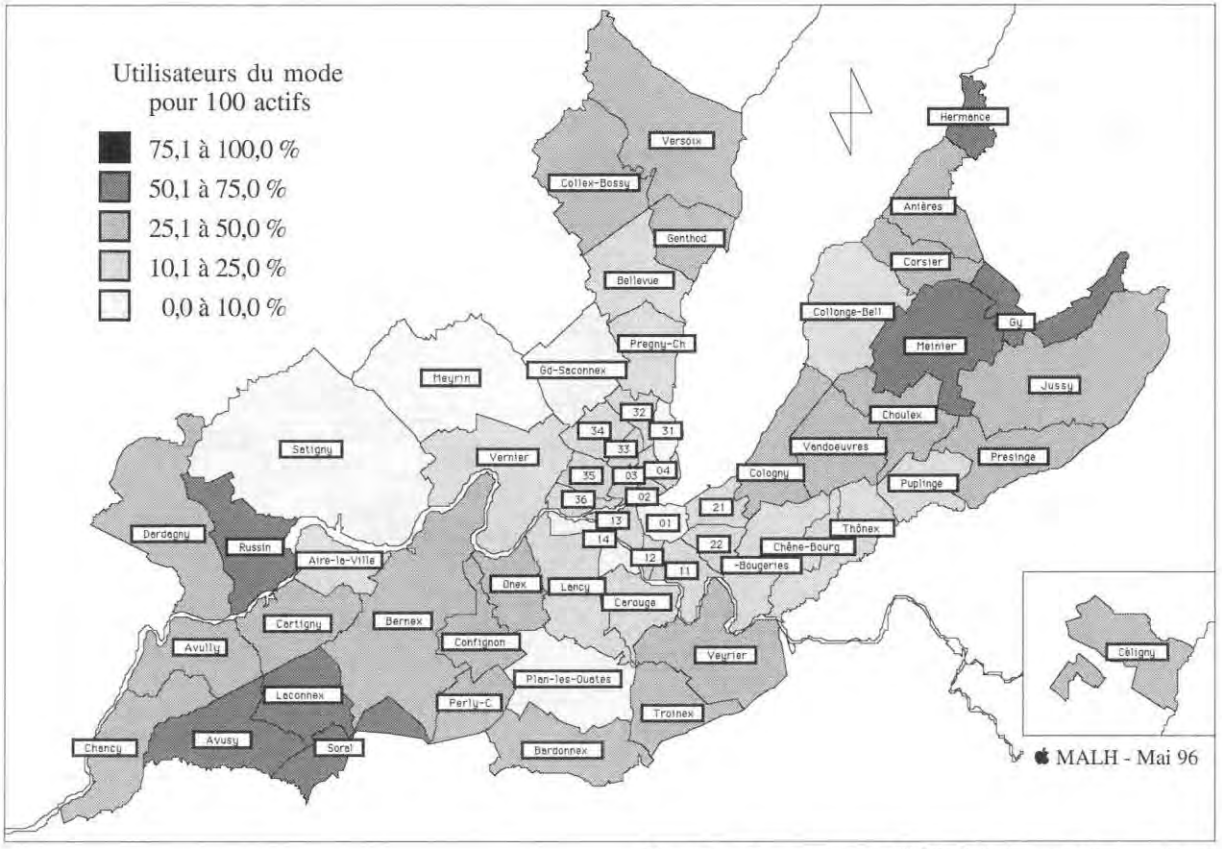
Cette constatation est cependant remise en cause par l'analyse des choix modaux en fonction de la commune ou du secteur de travail. La dominance de l'hypercentre (Cité-Centre et St-Gervais-Chantepoulet) comme seul lieu privilégié de destination des déplacements en TC, montre en effet l'influence tout aussi déterminante du facteur «difficulté de stationnement» dans le non-choix de la voiture.

Il est intéressant de noter que les communes de Vernier, Meyrin, Onex et Thônex sortent de la zone des **plus de 25 %** de part TC à destination, alors que Cologny, Vandoeuvres et Hermance y font leur apparition. La non-disponibilité d'une automobile joue sans doute un rôle déterminant dans les choix des personnes travaillant dans ces trois dernières communes.

Actifs à pied par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 9*

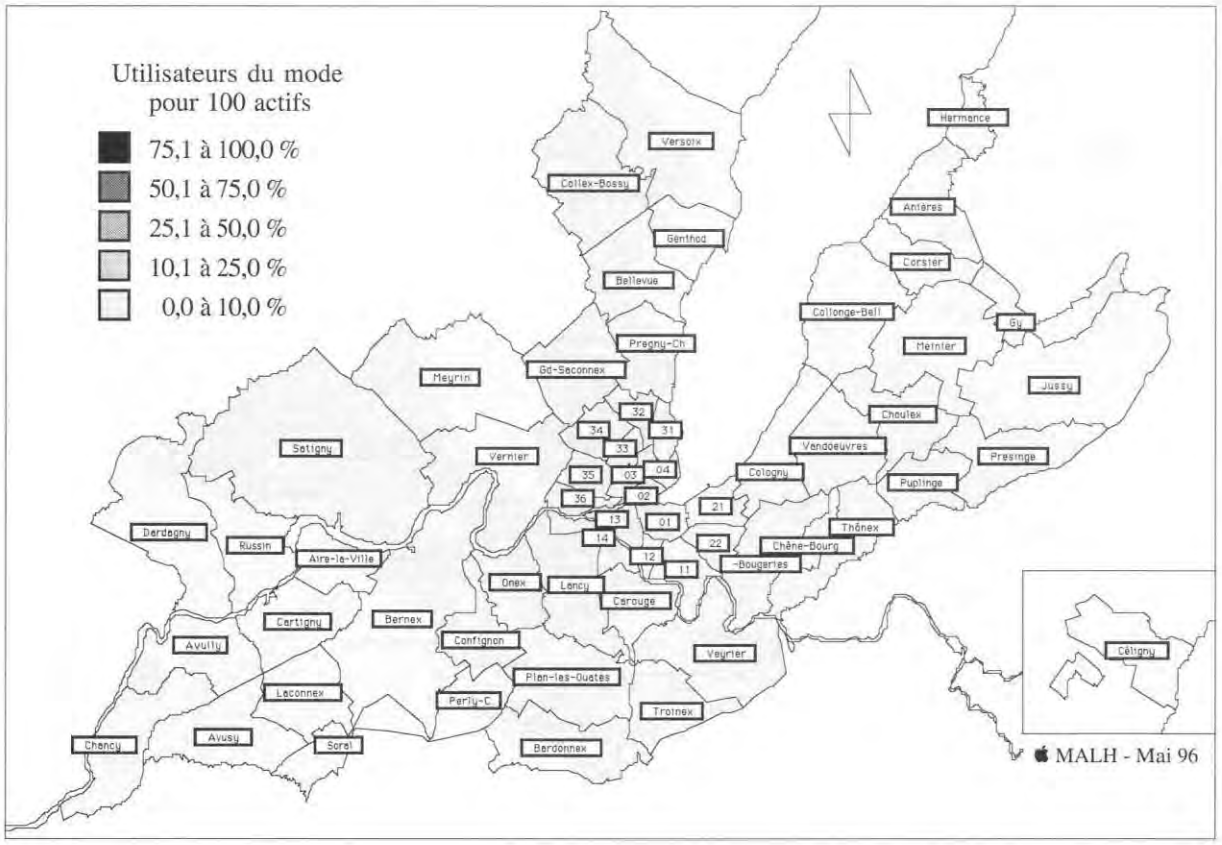


Actifs à pied par commune et secteur statistique de travail, en 1990 *Carte 10*

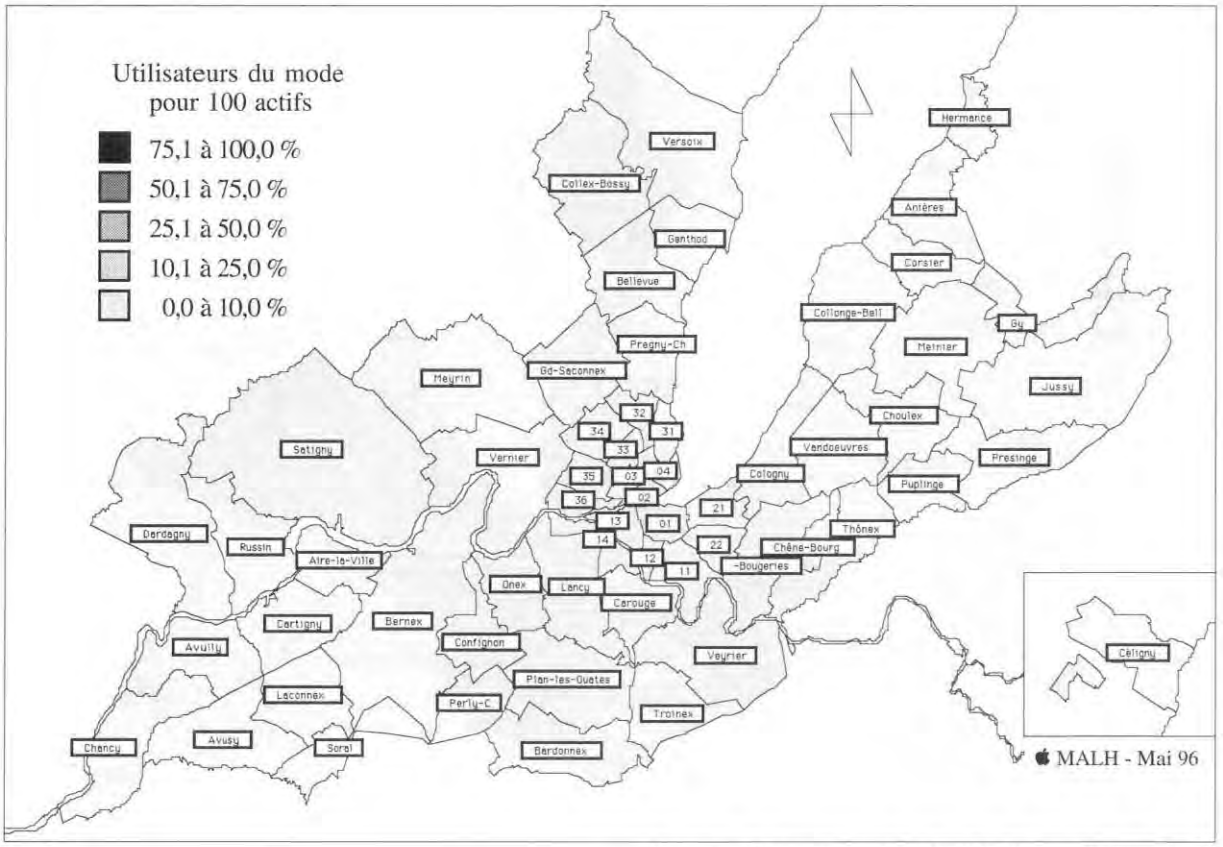


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Actifs en deux-roues par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 11*

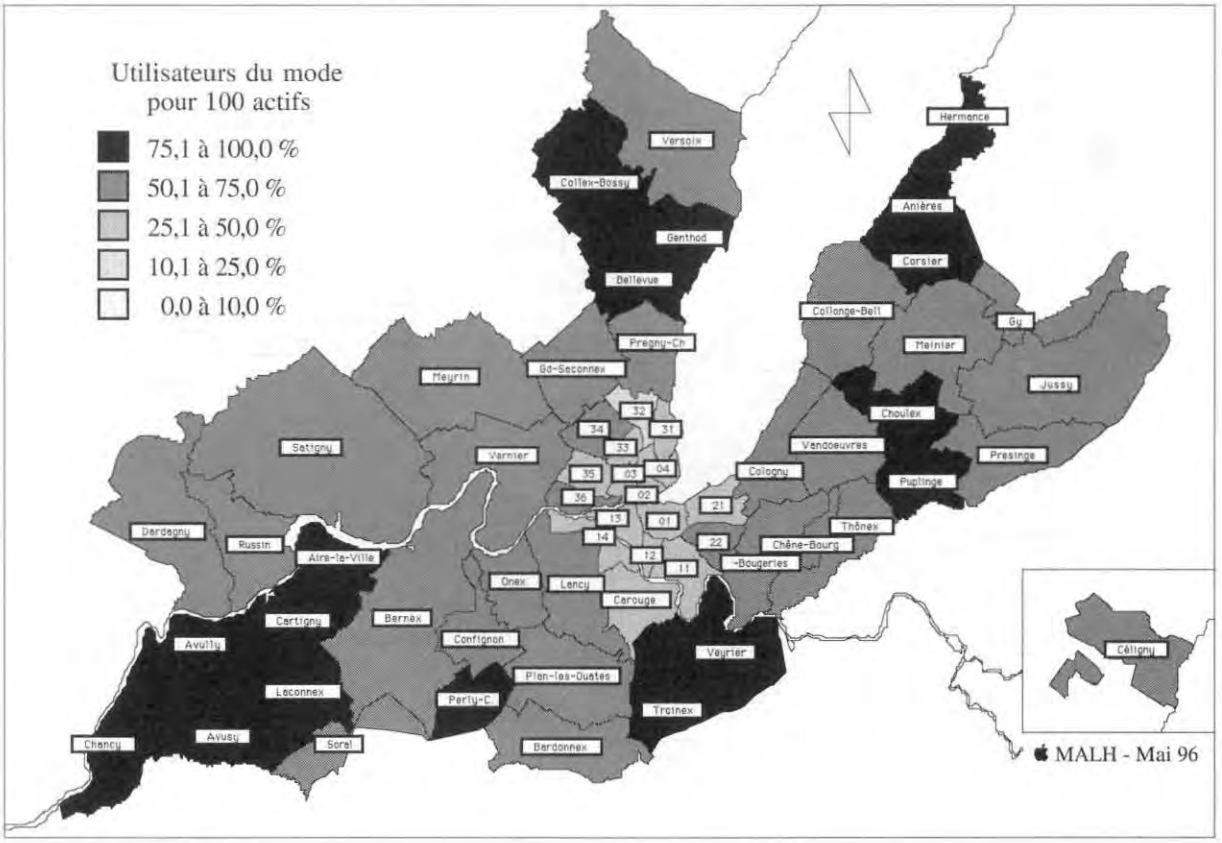


Actifs en deux-roues par commune et secteur statistique de travail, en 1990 *Carte 12*

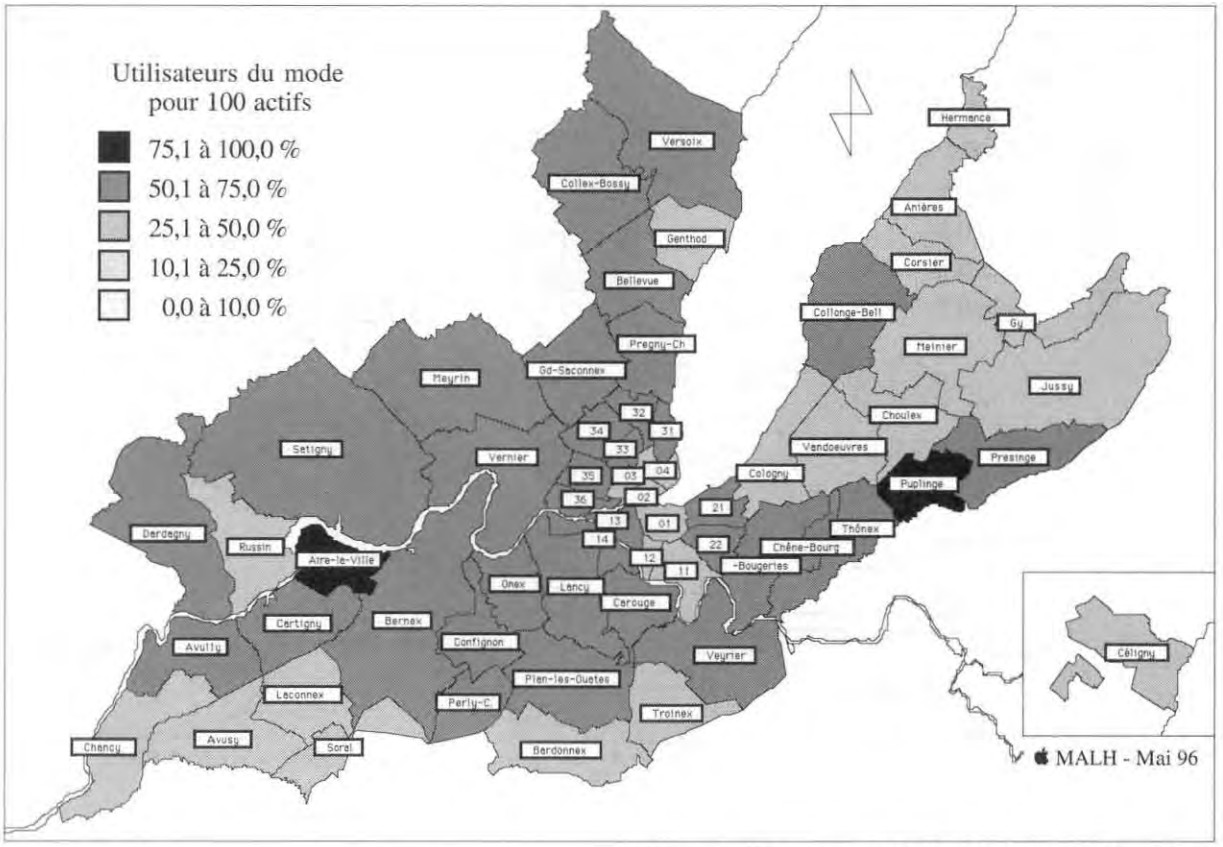


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Actifs en transports individuels par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 13*

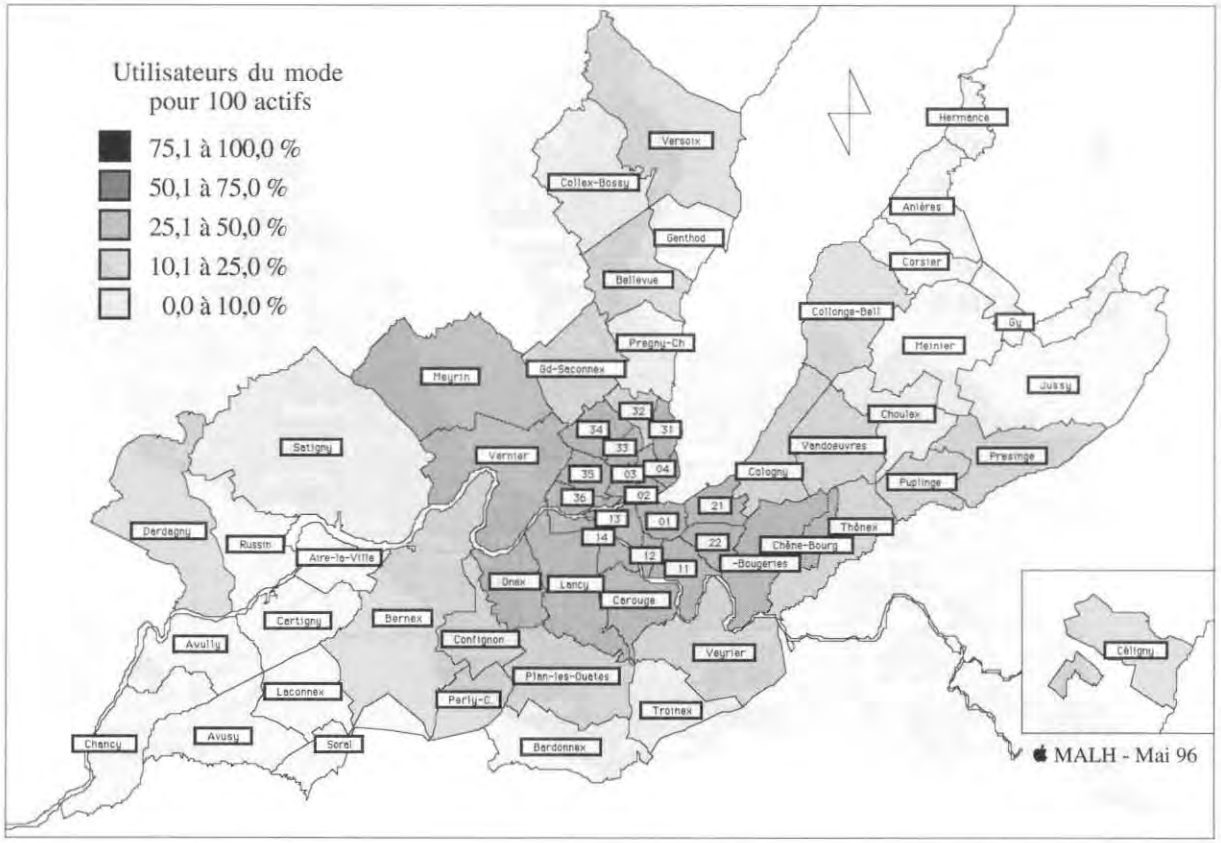


Actifs en transports individuels par commune et secteur statistique de travail, en 1990 *Carte 14*

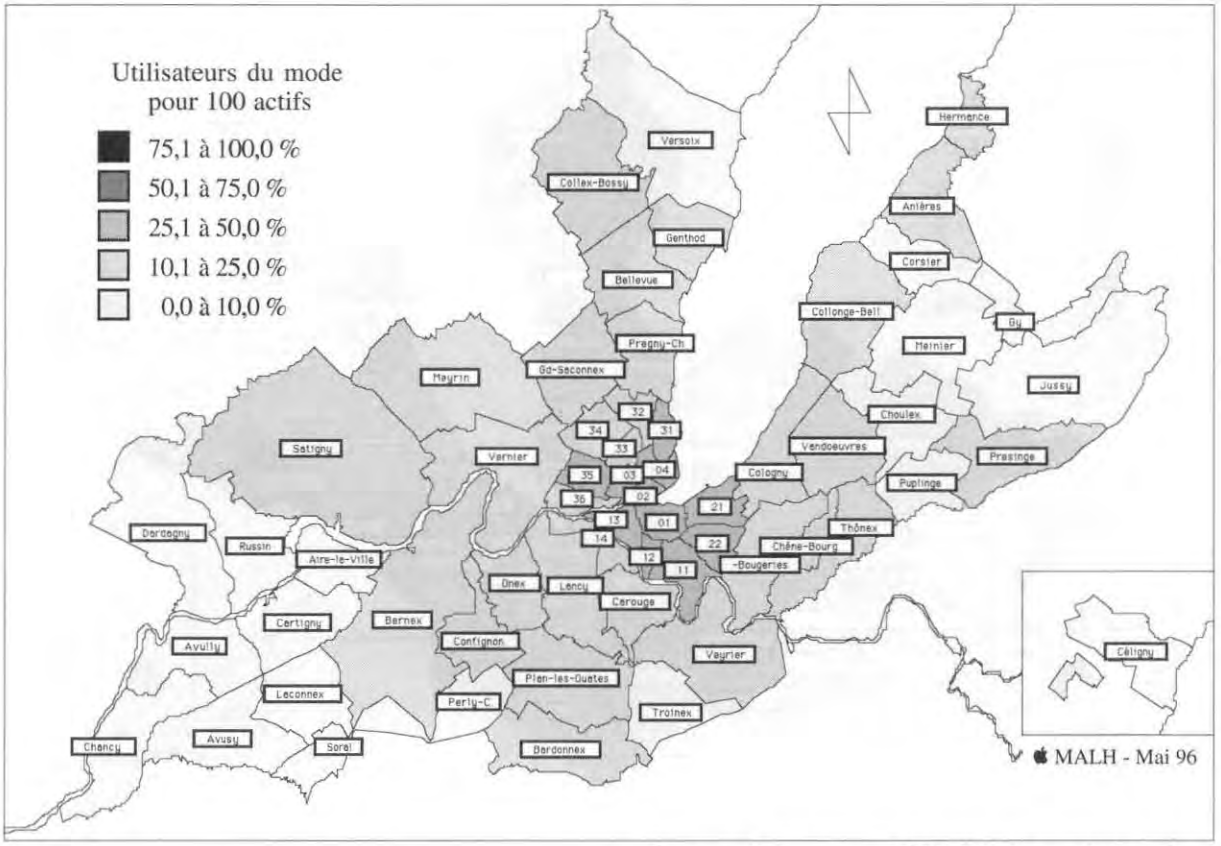


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Actifs en transports collectifs par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 15*

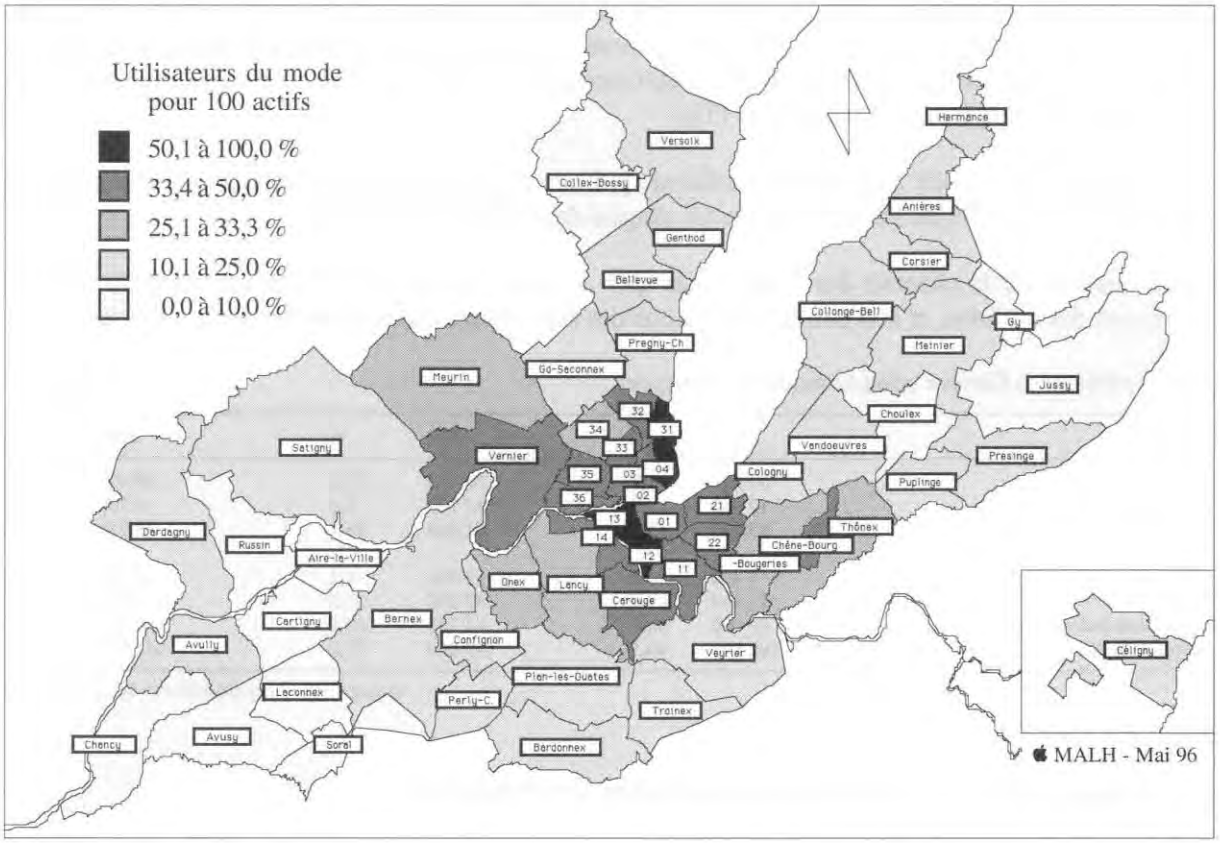


Actifs en transports collectifs par commune et secteur statistique de travail, en 1990 *Carte 16*

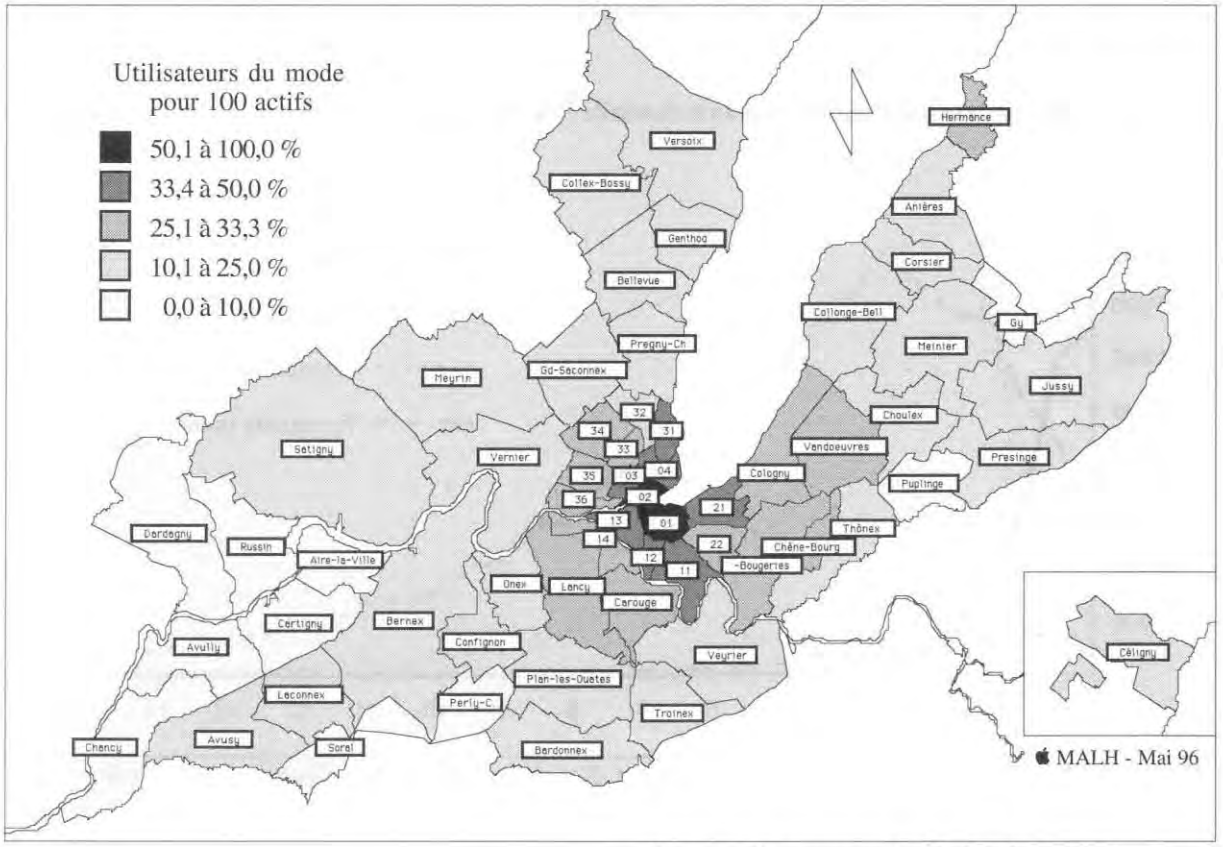


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Actifs motorisés en TC par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 17*



Actifs motorisés en TC par commune et secteur statistique de travail, en 1990 *Carte 18*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

4.1.3 Evolution de 1970 à 1990

L'évolution des moyens de transport utilisés par les **actifs résidant dans le canton de Genève** entre 1970 et 1990 est significative. En effet, les piétons et deux-roues (P2R), qui constituent les modes «lents», ont perdu en 20 ans plus de 20 % de part modale en faveur des modes motorisés comme le train et le bus (TC) ou la moto et l'automobile (TI).

Ce transfert modal a été relativement uniforme, puisque les adeptes des transports individuels restent depuis 1970 deux fois plus nombreux que les usagers des transports collectifs.

La croissance de la clientèle des TPG et des CFF s'est donc faite le plus souvent au détriment des piétons et des cyclistes, et non par la modification des comportements modaux des automobilistes.

Actifs résidant à Genève selon le mode de transport *Tableau 23*

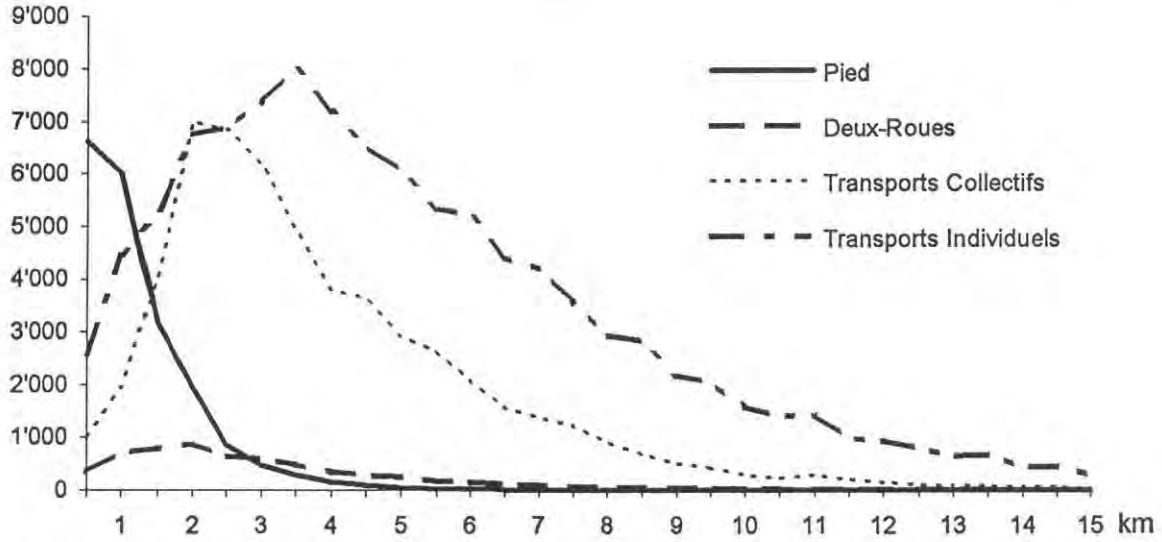
Mode	1970	%	1980	%	1990	%
Piétons	53 900	31,7	39 800	22,1	29 400	14,9
Deux-Roues	13 300	7,8	11 200	6,2	6 300	3,1
Total P2R	**67 100**	**39,5**	**51 000**	**28,3**	**35 700**	**18,0**
Train	1 400	0,8	2 000	1,1	2 700	1,4
Bus	32 100	18,9	42 300	23,5	53 500	27,0
Transports Individuels	69 400	40,8	84 700	47,1	106 300	53,6
Total TC+TI	**102 900**	**60,5**	**129 000**	**71,7**	**162 500**	**82,0**

Source : Recensements fédéraux de la population

4.1.4 Répartition par distance et prestations kilométriques

L'éloignement entre le domicile et le lieu de travail est un facteur déterminant dans le choix du mode de transport. Contrairement aux loisirs (vacances, ski, etc.), le temps consacré par les actifs pour se rendre au travail est relativement restreint. Les modes «lents» comme la marche, le vélo ou le cyclo sont donc limités aux trajets courts, alors que seule l'automobile et le train sont envisageables sur de longues distances.

Actifs par mode de transport selon la distance domicile – lieu de travail, en 1990 *Figure 14*



Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

Grâce au modèle de transport, il est possible d'estimer la distance «au plus court chemin» séparant le domicile du lieu de travail de tous les actifs genevois, puis d'analyser leurs choix modaux en fonction de cet éloignement.

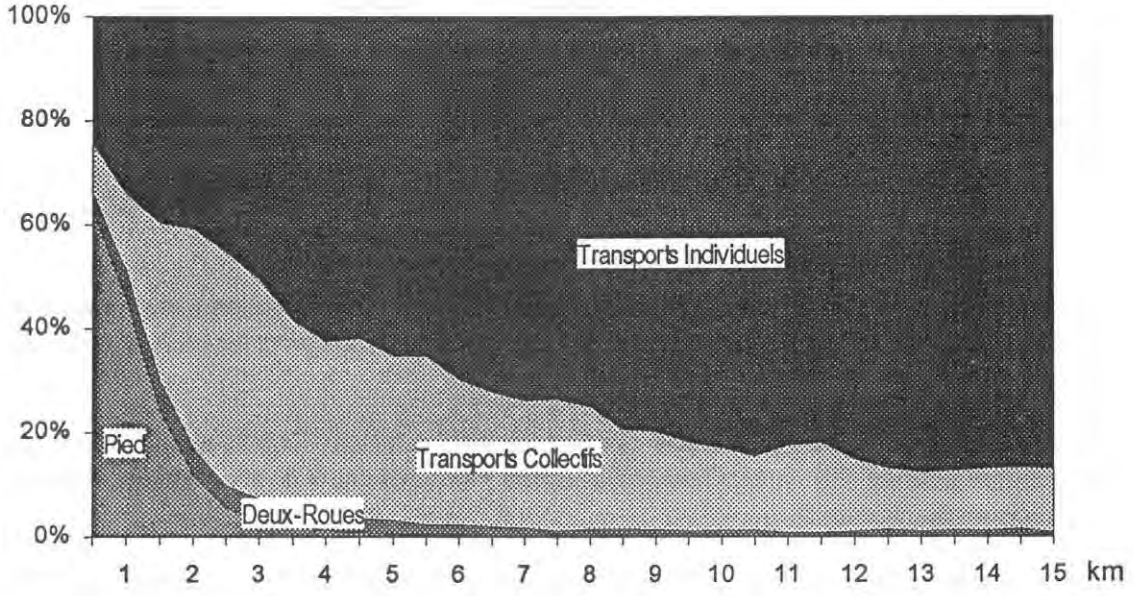
Au-dessous de 500 mètres, les piétons représentent 64 % des actifs résidant et travaillant à Genève (74 % en 1980). Dès 1 kilomètre, la part des déplacements à pied chute presque verticalement au profit des **transports individuels** et des **transports collectifs** qui se partagent 40 à 45 % des actifs entre 1,5 et 2,5 kilomètres.

La part des TC baisse alors graduellement en faveur des TI qui atteignent dès 3,0 kilomètres 50 % des actifs, puis 75 % à huit kilomètres. La baisse des TC est d'ailleurs particulièrement importante autour de 3,0 kilomètres, soit à une distance à partir du centre-ville correspondant aux limites communales de la ville de Genève.

Les **deux-roues** légers (vélo et cyclo) ne dépassent la barre des 5 % d'actifs qu'entre 500 mètres et 2 kilomètres.

Cette figure masque cependant de grandes différences entre hommes et femmes, puisque les hommes passent directement de la marche à l'automobile dès que la distance dépasse les 500 mètres, alors que les femmes marchent davantage, puis choisissent les transports collectifs, qu'elles préfèrent aux transports individuels jusqu'à 3 – 4 kilomètres.

Répartition modale des actifs selon la distance domicile - lieu de travail, en 1990 *Figure 15*



Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

Le calcul de l'éloignement domicile – lieu de travail permet également de faire la somme des distances à parcourir par l'ensemble des actifs genevois pour se rendre de leur domicile à leur lieu de travail. En matière de transports, les distances parcourues sont aussi importantes que le nombre de déplacements. Un déplacement de 10 kilomètres engendre en effet les mêmes **prestations** (ou personnes x km) que 5 déplacements de 2 kilomètres.

Avec une moyenne de 4 100 mètres entre le domicile et le lieu de travail, les 185 800 actifs résidant et travaillant à Genève en 1990 sont éloignés d'une distance totale de 763 200 kilomètres de leur lieu de travail. Par rapport à 1980 (615 400 km), les prestations totales liées aux déplacements domicile – lieu de travail des actifs genevois ont augmenté de 24 %.

La croissance du nombre d'actifs (+ 12 % entre 1980 et 1990) n'est donc responsable que pour moitié de l'augmentation des prestations kilométriques, l'autre moitié étant attribuable à la croissance de l'éloignement moyen entre le domicile et le lieu de travail, qui a passé de 3 700 à 4 100 mètres (+ 11 %).

Cette croissance de + 400 mètres de l'éloignement moyen s'est réalisée essentiellement sur les déplacements longs. Alors que le nombre d'actifs travaillant à proximité de leur domicile (moins de 2 km) a légèrement diminué (– 2 %) entre 1980 et 1990, les actifs éloignés de plus de 10 kilomètres de leur lieu de travail ont augmenté de plus de 50 %.

La légère diminution des déplacements courts n'explique cependant pas la baisse dramatique des actifs (et des prestations) à pied et en deux-roues. En 1990, ces deux modes ne représentent plus que 14 % des actifs et 5 % des prestations. C'est justement sur ces courts déplacements que les transports collectifs et individuels réalisent leur plus forte progression de part modale.

Alors que les prestations à pied et en deux-roues des actifs genevois ont baissé de près de 50 % entre 1980 et 1990, le trafic individuel (auto et moto) généré par les déplacements domicile-travail a augmenté de + 32 % et les passagers-kilomètres dans les transports publics de + 39 %.

Actifs et prestations selon le mode de transport, en 1990 *Tableau 24*

Mode	Actifs	En %	Evolution 80-90 (%)	Prestations (km)	En %	Evolution 80-90 (%)	Éloignement (mètres)
A pied	19 800	10,7	- 34,6	19 900	2,6	- 45,7	1 006
Deux-roues	6 300	3,4	- 47,5	18 500	2,4	- 49,6	2 953
Transports Collectifs	55 400	29,8	+ 39,7	206 000	27,0	+ 39,3	3 717
Transports Individuels	104 300	56,2	+ 23,3	518 800	68,0	+ 31,6	4 972
Total	**185 800**	**100,0**	**+ 11,6**	**763 200**	**100,0**	**+ 24,0**	**4 107**

Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

Il est évident que l'essentiel de la croissance du trafic (TC ou TI) n'est pas généré par un accroissement de la mobilité, mais bien par une combinaison de l'allongement des distances parcourues et du report des piétons et deux-roues.

Cette tendance n'est d'ailleurs pas limitée aux déplacements domicile – lieu de travail. Aussi bien pour les achats que pour les loisirs, les Genevois n'hésitent pas à parcourir de plus longues distances pour élargir leurs possibilités de choix.

Dans cette perspective, il est illusoire d'espérer reporter la croissance future des déplacements à Genève sur les modes «lents» comme la marche et les deux-roues. Au contraire, leur évolution structurelle ne peut jouer qu'en faveur d'un report supplémentaire sur l'automobile, le scooter ou les transports publics.

4.1.5 Comparaison avec les villes et agglomérations suisses

La classification **fédérale** des modes de transport sert de base à la comparaison des six plus grandes agglomérations suisses. Comme les transports collectifs sont privilégiés lors de choix multiples, les proportions dans les cinq catégories choisies (train, bus, à pied, deux-roues, TI) sont légèrement différentes des résultats présentés ci-dessus. De plus, les frontières de l'agglomération de Genève sont

différentes de celles du canton, puisque quelques communes genevoises n'en font pas partie, alors que la presque totalité du district de Nyon y est incluse.

Chacune des six grandes agglomérations suisses a ses spécificités, aussi bien dans sa commune-centre (centre) que dans les communes qui composent sa couronne suburbaine (périphérie). Certaines remarques s'appliquent cependant à toutes les villes.

Les déplacements à pied et en bus se font davantage au centre, alors que le train et les TI sont plus utilisés en périphérie. Il n'y a pas de différence centre-périphérie dans l'usage des deux-roues.

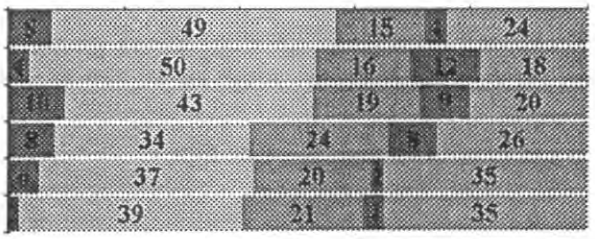
C'est presque logiquement que Genève se rapproche le plus de Lausanne. Ces deux agglomérations se distinguent des villes suisses alémaniques par leur plus forte proportion d'actifs en transports individuels, aussi bien au centre qu'en périphérie. La part des deux-roues est également très faible dans ces deux agglomérations.

Zurich et Berne se distinguent par leur fort taux d'utilisation des trains, particulièrement depuis la périphérie. Les Bâlois compensent la faiblesse de leur réseau ferré par une forte fréquentation des bus. Bien que de taille similaire à Genève, l'agglomération bâloise compte 24 000 actifs de plus utilisant le bus et le train (93 600 contre 69 400) et 22 000 de moins utilisant l'auto et la moto (67 900 contre 99 900). De plus petite taille, Lucerne se situe à mi-chemin entre les trois grandes villes suisses alémaniques et le couple Genève-Lausanne.

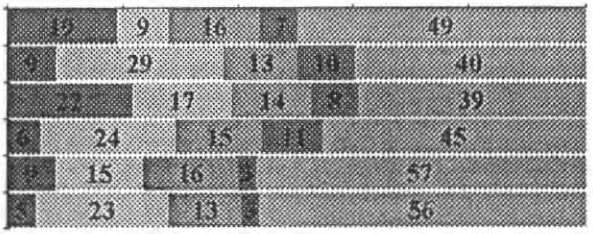
Actifs résidant dans les six principales agglomérations suisses selon le mode de transport, en 1990

Figure 16

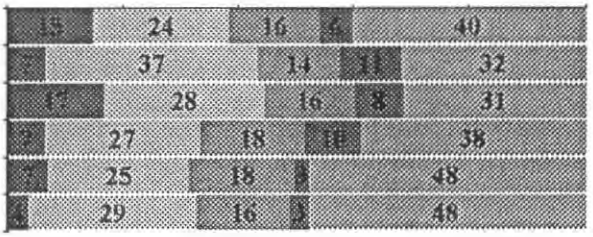
Centre	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	14 025	89 452	28 054	6 950	43 517
Bâle-Liestal	3 023	40 034	13 136	9 795	14 562
Berne	6 625	28 429	12 265	5 692	13 183
Lucerne	2 533	10 357	7 466	2 608	7 868
Lausanne	3 485	23 487	12 882	1 327	22 078
Genève	1 718	32 072	17 446	3 051	28 736



Périphérie	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	60 819	28 740	50 717	21 164	157645
Bâle-Liestal	11 468	39 094	17 426	13 251	53 299
Berne	21 477	17 199	13 509	8 168	38 450
Lucerne	3 468	14 189	9 084	6 356	27 100
Lausanne	7 311	13 065	14 050	2 619	48 734
Genève	6 510	29 122	16 154	3 873	71 165



Agglomération	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	74 844	118192	78 771	28 114	201162
Bâle-Liestal	14 491	79 128	30 562	23 046	67 861
Berne	28 102	45 628	25 774	13 860	51 633
Lucerne	6 001	24 546	16 550	8 964	34 968
Lausanne	10 796	36 552	26 932	3 946	70 812
Genève	8 228	61 194	33 600	6 924	99 901



Source : Recensement fédéral de la population

4.2 Elèves

Le RFP 90 a recensé 63 000 personnes habitant et/ou étudiant dans le canton de Genève, dont 2 000 environ résident en Suisse. Comme pour les actifs, les quelque 2 000 élèves résidant en France voisine ne sont pas inclus dans ce total.

La répartition modale des élèves à Genève et en Suisse reflète naturellement le manque de disponibilité de moyens de transport individuels (auto-conducteur et moto).

Elèves étudiant à Genève et en Suisse selon le mode de transport, en 1990 *Tableau 25*

Catégorie	Mode	Genève, total	Genève, en %	Suisse, en %
Piétons (P)	Sans déplacement	700	1,1	7,6
	A pied	21 400	34,1	38,0
Deux-Roues (2R)	Vélo	5 700	9,1	18,9
	Cyclo	2 300	3,6	1,9
Transports Individuels (TI)	Moto	900	1,4	0,3
	Auto-conducteur	2 300	3,7	1,4
	Auto-passager	5 500	8,7	3,1
	Auto+TC	1 200	1,9	7,4
Transports Collectifs (TC)	Bus	20 200	32,2	18,9
	Train	2 600	4,2	2,5
Total	**Total**	**62 700**	**100,0**	**100,0**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les modes **à pied** et **en bus** se partagent chacun un bon tiers des déplacements domicile - lieu d'étude à Genève. Viennent ensuite les mode **vélo** (9,1 %) et **auto-passager** (8,7 %). Les six autres modes ne totalisent que 16 % des déplacements.

Par rapport à la moyenne suisse, les élèves genevois se déplacent moins à pied et en deux-roues (48 % contre 66 %) et utilisent davantage les TC (36 % contre 21 %).

4.2.1 Répartition par sexe et âge

Comme leurs aînés, les élèves filles et garçons se distinguent déjà par leur comportement modal. Les différences sont toutefois moins accentuées grâce à l'importance des déplacements à pied et au manque de motorisation :

Elèves étudiant à Genève selon le sexe et le mode de transport, en 1990 *Tableau 26*

Mode	Filles	%	Garçons	%	Total	%	Filles / Garçons
Sans déplacement	300	1,0	400	1,2	700	1,1	45 / 55
A pied	10 800	34,4	10 600	33,7	21 400	34,1	51 / 49
Vélo	2 300	7,3	3 400	10,9	5 700	9,1	40 / 60
Cyclo	900	3,0	1 300	4,3	2 300	3,6	41 / 59
Moto	200	0,7	700	2,2	900	1,4	24 / 76
Auto-conducteur	1 000	3,1	1 300	4,2	2 300	3,7	43 / 57
Auto-passager	2 800	8,8	2 700	8,6	5 500	8,7	51 / 49
Auto+TC	600	1,9	600	1,8	1 200	1,9	51 / 49
Bus	11 000	35,2	9 200	29,3	20 200	32,2	55 / 45
Train	1 400	4,6	1 200	3,8	2 600	4,2	55 / 45
Total	**31 400**	**100,0**	**31 300**	**100,0**	**62 700**	**100,0**	**50 / 50**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les choix (bons ou mauvais) semblent se faire dès l'enfance. Les filles se déplacent davantage en bus et en train, alors les garçons compensent leur plus faible utilisation des TC en prenant la voiture (conducteur), le cyclomoteur, le vélo et la moto.

Les différences par **classe d'âges** (ou degré) sont par contre beaucoup plus marquées et reflètent des changements radicaux dans les comportements au passage des degrés supérieurs :

Elèves étudiant à Genève selon le groupe d'âges et le mode de transport, en 1990 *Tableau 27*

Mode (%)	6 - 11 ans	12 - 15 ans	16 - 20 ans	+ 20 ans
Sans déplacement	0,6	1,0	**2,1**	0,6
A pied	**61,9**	29,1	7,8	9,0
Vélo	9,8	**12,8**	6,8	4,3
Cyclo	0,0	3,9	**10,9**	1,3
Moto	0,0	0,0	2,8	**5,6**
Auto-conducteur	0,0	0,0	5,9	**15,6**
Auto-passager	**18,1**	5,1	2,4	0,8
Auto+TC	0,0	0,0	2,4	**9,4**
Bus	9,4	**44,9**	**50,6**	**43,1**
Train	0,2	3,1	**8,4**	**10,2**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Les élèves se rendent à l'école primaire principalement à pied. Avec 15 000 élèves à pied, les écoles primaires représentent plus de 36% de tous les déplacements domicile – lieu de travail/étude à pied à Genève. Une part non négligeable des «petits» sont également amenés en voiture par leurs parents.

Dès le secondaire inférieur, le bus devient le mode principal de déplacement. Avec le vélo, puis le cyclomoteur, ce mode est le plus populaire chez les 12-20 ans. La part des élèves à pied est en chute libre. Le transfert vers le transports individuels contribue dès 18-20 ans à la baisse des autres modes.

4.2.2 Répartition par commune et secteur statistique

Comme pour les actifs, les proportions d'élèves utilisant les divers modes de transport peuvent être calculées soit en fonction du total des **élèves résidant** soit en fonction du total des **élèves étudiant** dans les communes et secteurs. Comme les déplacements internes sont relativement importants, les répartitions géographiques des élèves sortant et rentrant sont relativement proches.

Les **piétons** sont omniprésents, particulièrement dans la partie centrale de l'agglomération. Certaines communes comme Bardonnex, Gy, Jussy ou Russin ont très peu d'élèves à pied (moins de 5,0 %) du fait des regroupements scolaires.

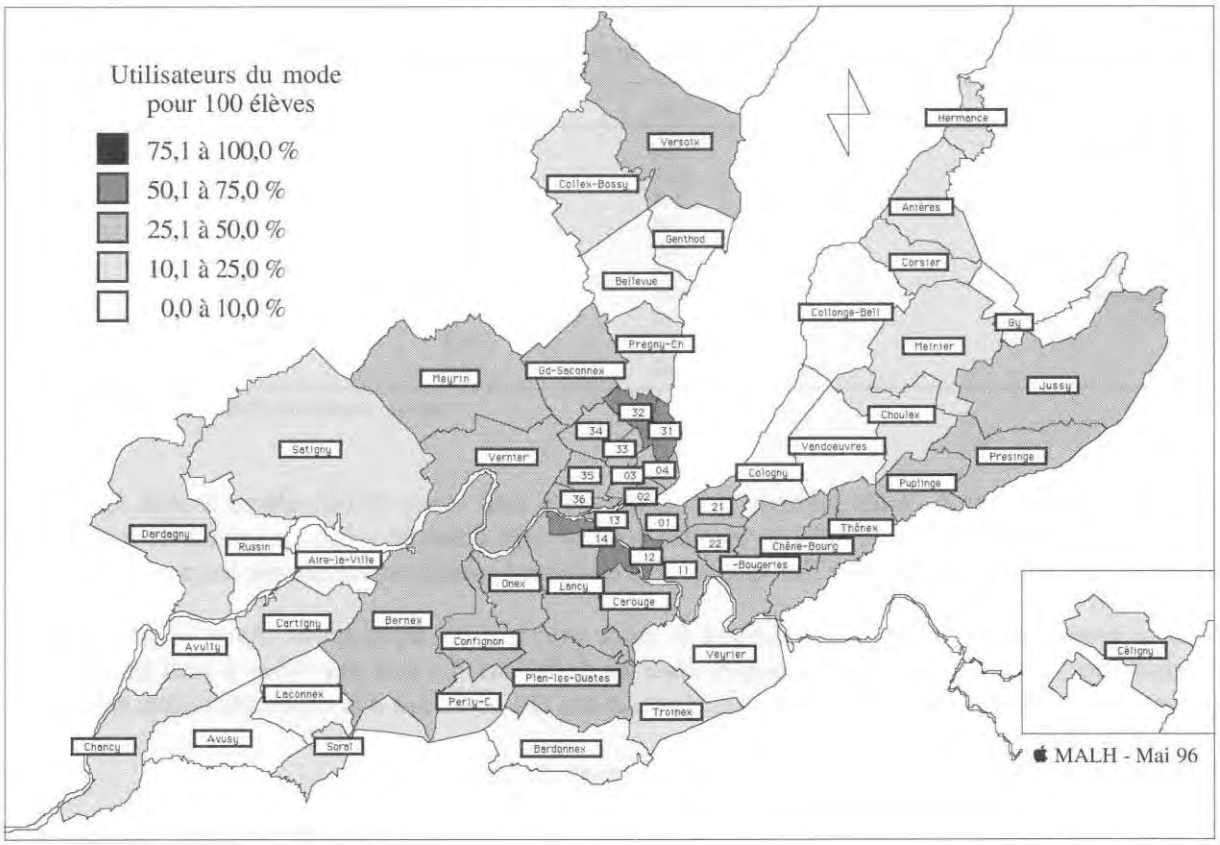
Les modes **vélo** et **cyclo** sont bien représentés dans le sud du canton où ils peuvent atteindre, comme à Troinex, près d'un tiers (32,7 %) des élèves.

L'utilisation des **transports collectifs** est relativement bien répartie dans l'ensemble du canton, quel que soit le niveau de l'offre. Il est curieux de constater que les deux seules communes (Gy et Avusy) qui dépassent les 50 % d'élèves en bus sont également celles qui ont les deux plus faibles proportions d'actifs (moins de 2,5 %) utilisant ce même mode de transport.

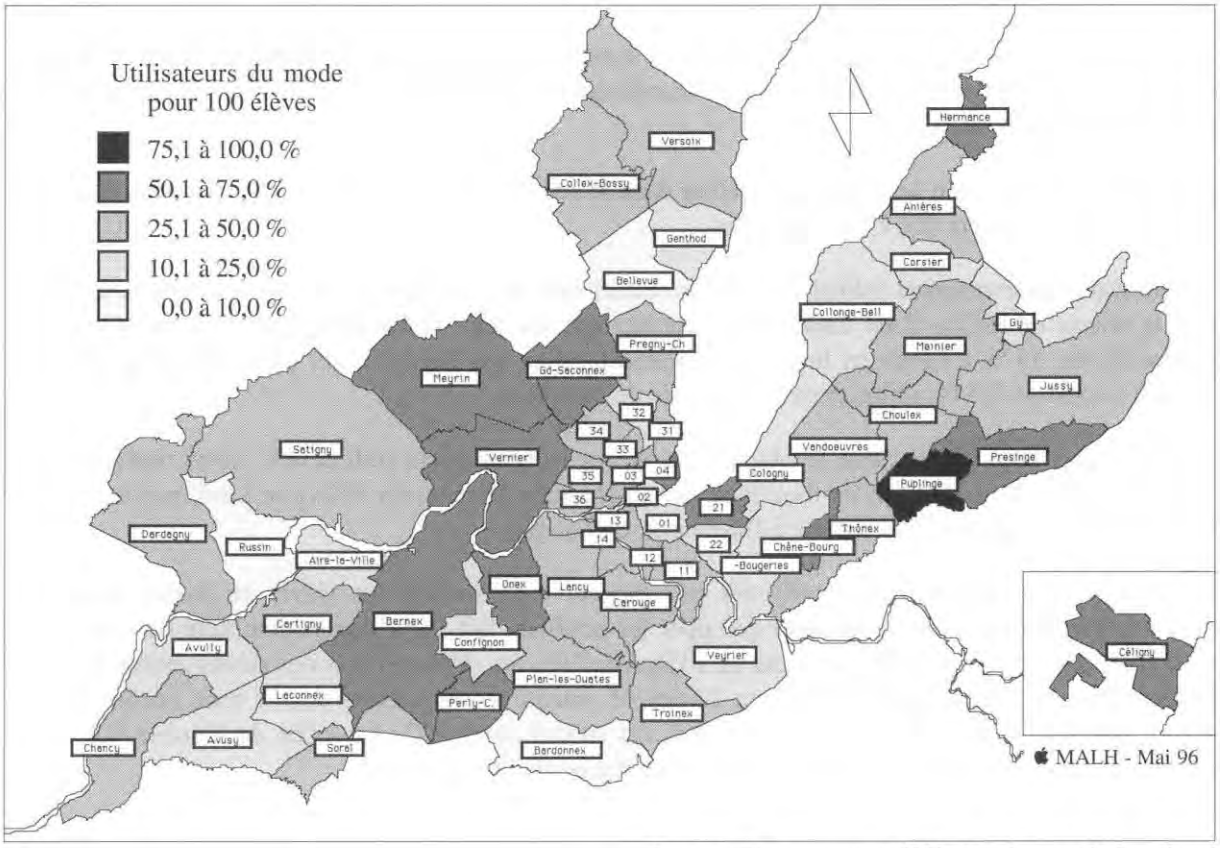
Les passagers auto représentent la plupart des élèves en **transports individuels**. Leur répartition est assez contrastée et reflète soit de forts taux de motorisation (communes d'Arve et Lac), soit le manque de ramassage scolaire en bus comme à Bardonnex ou Satigny.

La comparaison des transports collectifs par rapport à l'ensemble des élèves et écoles **motorisés** (TC + TI) n'est pas aussi intéressante que pour les actifs du fait de la non-disponibilité de moyens de transports individuels. Les TC représentent à Genève 70 % des déplacements des **élèves motorisés**. Ces proportions sont inférieures à 50 % dans 10 des 45 communes du canton, dont 7 sont situées dans le secteur Arve et Lac. Avec plus de 75 % d'élèves motorisés en TC, les villes de Genève, Carouge, Vernier et Meyrin figurent assez logiquement à l'autre extrémité du spectre.

Elèves à pied par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 19*

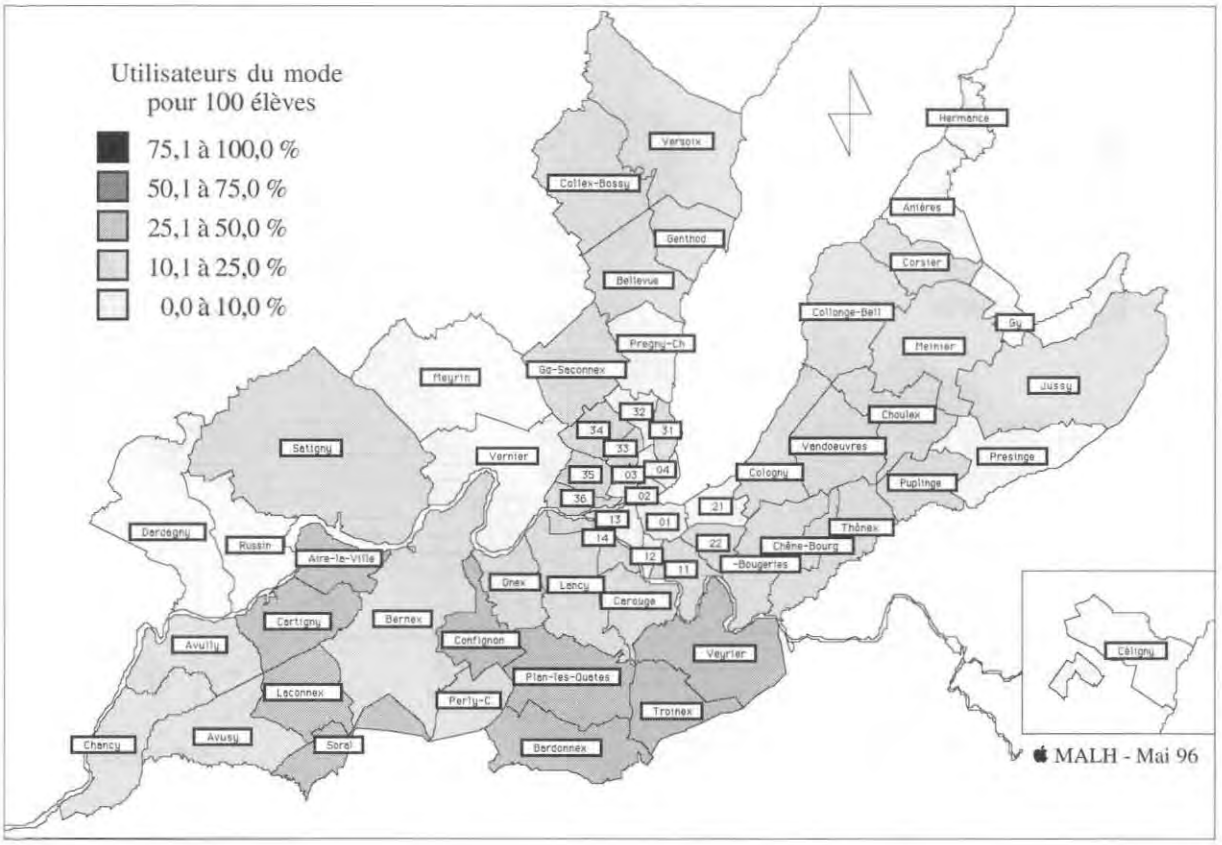


Elèves à pied par commune et secteur statistique d'étude, en 1990 *Carte 20*

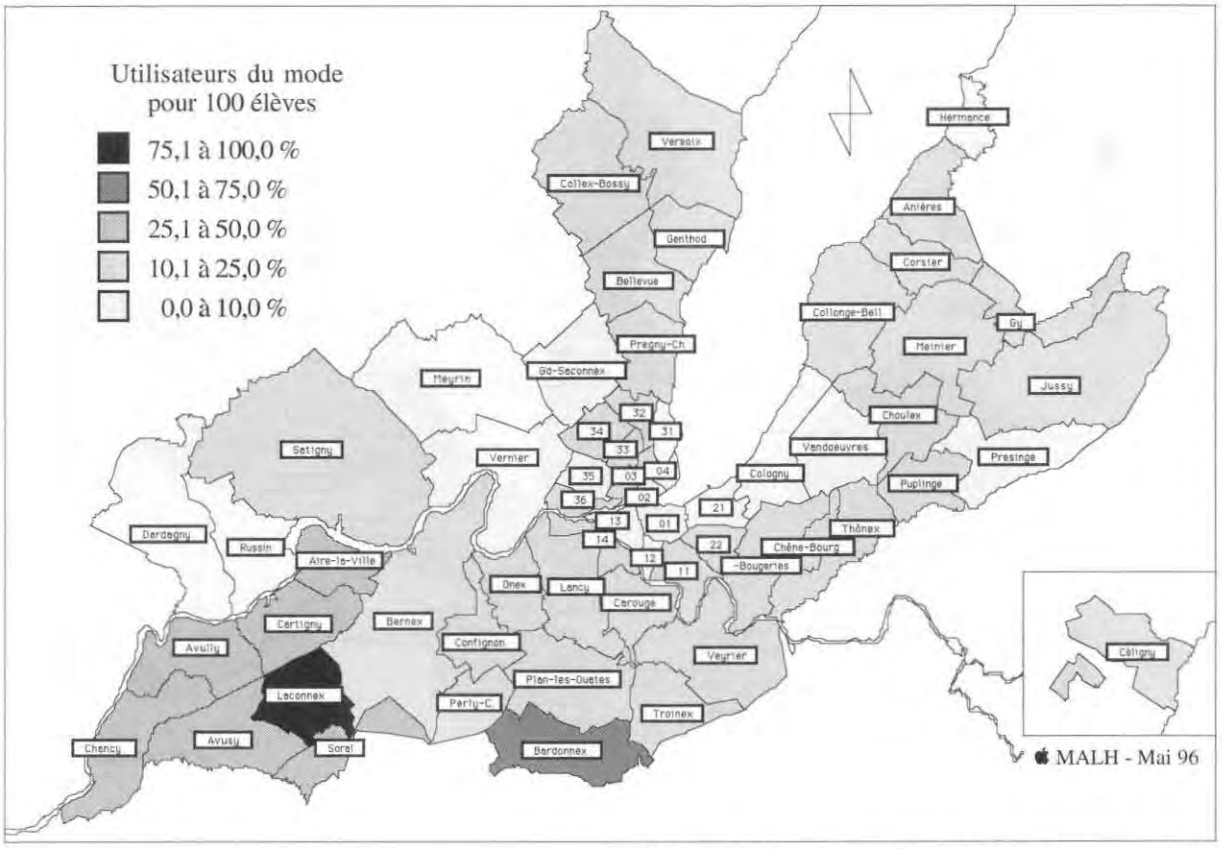


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Elèves en deux-roues par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 21*

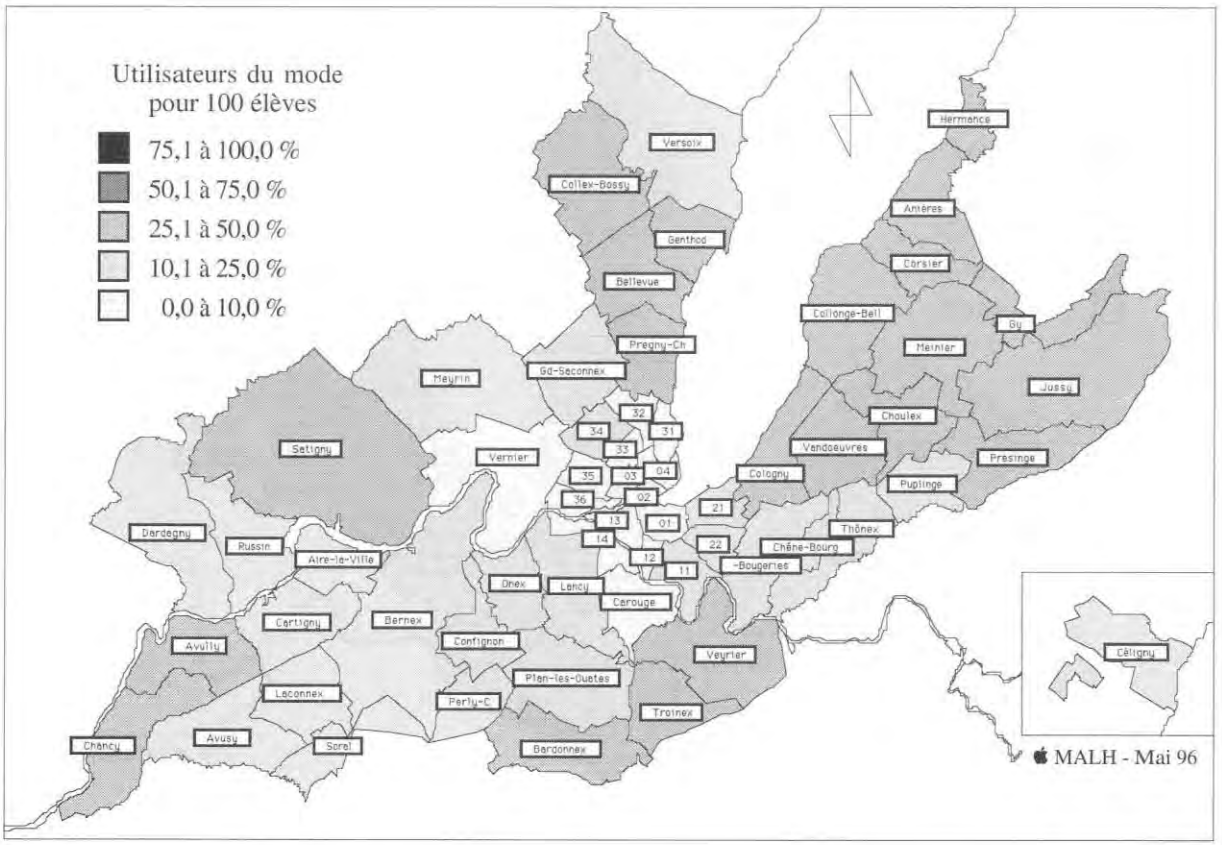


Elèves en deux-roues par commune et secteur statistique d'étude, en 1990 *Carte 22*

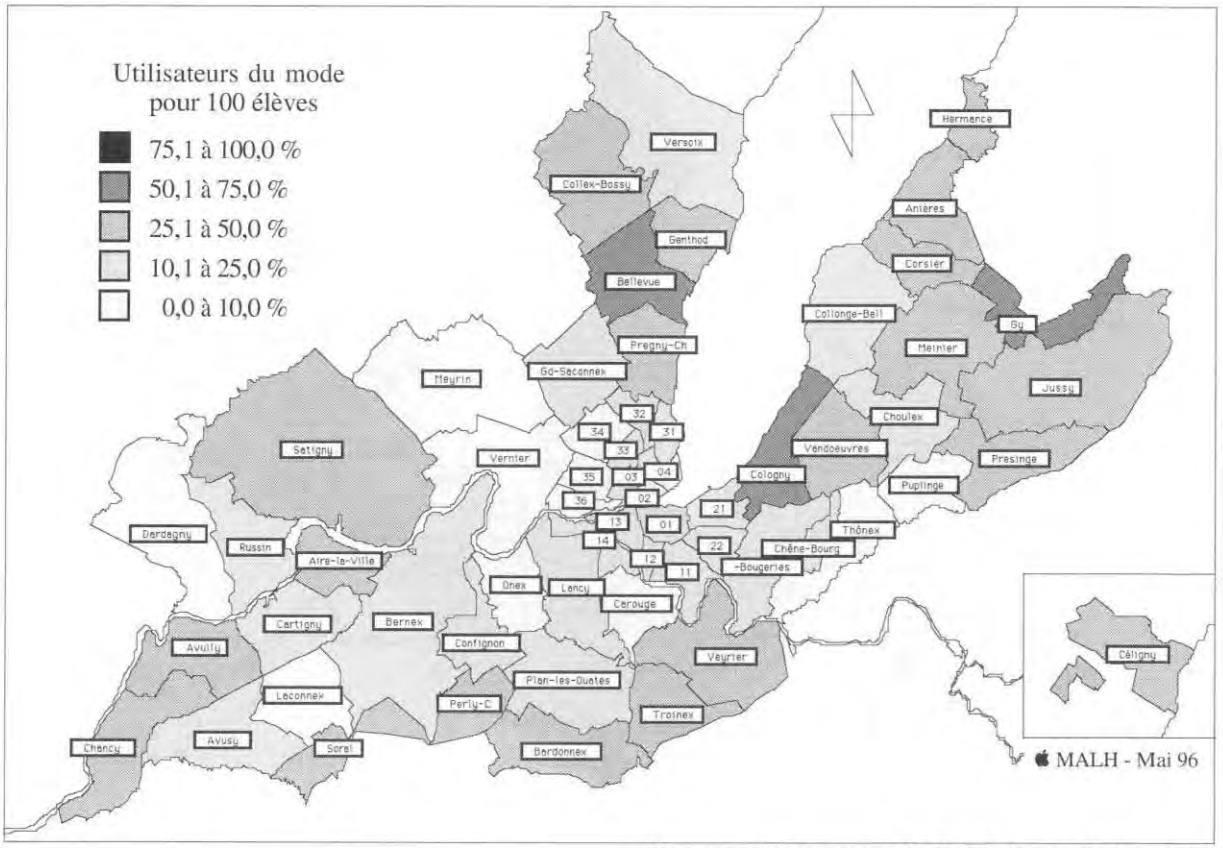


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Elèves en transports individuels par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 23*

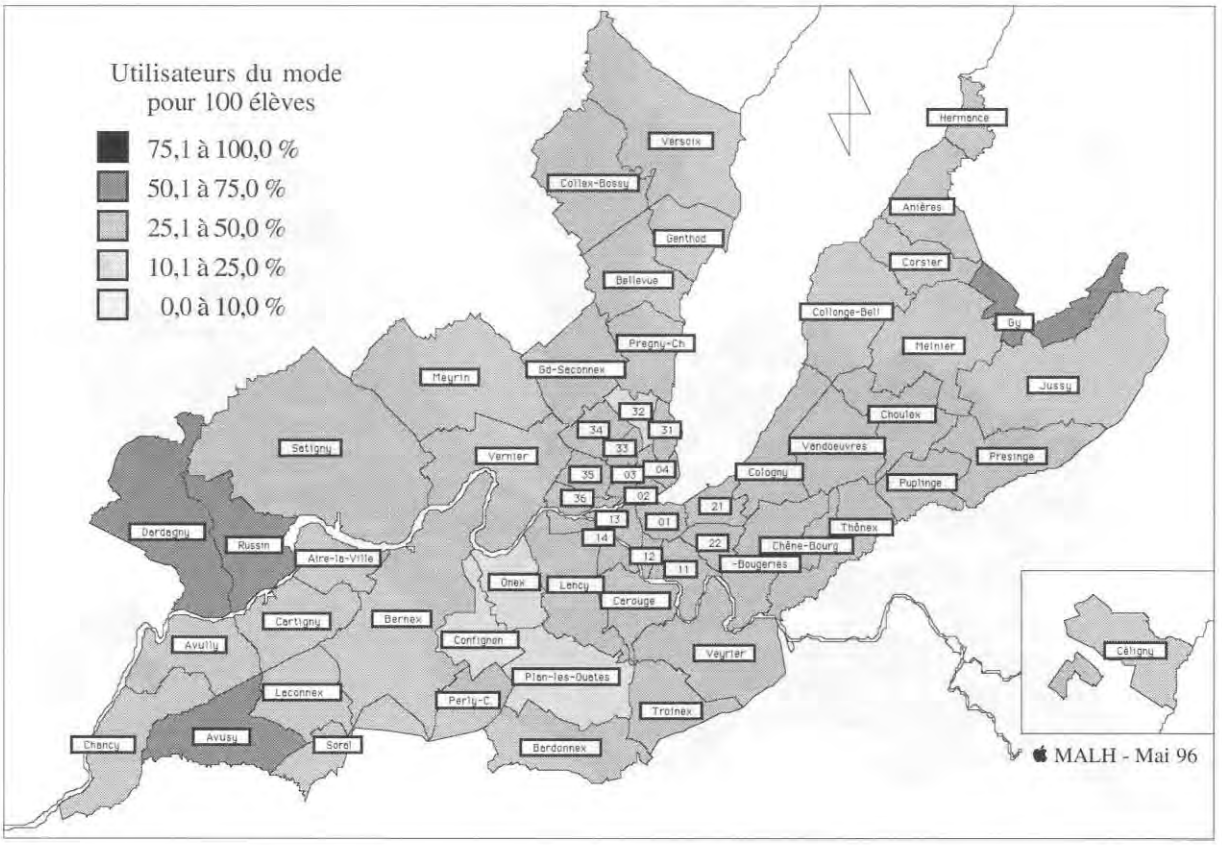


Elèves en transports individuels par commune et secteur statistique d'étude, en 1990 *Carte 24*

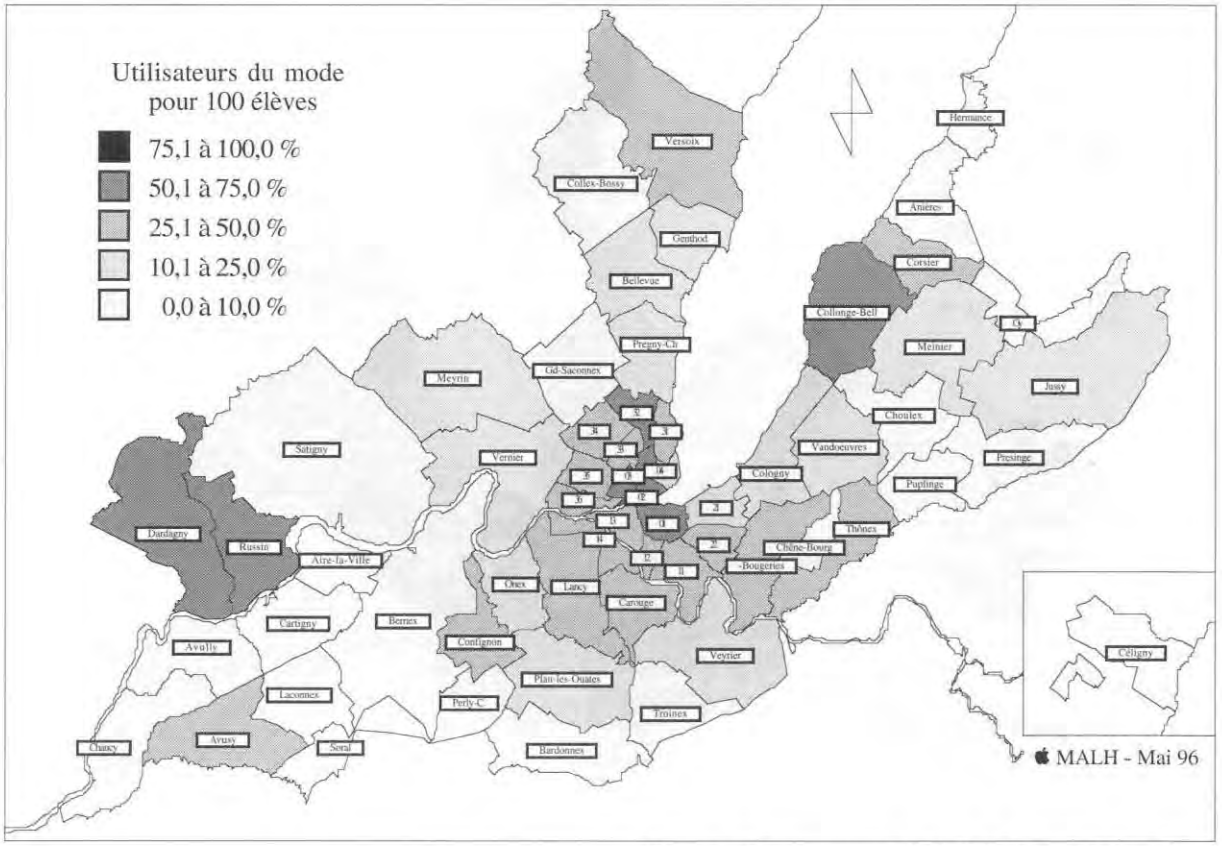


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Elèves en transports collectifs par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 25*

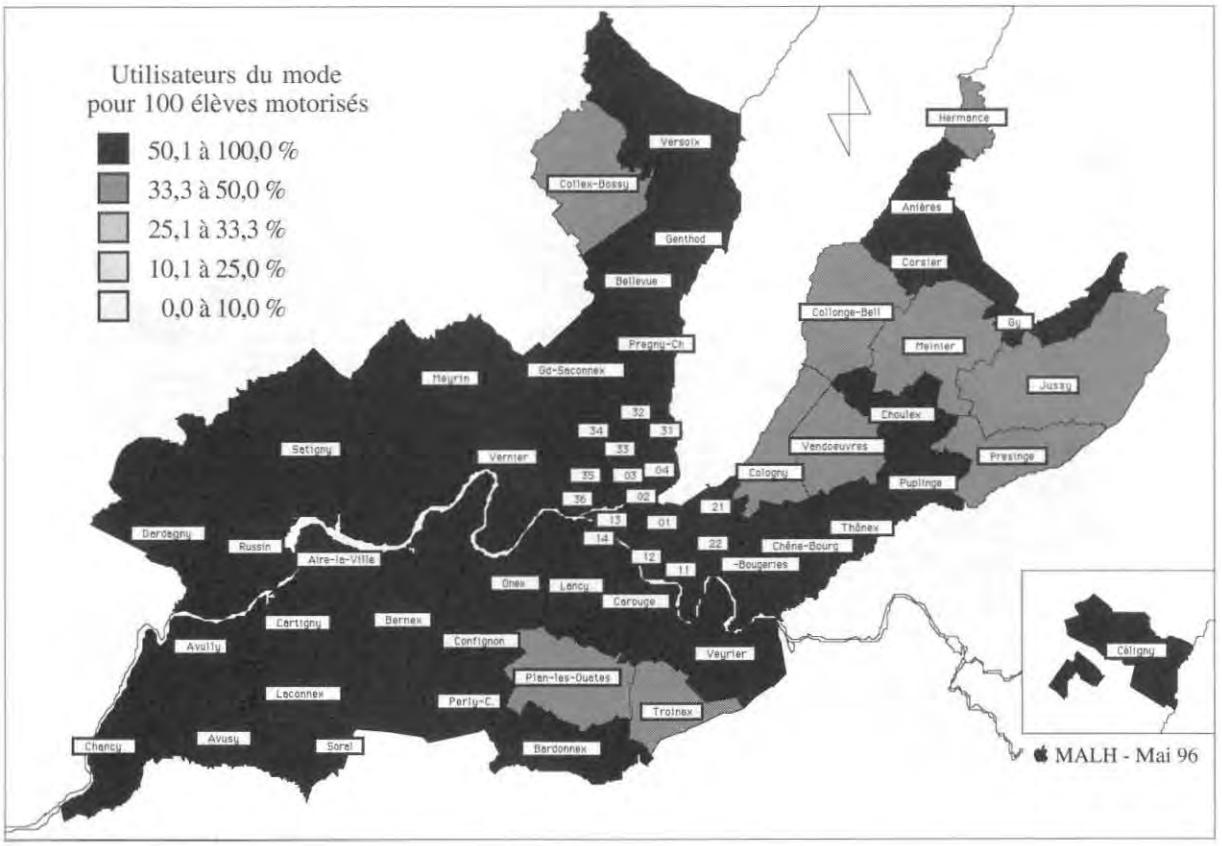


Elèves en transports collectifs par commune et secteur statistique d'étude, en 1990 *Carte 26*

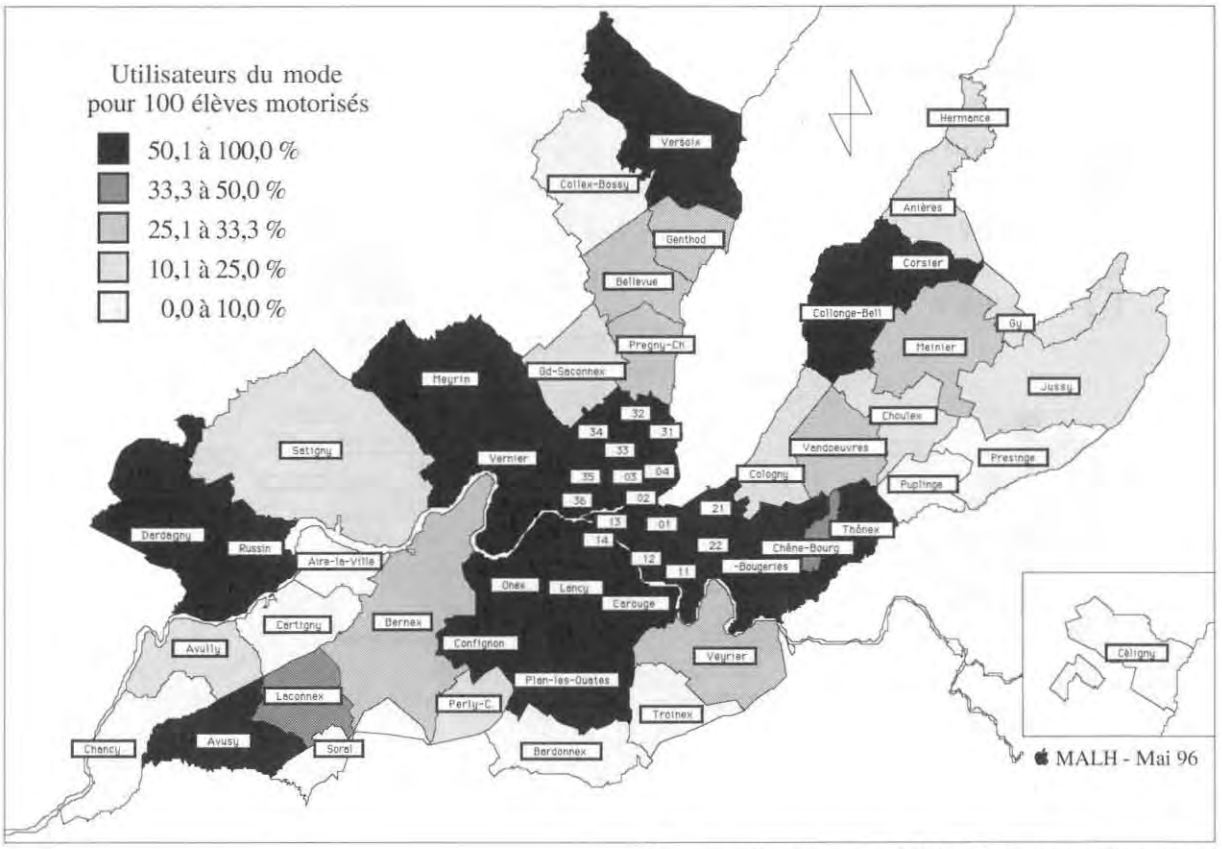


Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Elèves motorisés en TC par commune et secteur statistique de résidence, en 1990 *Carte 27*



Elèves motorisés en TC par commune et secteur statistique d'étude, en 1990 *Carte 28*



Source : Recensement fédéral de la population ajusté

4.2.3 Evolution de 1970 à 1990

L'évolution des moyens de transport utilisés par les **élèves résidant dans le canton de Genève** depuis 20 ans est intéressante dans la mesure où peu de changements sont intervenus dans les déplacements eux-mêmes, l'attribution des élèves dans les différentes écoles étant relativement stable.

Malgré cela, les piétons et deux-roues légers subissent comme pour les actifs des pertes importantes, particulièrement dans les années 80, alors que la part des élèves motorisés (TI + TC) passe d'un quart à la moitié du total en 20 ans.

Elèves résidant à Genève selon le mode de transport *Tableau 28*

Mode	1970	%	1980	%	1990	%
Piétons	27 500	55,4	28 600	48,0	22 000	35,2
Deux-Roues	8 800	17,6	12 800	21,5	8 000	12,7
Total P2R	**36 300**	**73,0**	**41 400**	**69,5**	**30 000**	**47,9**
Train	600	1,3	900	1,5	2 600	4,2
Bus	8 300	16,6	10 900	18,3	20 200	32,2
Transports Individuels	4 500	9,1	6 400	10,7	9 800	15,7
Total TC+TI	**13 400**	**27,0**	**18 200**	**30,5**	**30 600**	**52,1**

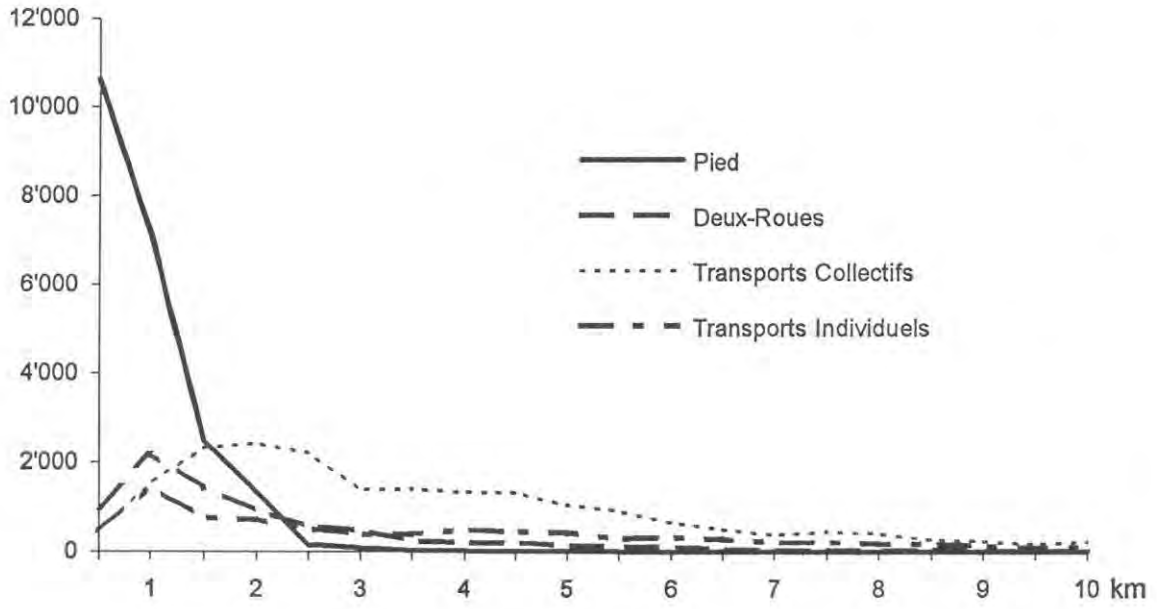
Source : Recensements fédéraux de la population

4.2.4 Répartition par distance et prestations kilométriques

La répartition des différents modes utilisés par les élèves genevois selon la distance «au plus court chemin» entre le domicile et le lieu d'étude est naturellement différente de celle des actifs à cause du manque de disponibilité de moyens de transports individuels.

La structure générale reste cependant similaire, puisque les modes «lents» (à pied et deux-roues) s'effacent graduellement au profit des modes «rapides» (TC + TI) avec l'allongement des distances à parcourir.

Élèves par mode de transport selon la distance domicile – lieu d'étude, en 1990 *Figure 17*



Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

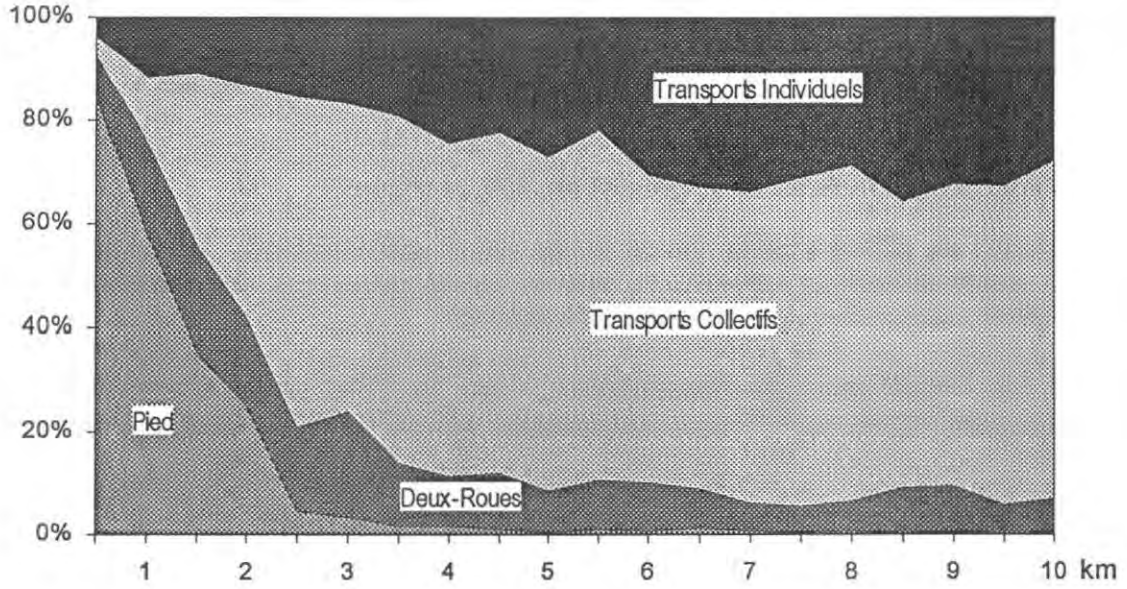
La **marche à pied** est de loin le mode principal de déplacement des élèves sur des distances inférieures à 1 000 mètres, où elle représente entre 50 et 80 % des déplacements domicile – lieu d'étude.

Le transfert se fait ensuite rapidement sur les **transports collectifs**, qui véhiculent la majorité des élèves sur toutes les distances supérieures à 1,0 kilomètre.

L'usage des **deux-roues** légers (vélo et cyclo) représente entre un sixième et un quart des déplacements sur les distances courtes (500 – 1 500 mètres). Les **transports individuels** (principalement les passagers d'auto) dépassent les 20 % d'utilisateurs dès 3 kilomètres.

Les différences entre filles et garçons sont significatives au-dessus de 1 kilomètre. Les proportions de filles dans les TC sont généralement supérieures de 8 à 10 %, alors que les garçons utilisent davantage les deux-roues légers.

Répartition modale des élèves selon la distance domicile - lieu d'étude, en 1990 *Figure 18*



Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

L'éloignement moyen entre le domicile et le lieu d'étude d'un élève genevois est de 2 416 mètres en 1990. Près de la moitié des élèves genevois résident à moins d'un kilomètre de leur école. Depuis 1980, la distance moyenne a augmenté de 139 mètres (+ 6 %). Tout comme pour les actifs, l'augmentation totale des prestations (+ 15 %) s'explique donc en partie par la croissance démographique (+ 8 %) et par l'allongement des distances domicile – lieu d'étude (+ 6 %).

Elèves et prestations selon le mode de transport, en 1990 *Tableau 29*

Mode	Elèves	En %	Evolution 80-90 (%)	Prestations (km)	En %	Evolution 80-90 (%)	Eloignement (mètres)
A pied	22 000	37,1	- 14,6	15 600	10,9	- 29,8	710
Deux-Roues	7 900	13,4	- 39,2	15 300	10,7	- 55,2	1 928
Transports Collectifs	20 600	34,8	+ 106,3	77 900	54,4	+ 89,8	3 776
Transports Individuels	8 700	14,7	+ 47,6	34 400	24,0	+ 26,9	3 942
Total	**59 200**	**100,0**	**+ 8,3**	**143 200**	**100,0**	**+ 14,9**	**2 416**

Sources : Recensement fédéral de la population et Modèle de transport

Cette croissance globale cache cependant de fortes baisses chez les piétons et deux-roues, compensées par des hausses tout aussi importantes des prestations effectuées en TC et TI.

En plus de l'évolution structurelle vers des déplacements plus longs et moins favorables aux modes lents, les élèves genevois se sont reportés volontairement vers les modes de transport motorisés. Ce report modal, qui a été particulièrement important sur les courtes distances, doit donc s'expliquer par d'autres facteurs tels que l'insécurité routière, les vols et autres dégradations de deux-roues dans les écoles ou l'évolution vers des modes de vie plus sédentaires.

4.2.5 Comparaison avec les villes et agglomérations suisses

Les comportements des élèves dans les 6 plus grandes agglomérations de Suisse suivent (ou précèdent) ceux de leurs parents actifs. Genève et Lausanne se distinguent des villes suisses alémaniques par leurs taux 6 à 7 fois plus élevés de déplacements en transports individuels, alors que le train est particulièrement populaire à Zurich et Berne.

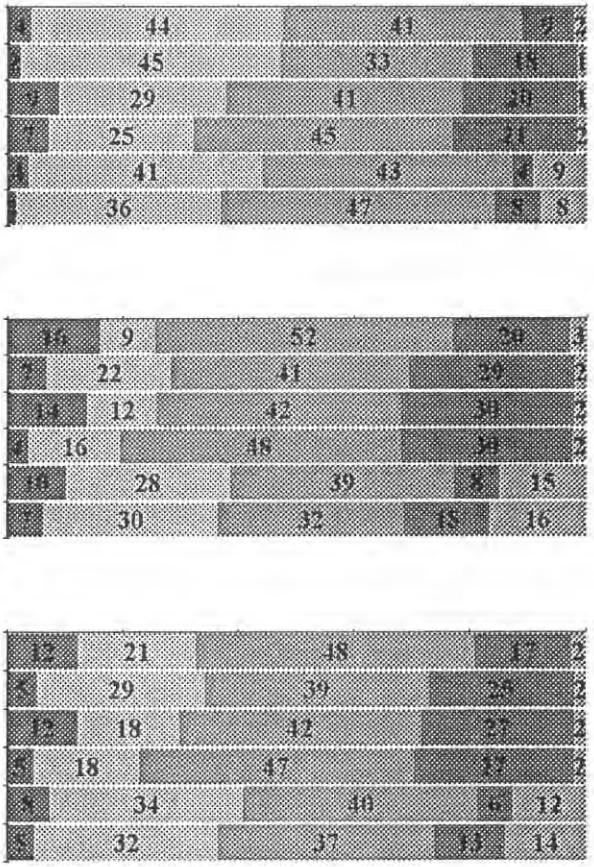
A l'exception de Zurich, l'usage des deux-roues est encore important dans les villes suisses alémaniques, alors qu'il est particulièrement faible à Lausanne, sans doute à cause des déclivités.

Elèves résidant dans les six principales agglomérations suisses selon le mode de transport, en 1990 *Figure 19*

Centre	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	1 526	15 371	14 579	3 094	717
Bâle-Liestal	369	7 271	5 366	2 888	225
Berne	1 160	3 809	5 322	2 565	184
Lucerne	393	1 373	2 447	1 162	86
Lausanne	716	7 815	8 282	684	1 721
Genève	323	7 538	9 976	1 670	1 648

Périphérie	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	11 766	6 879	37 597	14 771	1 905
Bâle-Liestal	2 430	7 579	14 416	10 036	713
Berne	3 782	3 276	11 447	8 113	563
Lucerne	573	2 348	7 200	4 420	332
Lausanne	2 760	7 654	10 374	2 148	3 948
Genève	2 853	13 206	14 100	6 492	7 211

Agglomération	Train	Bus	P	2R	TI
Zurich-Baden	13 292	22 250	52 176	17 865	2 622
Bâle-Liestal	2 799	14 850	19 782	12 924	938
Berne	4 942	7 085	16 769	10 678	747
Lucerne	966	3 721	9 647	5 582	418
Lausanne	3 476	15 469	18 656	2 832	5 669
Genève	3 176	20 744	24 076	8 162	8 859



Source : Recensement fédéral de la population

Conclusion

En 1990, pour la première fois, la proportion de navetteurs intercommunaux a dépassé la barre des 50,0 % à Genève (56,4 %) comme en Suisse (51,8 %). Au total, dans 11 cantons et demi-cantons, plus de la moitié des actifs quittent quotidiennement leur commune de résidence pour se rendre sur leur lieu de travail. C'est dans le demi-canton de Bâle-Campagne que la proportion de navetteurs intercommunaux est la plus forte (73,6 %); en 1970 déjà, on en comptait 57,0 %. A l'opposé, c'est dans le demi-canton voisin de Bâle-Ville que l'on enregistre la plus faible proportion de pendulaires intercommunaux (24,8 %) [21].

Dans un article intitulé *D'un recensement à l'autre : la dynamique spatiale en Suisse*, les deux auteurs, Martin Schuler et Dominique Joye, notent que «depuis 1960, la proportion d'émigrants pendulaires a donc augmenté de 8 à 9 % par décennie, de sorte qu'aujourd'hui déjà une personne active sur deux travaille hors de sa commune de résidence. Ce taux est encore plus élevé pour la plupart des communes, car rares sont les types de communes qui connaissent une faible émigration journalière : les centres avec leur grande offre d'emplois et les communes périphériques à vocation agricole ou touristique dans lesquelles l'émigration pendulaire n'est guère possible faute d'alternatives accessibles et où la population active travaille souvent sur la parcelle d'habitation (dans des fermes, des entreprises artisanales familiales ou des hôtels). De nombreuses communes suburbaines, par contre, atteignent des taux de 80 % et plus d'émigrants pendulaires, comme la grande commune d'Onex dans l'agglomération genevoise qui se vide de 88,0 % de sa population active durant la journée. Le maximum absolu se retrouve toutefois dans le Haut-Valais avec la petite commune de Bratsch (93,5 %)» [22].

S'agissant des mouvements pendulaires d'écoliers et d'étudiants, on observe, là aussi, une augmentation. A Genève, le taux de navetteurs intercommunaux est ainsi passé de 31,8 % en 1980 à 36,3 % en 1990, dépassant largement la moyenne suisse (25,9 %).

Cette croissance de mobilité – en 1990, un tiers des habitants du canton (actifs ou élèves) sont des navetteurs intercommunaux – à laquelle les autorités responsables des questions de transports et de circulation doivent faire face, s'accompagne, par ailleurs, par des changements notables dans les habitudes de déplacements des écoliers et des personnes actives.

C'est sur quelques constatations relatives aux moyens de transport et à la motorisation dans le canton que s'achève cette étude.

Quels moyens de transport ?

Les actifs et élèves genevois se déplacent de moins en moins à pied, à vélo ou à vélomoteur pour se rendre au travail ou à l'école. Comme dans le reste de la Suisse, en France et dans bien d'autres pays d'Europe, l'abandon de ces trois modes se fait au profit des transports publics urbains et de l'automobile, qui permettent de compenser, par des vitesses de déplacement plus élevées, l'éloignement croissant entre domiciles et lieux de travail et d'étude.

Entre 1970 et 1990, la part des mouvements pendulaires (travail et étude) réalisés à pied et en deux-roues légers (P2R) est passée de 47 % à 25 % des actifs et élèves genevois. Dans le même temps, les transports individuels (TI) et les transports collectifs (TC) réalisaient des gains similaires (+ 11 %). Ce report modal, renforcé par l'allongement des distances parcourues, engendre une augmentation des prestations TI et TC (personnes x kilomètres) deux à trois fois plus rapide que celle de la croissance

---

[21] Ces taux ont été calculés en éliminant les actifs dont le lieu de travail est inconnu, ils sont légèrement supérieurs à ceux figurant dans le tableau 4 de la page 18.

[22] OFFICE FEDERAL DE LA STATISTIQUE. *Recensement fédéral de la population 1990. La population en Suisse; Structure et dynamique spatiale,* Berne, 1995 (page 137).

démographique du canton. Et les charges d'un réseau de transport dépendent des prestations des usagers et non de leur nombre.

En d'autres termes, l'augmentation du trafic automobile et des TPG dépend :

- pour un premier tiers de l'accroissement démographique,
- pour un deuxième tiers de l'allongement des déplacements et
- pour un troisième tiers de l'abandon de la marche à pied et des deux-roues légers.

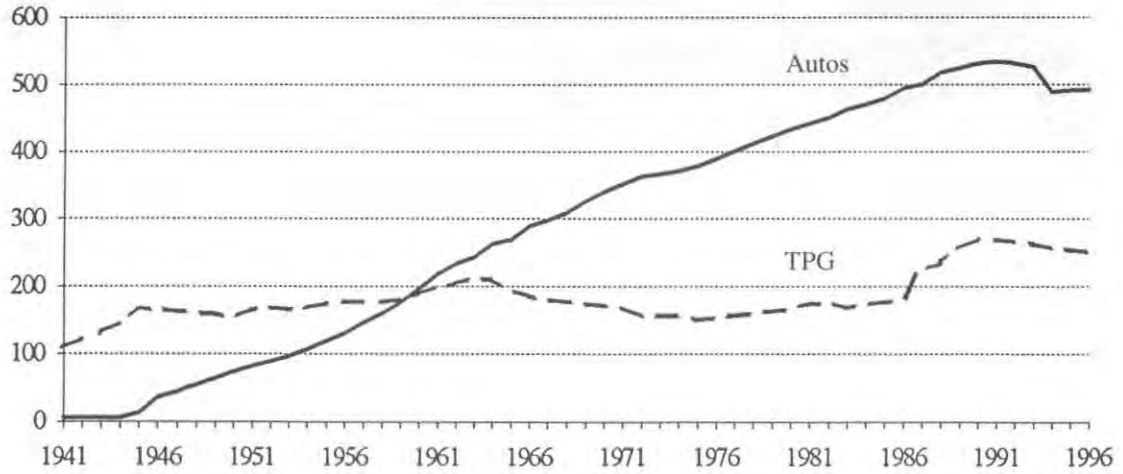
Cette croissance soutenue des déplacements motorisés dans les villes suisses coïncide avec l'arrivée de normes fédérales relativement ambitieuses en matière de bruit et de pollution. Les buts à atteindre dans les années à venir suscitent naturellement de nombreuses réflexions sur les «mesures» à prendre pour y parvenir. Quels enseignements peut-on tirer du RFP 90 ?

Un retour important vers la marche à pied et les deux-roues légers semble peu vraisemblable compte tenu de la tendance actuelle à l'allongement des distances. Ces modes «non-motorisés» restent en effet limités aux déplacements courts, qui sont plutôt en régression. Même si les effets escomptés sont très réduits, puisque les prestations concernées (en personnes x kilomètres) sont faibles, un potentiel important (en nombres) de transfert vers la marche à pied et les deux-roues légers existe avec un nombre encore élevé de déplacements courts (inférieur à 2,5 km) effectués en automobile ou en transports collectifs.

L'enjeu en matière de transports dans les grandes villes suisses se situe pourtant à l'échelle des déplacements de moyenne et longue distances pour lesquels transports individuels et collectifs entrent directement en concurrence. Dans cette compétition, la possession d'une voiture est primordiale. Depuis 1941, la population du canton a doublé (x 2,3) alors que le nombre de voitures a été multiplié par 175. Le taux de motorisation a ainsi suivi une courbe ascendante depuis la fin de la deuxième guerre mondiale (voir *Figure 20*).

Les résultats des recensements montrent que l'usage des transports individuels est quasiment proportionnel à la motorisation. Plus les Genevois sont motorisés, plus ils utilisent leurs véhicules pour se déplacer et plus ils vont loin. Cette disponibilité accrue de l'automobile s'est naturellement faite aux dépens de l'utilisation des transports collectifs (en voyages par habitant et par an) qui est restée stable jusque vers le milieu des années 80 (voir également *Figure 20*). La part de marché des transports collectifs a donc diminué.

Automobiles pour 1 000 habitants et trajets TPG par habitant et par an, à Genève *Figure 20*



Sources : Office de la population, Service des automobiles, Transports publics genevois

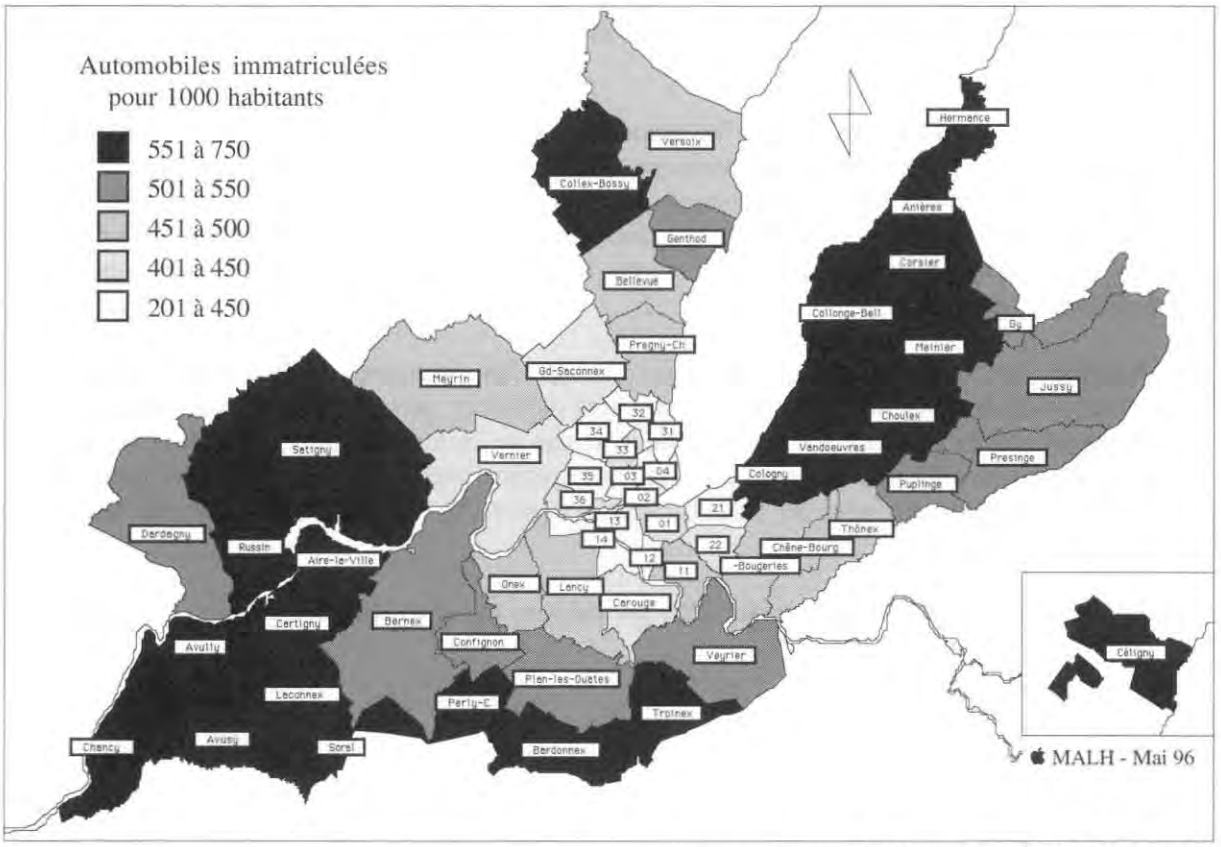
Avec l'abandon de la question sur la possession ou la disponibilité d'une automobile dans le recensement de 1990, un facteur déterminant manquait pour analyser plus en détail et mieux comprendre le choix des moyens de transport.

Un traitement fastidieux du fichier du Service des automobiles a permis, cependant, de combler cette lacune en comparant les immatriculations selon le domicile du détenteur (homme, femme ou entreprise) aux statistiques de population et d'emplois à Genève.

Les contrastes dans la motorisation des Genevois (*Carte 29*) se retrouvent ainsi comme une copie presque conforme de l'utilisation des transports individuels dans les déplacements domicile – lieu de travail (*Carte 13*). Plus les automobiles immatriculées par habitant sont nombreuses, plus les actifs ont tendance à choisir les transports individuels pour se rendre au travail.

La motorisation et l'utilisation des transports individuels sont particulièrement élevées dans le Mandement et la Champagne, ainsi que dans les communes d'Arve et Lac. A l'inverse, elles sont plutôt faibles en ville de Genève.

Taux de motorisation (hommes et femmes) par commune et secteur statistique *Carte 29*



Source : Bureau B. Dériaz, à partir du fichier SAN

A destination, les possibilités de stationnement, souvent importantes aux niveaux public et privé, voire le stationnement illicite, influencent la répartition modale dans la plupart des zones d'activité du canton.

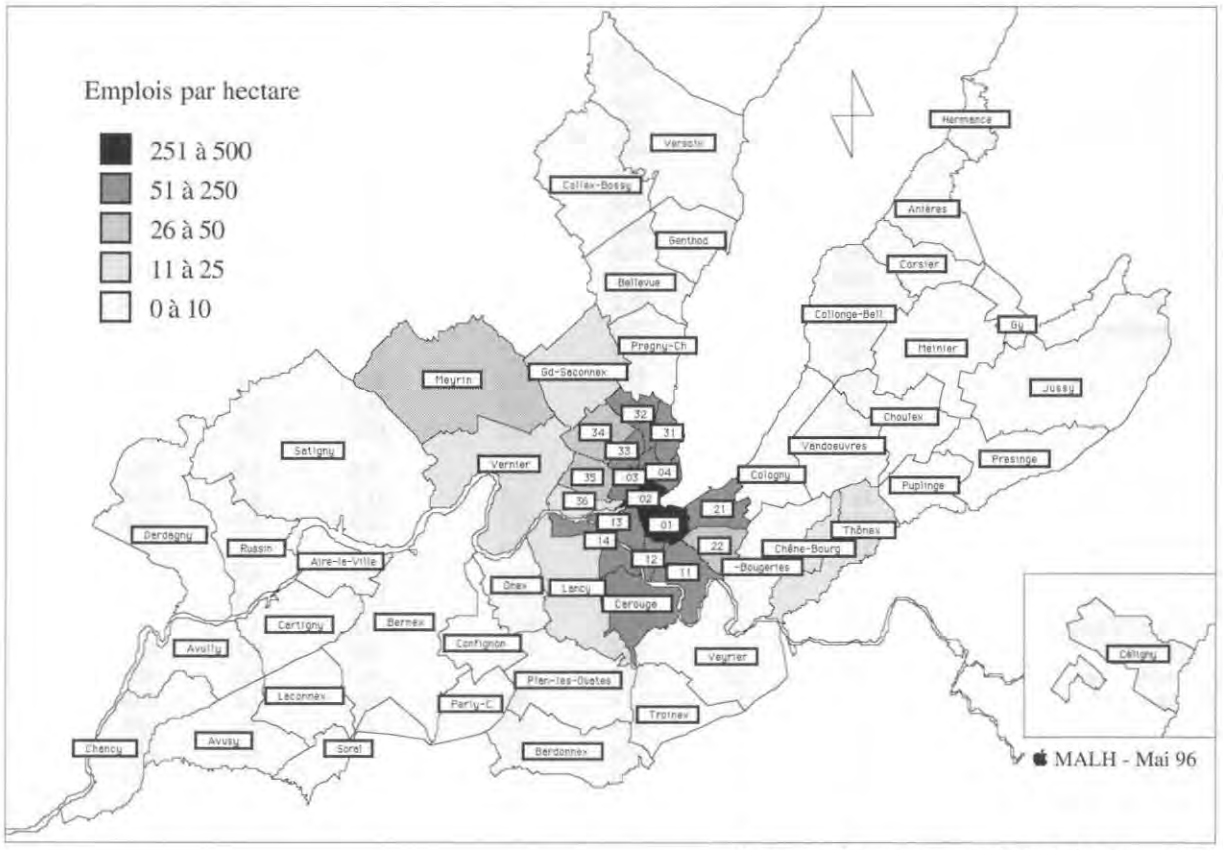
Le succès des transports publics ou de la marche à pied est actuellement limité aux secteurs de la ville de Genève où la concentration des activités (emplois, commerces, etc...) rend difficile l'accès et le stationnement d'une automobile.

C'est pourquoi la répartition des densités d'emplois à Genève (*Carte 30*) ressemble autant à celle de l'utilisation des transports collectifs dans les déplacements domicile – lieu de travail (*Carte 18*). Plus les zones d'emplois sont denses et concentrées, plus il est difficile d'y accéder et d'y stationner avec une automobile, et plus les proportions d'actifs venant y travailler en transports collectifs sont importantes.

Une comparaison entre Genève et Bâle est intéressante à ce point de vue. A population égale, les Bâlois possèdent 40 000 automobiles de moins, soit un taux de motorisation de 370 autos pour 1 000 habitants. Par rapport à Genève (470 pour 1 000), cela fait 100 véhicules de moins pour 1 000 habitants. Et les actifs bâlois sont également 11 % de plus à utiliser les transports publics (44 % contre 33 %).

Le bon sens, voire l'esprit civique, et la qualité des réseaux, qui sont souvent évoqués et liés à la réputation des villes d'outre-Sarine, ne sont vraisemblablement pas tellement déterminants. Les possibilités limitées offertes à l'automobile tant pour circuler que pour stationner ont, d'une part freiné la motorisation et le recours à la voiture, d'autre part favorisé le maintien, le développement et l'utilisation des transports collectifs.

Densité des emplois par commune et secteur statistique *Carte 30*



Source : Recensement fédéral des entreprises

Répartition modale des actifs par commune et secteur statistique, en %, en 1990

Annexe 1

Commune / Secteur	Commune / secteur de résidence				Commune / secteur de travail			
	A pied	Deux-Roues	TI	TC	A pied	Deux-Roues	TI	TC
Aire-la-Ville	9,1	2,3	82,9	5,7	11,7	4,4	80,1	3,9
Anières	13,8	0,7	76,0	9,4	45,8	1,5	42,3	10,4
Avully	7,9	2,5	80,4	9,2	39,1	4,0	55,2	1,7
Avusy	14,3	1,3	82,1	2,3	52,7	3,1	35,7	8,5
Bardonnex	16,3	2,9	72,3	8,5	46,4	3,9	38,3	11,4
Bellevue	11,7	1,8	75,8	10,7	16,1	1,0	69,2	13,7
Bernex	11,1	2,0	71,1	15,8	25,7	2,7	58,0	13,7
Carouge	18,3	5,4	47,0	29,3	12,5	3,8	60,7	23,0
Cartigny	12,1	3,5	78,7	5,7	32,5	7,7	56,4	3,4
Céligny	22,0	1,4	65,4	11,2	47,8	2,9	41,2	8,1
Chancy	8,9	2,3	83,6	5,2	41,9	5,4	48,6	4,1
Chêne-Bougeries	8,8	2,4	62,7	26,1	17,0	3,5	55,8	23,7
Chêne-Bourg	10,8	3,4	56,6	29,2	17,3	4,4	58,0	20,4
Choulex	14,4	3,1	75,1	7,4	46,7	3,3	43,3	6,7
Collex-Bossy	10,8	0,6	81,1	7,5	34,6	0,6	53,7	11,1
Collonge-Bellerive	11,7	1,7	74,4	12,3	18,3	2,1	67,0	12,5
Cologny	15,0	1,7	69,8	13,6	33,0	1,2	48,8	17,0
Confignon	12,1	1,4	69,7	16,7	29,3	1,5	56,5	12,7
Corsier	13,6	1,1	76,1	9,1	43,5	3,1	46,2	7,2
Dardagny	23,3	1,1	64,8	10,7	36,0	1,1	57,0	5,9
Genève-Ville	19,0	3,4	42,2	35,3	13,0	2,9	49,7	34,4
Genthod	11,8	1,1	77,4	9,8	38,2	1,8	46,8	13,2
Grand-Saconnex	11,5	2,9	65,8	19,8	9,0	2,1	71,4	17,5
Gy	25,4	3,1	71,5	0,0	57,6	3,4	35,6	3,4
Hermance	13,5	0,3	76,6	9,6	54,5	0,0	33,8	11,7
Jussy	26,2	3,0	64,3	6,5	44,1	5,5	43,3	7,1
Laconnex	16,2	1,3	75,4	7,0	60,7	4,9	29,5	4,9
Lancy	9,5	3,7	59,1	27,6	12,3	4,1	61,5	22,0
Meinier	15,3	2,4	72,7	9,7	52,6	3,4	36,2	7,8
Meyrin	10,0	2,8	62,0	25,2	8,0	2,3	73,1	16,7
Onex	8,1	3,2	61,9	26,8	29,8	3,3	54,3	12,6
Perly-Certoux	9,0	2,4	77,2	11,3	25,2	1,8	66,2	6,8
Plan-les-Ouates	9,5	4,5	72,3	13,7	9,2	3,7	73,5	13,6
Pregny-Chambésy	15,5	2,5	72,1	9,8	12,4	1,2	64,9	21,5
Presinge	16,4	3,2	68,0	12,3	32,7	2,7	50,9	13,6
Puplinge	7,1	1,4	79,9	11,6	16,8	2,7	76,5	4,0
Russin	29,9	2,6	60,8	6,7	53,2	3,7	42,2	0,9
Satigny	23,6	1,5	65,6	9,3	7,8	2,2	72,6	17,4
Soral	23,6	0,8	68,8	6,8	71,1	0,0	27,7	1,2
Thônex	10,8	3,5	61,2	24,5	18,4	4,6	61,0	16,0
Troinex	14,5	1,4	75,3	8,8	49,7	1,6	40,2	8,5
Vandoeuvres	15,0	1,5	73,4	10,1	36,3	2,3	45,3	16,1
Vernier	8,3	3,2	55,7	32,7	14,1	3,1	65,4	17,4
Versoix	13,9	1,9	70,2	13,9	26,7	3,6	61,2	8,5
Veyrier	8,9	2,1	75,4	13,5	28,5	2,3	53,9	15,2
Canton	**14,9**	**3,2**	**53,6**	**28,4**	**13,8**	**2,9**	**55,0**	**28,3**
Cité-Centre	31,7	2,2	37,4	28,7	9,4	2,3	40,5	47,8
St-Gervais-Chantepoulet	31,4	2,8	34,0	31,9	11,1	2,6	41,6	44,8
Délices-Grottes	17,9	3,6	39,7	38,7	15,9	5,8	48,8	29,5
Pâquis-Navigation	23,1	2,9	34,1	39,9	19,8	2,2	42,5	35,5
Champel-Roseraie	18,5	3,2	47,8	30,5	20,5	3,9	49,2	26,5
La Cluse-Philosophes	24,7	3,7	34,5	37,1	15,3	3,6	47,9	33,2
Jonction-Plainpalais	21,6	4,3	36,6	37,4	11,1	3,5	56,2	29,2
Bâtie-Acacias	17,4	4,8	42,6	35,2	8,0	3,5	65,0	23,5
Eaux-Vives-Lac	17,6	2,6	41,0	38,8	14,9	2,3	50,7	32,2
Florissant-Malagnou	15,4	2,3	51,4	30,9	14,6	1,9	56,8	26,7
Sécheron-Prieuré	18,4	2,3	39,4	39,8	8,4	3,0	58,3	30,3
ONU-Rigot	62,8	2,0	19,1	16,2	17,2	1,4	61,8	19,6
Grand-Pré-Vermont	14,5	3,3	45,5	36,7	14,1	2,3	59,6	24,0
Bouchet-Moillebeau	13,4	2,9	58,6	25,2	15,7	1,7	60,4	22,2
Charmilles-Châtelaine	11,6	4,6	45,4	38,4	15,9	3,2	55,0	25,8
Saint-Jean-Aire	8,6	4,4	50,0	37,0	19,2	3,7	53,8	23,3
Ville de Genève	**19,0**	**3,4**	**42,2**	**35,3**	**13,0**	**2,9**	**49,7**	**34,4**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Répartition modale des élèves par commune et secteur statistique, en %, en 1990 *Annexe 2*

	Commune / secteur de résidence				Commune / secteur d'étude			
Commune / Secteur	A pied	Deux-Roues	TI	TC	A pied	Deux-Roues	TI	TC
Aire-la-Ville	9,1	26,3	17,2	47,5	20,5	45,5	31,8	2,3
Anières	10,7	7,9	38,1	43,3	31,6	14,3	45,9	8,2
Avully	9,0	21,5	28,0	41,5	18,7	40,1	35,3	5,9
Avusy	7,5	17,6	23,6	51,3	17,4	30,2	12,8	39,5
Bardonnex	1,3	27,4	32,6	38,7	0,0	53,2	43,5	3,2
Bellevue	8,9	17,2	35,3	38,7	9,0	11,3	54,8	24,9
Bernex	26,3	21,2	18,7	33,9	53,9	22,7	17,4	6,0
Carouge	45,4	12,0	9,0	33,6	39,2	23,5	5,8	31,6
Cartigny	15,2	31,2	24,6	29,0	34,5	46,6	17,2	1,7
Céligny	23,4	9,9	24,1	42,6	59,3	13,0	27,8	0,0
Chancy	12,5	19,2	27,5	40,8	33,3	37,8	26,7	2,2
Chêne-Bougeries	26,7	17,8	21,9	33,6	14,6	24,1	11,9	49,4
Chêne-Bourg	34,4	19,7	10,7	35,2	60,2	19,5	11,8	8,5
Choulex	15,0	17,8	31,8	35,5	45,9	21,6	24,3	8,1
Collex-Bossy	14,0	16,3	35,5	34,3	30,4	24,1	41,8	3,8
Collonge-Bellerive	9,3	15,5	38,9	36,2	11,3	16,0	22,4	50,4
Cologny	8,9	11,1	43,5	36,6	16,3	6,5	66,0	11,2
Confignon	28,9	28,1	20,8	22,3	22,3	21,4	12,5	43,8
Corsier	11,3	18,5	33,6	36,6	14,2	24,4	30,5	30,9
Dardagny	12,0	1,6	21,3	65,0	31,5	2,7	5,5	60,3
Genève-Ville	43,0	10,0	9,1	37,9	31,6	9,5	15,0	44,0
Genthod	6,6	20,7	31,6	41,1	11,2	23,5	45,8	19,6
Grand-Saconnex	27,1	11,5	20,8	40,6	61,0	8,7	24,2	6,2
Gy	2,3	4,7	32,6	60,5	16,7	16,7	58,3	8,3
Hermance	21,5	3,3	38,0	37,2	56,5	8,7	26,1	8,7
Jussy	29,1	15,2	27,8	27,8	37,7	14,2	36,1	12,0
Laconnex	5,6	25,9	24,1	44,4	15,8	78,9	2,6	2,6
Lancy	44,1	16,0	11,5	28,4	33,6	15,9	15,5	35,1
Meinier	15,4	16,0	39,2	29,3	34,3	20,7	30,7	14,3
Meyrin	46,4	6,5	10,5	36,7	73,9	8,7	6,9	10,5
Onex	45,5	19,6	11,8	23,1	65,7	14,1	7,5	12,7
Perly-Certoux	23,3	13,7	23,5	39,4	58,9	10,6	27,1	3,4
Plan-les-Ouates	25,4	29,9	24,8	19,8	44,8	24,8	10,3	20,1
Pregny-Chambésy	13,2	9,5	31,8	45,5	27,5	11,4	41,5	19,7
Presinge	25,3	6,1	43,4	25,3	58,5	0,0	41,5	0,0
Puplinge	30,1	22,3	19,1	28,5	76,6	17,4	5,5	0,5
Russin	2,3	2,3	22,7	72,7	5,6	0,0	22,2	72,2
Satigny	13,6	13,4	35,9	37,1	34,3	21,7	36,6	7,4
Soral	13,1	33,3	16,2	37,4	31,7	36,6	29,3	2,4
Thônex	28,7	18,8	20,5	32,0	40,6	18,9	8,8	31,7
Troinex	12,2	32,7	28,2	26,9	33,7	20,4	41,8	4,1
Vandoeuvres	8,2	15,6	43,7	32,5	25,8	5,5	47,7	21,1
Vernier	46,7	6,8	9,2	37,3	66,8	5,6	8,1	19,5
Versoix	39,0	13,5	19,3	28,2	36,3	12,9	18,6	32,2
Veyrier	8,7	25,3	30,2	35,9	21,9	23,0	40,2	14,9
Canton	**36,4**	**13,2**	**15,1**	**35,3**	**35,8**	**13,0**	**15,3**	**36,0**
Cité-Centre	39,7	9,5	7,9	42,9	11,0	7,3	23,3	58,4
St-Gervais-Chantepoulet	42,4	4,7	7,6	45,3	24,1	5,4	8,1	62,4
Délices-Grottes	50,0	7,7	6,9	35,4	26,6	11,7	11,5	50,2
Pâquis-Navigation	48,0	6,7	5,7	39,6	72,5	5,7	3,7	18,1
Champel-Roseraie	30,3	13,0	12,7	44,0	44,9	10,2	16,9	28,0
La Cluse-Philosophes	54,0	8,4	4,8	32,9	49,0	5,7	12,7	32,6
Jonction-Plainpalais	46,3	6,6	5,7	41,5	43,3	7,4	16,1	33,2
Bâtie-Acacias	50,6	14,2	5,8	29,3	37,0	14,3	17,5	31,2
Eaux-Vives-Lac	36,3	7,5	10,0	46,2	57,7	5,5	14,3	22,6
Florissant-Malagnou	38,0	12,3	14,1	35,5	24,6	14,6	18,0	42,9
Sécheron-Prieuré	54,8	10,3	8,4	26,5	36,0	9,7	11,6	42,7
ONU-Rigot	72,1	5,2	6,6	16,0	22,9	10,1	12,2	54,8
Grand-Pré-Vermont	36,2	11,2	8,7	43,9	32,3	12,9	13,4	41,3
Bouchet-Moillebeau	37,5	11,9	15,4	35,2	36,1	12,3	8,4	43,2
Charmilles-Châtelaine	49,7	11,8	6,3	32,3	45,3	9,1	8,1	37,6
Saint-Jean-Aïre	46,5	12,8	9,7	31,0	38,4	13,7	7,0	41,0
Ville de Genève	**43,0**	**10,0**	**9,1**	**37,9**	**31,6**	**9,5**	**15,0**	**44,0**

Source : Recensement fédéral de la population ajusté

Postface

Le présent document devait présenter l'analyse des mouvements pendulaires et des moyens de transport utilisés par les Genevois, basés sur les résultats de recensements effectués par les différents organismes concernés. Les enseignements que l'on peut tirer de cette enquête sont les suivants :

A Genève et en Suisse, le développement des transports collectifs a été entravé par l'accroissement continu de la motorisation. En effet, depuis 1941, le nombre de voitures a été multiplié à Genève par 175, alors que l'utilisation des transports collectifs (voyages par habitant et par an) restait stable jusque vers le milieu des années 80. La part du marché (répartition modale) des transports publics par rapport à la voiture n'a donc pas cessé de diminuer jusqu'à la fin des années 80.

On peut constater que, jusqu'en 1990, l'augmentation du trafic automobile et des TPG a été fonction, pour un premier tiers, de l'accroissement démographique, pour un second tiers, de l'allongement des déplacements, et pour un troisième tiers, de l'abandon de la marche à pied et des deux-roues légers.

Or, cette croissance soutenue des déplacements motorisés dans les villes suisses coïncide avec l'adoption par Berne, en 1990, de normes fédérales ambitieuses, en matière de bruit et de pollution. Les buts précis fixés par Berne, pour les années à venir, ont suscité tout naturellement de nombreuses réflexions sur les «mesures» à prendre pour y parvenir.

Dès 1990, la politique genevoise des transports a eu pour objectif d'augmenter la part du marché des déplacements non automobiles par un développement qualitatif et quantitatif des transports publics, une amélioration des itinéraires piétonniers et deux-roues. Ces mesures ont été appuyées par la mise en place d'une politique de stationnement plus favorable aux commerces et aux habitants de la ville, couplée avec un report du trafic automobile de transit en dehors du centre-ville.

Bien que la tendance actuelle soit à l'allongement des distances, l'espoir d'un retour vers des modes «non-motorisés» ne semble pas utopique, notamment en regard du nombre relativement important des déplacements en voiture sur de courtes distances.

Le département de justice et police et des transports a aujourd'hui pour mission de poursuivre l'action en faveur de la nouvelle répartition des parts du marché entre les différents modes de transports (répartition modale), et ce dans l'optique d'une complémentarité entre ceux-ci et dans la recherche constante d'un équilibre entre les impacts économiques et environnementaux. Les actions ciblées qu'il est appelé à mettre en oeuvre visent à promouvoir une répartition modale plus satisfaisante, tout en procurant des solutions adéquates et satisfaisantes à chaque type d'usager (professionnel, visiteur, pendulaire).

Office des transports et de la circulation

Département de justice et police et des transports

Collection "Aspects statistiques"

Derniers numéros parus

N° 96 Février 1994
Les emplois dans les communes genevoises entre 1985 et 1991
Résultats des recensements fédéraux des entreprises. Volume 2

N° 97 Mars 1994
Economie genevoise : rétrospective 1993
Avec quelques éléments de prévision pour 1994

N° 98 Mars 1994
Les logements inoccupés à Genève

N° 99 Octobre 1994
Structure professionnelle de la population résidante active du canton de Genève en 1990
Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990. Volume 3

N° 100 Novembre 1994
Le niveau de formation de la population du canton de Genève
Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990. Volume 4

N° 101 Novembre 1994
Etude socio-démographique de l'électorat genevois

N° 102 Janvier 1995
La population résidante active dans le canton de Genève de 1920 à 1990
Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990. Volume 6

N° 103 Février 1995
Mélanges économiques

N° 104 Mars 1996
Ménages et familles à Genève
Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990. Volume 7

N° 105 Mai 1996
Les revenus des ménages dans le canton de Genève

N° 106 Août 1996
Les mouvements pendulaires d'actifs, d'écoliers et d'étudiants dans le canton de Genève
Résultats du recensement fédéral de la population et des logements de 1990. Volume 8

Liste complète des numéros parus

Disponible sur demande.

Prix 1995

Ce numéro	15 F
Abonnement annuel (4 à 8 numéros par an)	50 F
Abonnement combiné	90 F
Abonnement général	300 F

Renseignements et commandes

Téléphone : 022 / 787 67 07

Publications de l'Office cantonal de la statistique

Données générales

Annuaire statistique
Environ 380 pages, parution vers la fin du mois d'octobre; recueil détaillé des principales statistiques annuelles concernant le canton de Genève et ses communes

Mémento statistique
Dépliant annuel paraissant en mai (gratuit)

Bulletin statistique
Bulletin mensuel de 8 pages, complété d'une feuille trimestrielle de données suisses et d'un cahier récapitulatif paraissant à fin mars-début avril

Données commentées, analyses

Quatre séries identifiables par leur couleur

Aspects statistiques
Couleur bleue, 4 à 6 numéros par an; série consacrée à la présentation commentée et illustrée de sujets divers traités périodiquement ou d'études ponctuelles.

Données statistiques
Couleur jaune, 8 à 10 numéros par an; série permettant la diffusion rapide de résultats statistiques sous la forme de tableaux brièvement commentés

Etudes et documents
Couleur rouge, diffusion par souscription; documents techniques ou données statistiques ayant valeur d'archives

Reflets conjoncturels
Couleur brune; trimestriel traitant de la conjoncture économique à Genève

Feuilles périodiques diverses

Marche des affaires
Feuilles de couleur orange

Industrie : résultats du test conjoncturel; feuille mensuelle avec complément trimestriel

Hôtellerie : résultats du test conjoncturel; feuille trimestrielle

Construction : résultats de l'enquête sur l'activité de la construction et choix d'indicateurs conjoncturels complémentaires; feuille trimestrielle

Commerce de détail : résultats du test conjoncturel; feuille mensuelle

Services immobiliers : résultats du test conjoncturel; feuille trimestrielle

Indice genevois des prix de la construction de logements
Recueil de tableaux, avec commentaires, couleur turquoise, paraissant début juin

Indices des prix à la consommation
Feuille mensuelle, couleur violette; tableaux sur les indices suisse et genevois, avec commentaires sur l'indice genevois