

388.40971428
C73428e
1972
FOL
v.1

1972
FOL
v.1

La méthode d'enquête Survey method

Enquête

O-D

Région de Montréal

Survey

Montreal region

Volume

1

Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal



Montreal Urban Community Transit Commission



Bibliothèque Nationale du Québec





**Enquête
O-D
Survey**

**exécutée à l'automne 1970
dans la
région de Montréal**

**carried out in autumn 1970
in the
Montreal region**



Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal

Montreal Urban Community Transit Commission

Service de la planification

Service and System Planning Department

Juin 1972

June 1972

HE
4509
M6C6
1972
FOL
Nr. 1

10654

BQ 74-1341 (3)
D73 1014

SERVICE DE LA PLANIFICATION
SERVICE AND SYSTEM PLANNING DEPARTMENT

Henri Bessette, ing.

Directeur
Director

Guy Lafontaine, ing.

Surintendant des recherches
Research Superintendent

Basil N. Gedye

Surintendant des études courantes
Project Superintendent

Texte et Coordination
Text and Co-ordination

Jean-Claude Hamel, ing., M.Sc.A.

Traduction
Translation

Kenneth Scanlan

Maquette
Layout

Jean-Claude Blais, dessinateurs
Jacques Lavoie, draftsmen

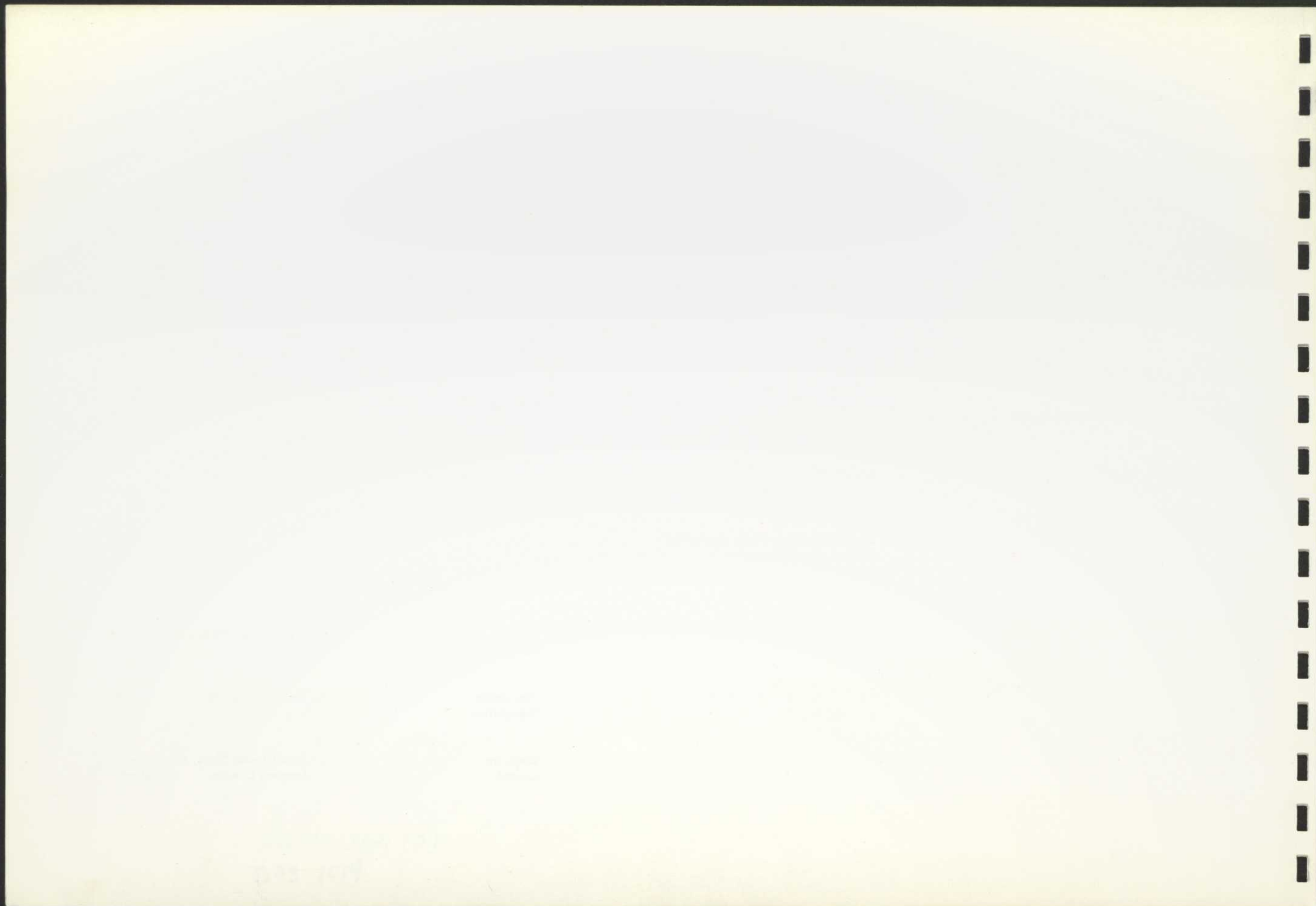


TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 – INTRODUCTION	page
1.1 Définition d'une enquête origine-destination	9
1.2 Historique des enquêtes O-D à la Commission de transport de Montréal	10
1.3 Etablissement d'un cheminement critique	11
 CHAPITRE 2 – DESCRIPTION DE LA METHODE	
2.1 La conception générale de l'enquête	15
2.1.1 Les objectifs	15
2.1.2 Choix du territoire de l'enquête	15
2.1.3 Zonage du territoire étudié	16
2.1.4 Choix de la période pour l'exécution de l'enquête	19
2.1.5 Choix de la méthode d'enquête	20
2.2 La préparation de l'échantillon	22
2.2.1 Taille de l'échantillon	22
2.2.2 Choix d'un échantillon aléatoire	23
2.2.3 Bande magnétique contenant l'échantillon	23

INDEX OF CONTENTS

CHAPTER 1 – INTRODUCTION
1.1 Definition of an origin-destination survey
1.2 History of Montreal Transportation Commission O-D surveys
1.3 Establishment of a critical path
 CHAPTER 2 – DESCRIPTION OF THE METHOD
2.1 General principles of the survey
2.1.1 Objectives
2.1.2 Selection of the survey territory
2.1.3 Zoning of the territory to be studied
2.1.4 Selection of an appropriate period for execution of the survey
2.1.5 Selection of the survey method
2.2 Preparation of the sample
2.2.1 Size of the sample
2.2.2 Selection of a random sample
2.2.3 Storage of sample on magnetic tape

	page
2.3 La publicité	24
2.4 La préparation du questionnaire	30
2.4.1 Composition de la fiche d'appel	30
2.4.2 Préparation des fiches d'appel	35
2.5 Le choix et la formation du personnel	36
2.5.1 Le personnel requis	36
2.5.2 Qualifications et embauche	38
2.5.3 Formation du personnel	40
2.6 La réalisation et le contrôle des interviews	41
2.6.1 Installation des téléphones	41
2.6.2 La réalisation des appels téléphoniques	41
2.6.2.1 L'enquêteur	41
2.6.2.2 L'aide-enquêteur	50
2.6.2.3 Le vérificateur de l'information	50
2.6.2.4 Le vérificateur de l'enquête	52
2.6.2.5. Le codificateur et le vérificateur de la co- dification	53
2.7 Création d'une bande d'information	55

CHAPITRE 3 – L'ANALYSE

2.3 Publicity
2.4 Preparation of the questionnaire
2.4.1 Content of the telephone survey form
2.4.2 Preparation of the telephone survey form
2.5 Selection and training of personnel
2.5.1 Personnel requirements
2.5.2 Qualifications and recruitment
2.5.3 Staff training
2.6 Execution and control of interviews
2.6.1 Telephone installation
2.6.2 Execution of telephone interviews
2.6.2.1 Interviews
2.6.2.2 Supervision
2.6.2.3 Data verification
2.6.2.4 Survey control
2.6.2.5. Coding and coding verification
2.7 Establishment of a data bank

CHAPTER 3 – ANALYSIS

Chapitre
Chapter

1

Introduction

Introduction

La toute première enquête-origine destination entreprise par le service de la planification (secteur Jules-Poitras, Ville St-Laurent) préfigurait déjà la tenue d'une enquête origine-destination au niveau de la région de Montréal. En effet, toutes les enquêtes antérieures à celle de Montréal comptaient parmi leurs objectifs la mise au point d'une méthode capable d'assurer le déroulement d'une enquête d'envergure régionale.

Le but de ce premier volume du rapport relatif à l'enquête O-D dans la région de Montréal est de décrire le plus fidèlement possible la méthode utilisée en y ajoutant les informations statistiques pertinentes.

Les autres volumes constitueront une analyse détaillée des résultats de cette enquête régionale.

1.1 DEFINITION D'UNE ENQUETE ORIGINE-DESTINATION

Une enquête origine-destination, communément appelée enquête O-D, consiste principalement en la recherche scientifique de l'origine et de la destination de chacun des déplacements d'une population donnée.

De plus, pour rendre l'enquête plus complète, on greffe au questionnaire des questions relatives à la famille, au but du déplacement, au mode de transport et à l'heure du déplacement.

Une enquête O-D est un outil essentiel dans le domaine de la planification du transport urbain. Elle permet de déterminer le sens et la longueur des déplacements. Le choix du mode de transport est influencé par la position relative de l'origine et de la destination d'un déplacement. Cet outil permet également d'établir les grands courants de déplacements et, ainsi, d'ajuster les différents réseaux de transport urbain aux besoins de la population.

The first origin-destination survey undertaken by the Service and System Planning Department, in the Jules-Poitras sector of the City of St-Laurent, was prepared with the wider ranging Montreal region origin-destination survey in mind. In fact, all subsequent surveys undertaken had the development of a method, for use in a regional survey, as one of the principal objectives.

The purpose of this first volume of the report covering the O-D survey in the Montreal region is to describe as accurately as possible the method used and to complement this description with all relevant statistical information.

The subsequent volumes will contain a detailed analysis of the results found in this regional survey.

1.1 DEFINITION OF AN ORIGIN-DESTINATION SURVEY

An origin-destination survey, commonly called an O-D survey, is basically a scientific study as to the origin and the destination of each trip movement made by a given population.

In addition, in order to provide more complete information, the questionnaire is designed to obtain additional information regarding the family, the purpose of the trip movement, the type of transit mode, and the time at which the movement was undertaken.

An O-D survey is an essential tool in the field of urban transportation planning. It permits the determination of the direction and length of the trip movement. The choice of transit mode is influenced by the relative position of the origin and destination points of a trip movement. An O-D survey also makes possible the discovery of the major desire lines created by such trip movements and the subsequent adjustment of the various urban transit networks to the needs of the population.

1.2 HISTORIQUE DES ENQUÊTES O-D À LA COMMISSION DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. (CTM).

Au début de cet ouvrage, un bref historique des enquêtes exécutées par la Commission de transport s'avère intéressant.

C'est en 1961 que la CTM, en collaboration avec des firmes de consultants, réalise sa première enquête O-D. Cette dernière s'effectue auprès des usagers du transport en commun. On distribue aux usagers des lignes comprises entre les artères Cavendish et Iberville un questionnaire format carte-postale. Cette enquête fait partie intégrante d'une étude effectuée par la CTM visant à définir le tracé éventuel de la première phase du métro.

Depuis la formation de son service de la planification en 1967, la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal (CTCUM) réalise elle-même ses enquêtes. Un des premiers objectifs que s'est fixé ce nouveau service est d'élaborer une méthode d'enquête qui réponde à ses besoins particuliers en lui fournissant toutes les données de base pour entreprendre des études sur les différents aspects du transport.

Le premier essai a été fait à St-Laurent dans le secteur Jules-Poitras en janvier 1969. Depuis ce jour, les enquêtes se sont succédées dans Montréal-Nord, LaSalle, Rivière-des-Prairies, Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles. Chacune d'elles avait pour but le réaménagement du réseau dans ces régions, mais visait également à perfectionner la méthode d'enquête téléphonique.

1.2 HISTORY OF MONTREAL TRANSPORTATION COMMISSION (MTC) O-D SURVEYS

A brief history of the surveys executed by the Commission may prove interesting.

It was in 1961 that the MTC, in collaboration with consultant firms, carried out its first O-D survey, among the users of urban transit services. Prepaid return-mail post-card type questionnaires were distributed to users of transit lines in the area between Cavendish and Iberville streets. This survey was an integral part of a study made by the Commission with the purpose of assisting in the determination of the alignment to be followed in the first phase of the construction of the Metro.

Since the formation of its Service and System Planning Department in 1967, the Montreal Urban Community Transit Commission (MUCTC) has carried out its own surveys. One of the first objectives of this new Department was to elaborate an O-D survey method answering its own particular needs and capable of supplying all basic data required to undertake studies covering various aspects of the transit field.

The first pilot study was made in the Jules-Poitras sector of the City of St-Laurent in January, 1969. Since that time, other surveys have been conducted in Montreal North, LaSalle, Rivière-des-Prairies, Montreal East and Pointe-aux-Trembles. Although the principal objective was the revision of the transit network serving the area under study, another important objective of each of these surveys was to perfect the telephone survey method used.

1.3 ETABLISSEMENT D'UN CHEMINEMENT CRITIQUE

Devant l'étendue de l'enquête O-D dans la région de Montréal, il faut envisager l'établissement d'un cheminement critique afin de pouvoir coordonner les différentes activités qu'une telle enquête comprend. Il convient également de coordonner le travail des différents services ou organismes qui doivent collaborer.

Le but d'un échéancier est de décomposer l'étude en ses divers éléments pour prévoir la durée et la période d'exécution de chacun afin que les activités essentielles à l'exécution des autres soient effectuées au moment opportun.

Les principales phases qui constituent une enquête O-D sont les suivantes:

- La conception générale de l'enquête
- La préparation de l'échantillon
- La publicité
- La préparation du questionnaire
- Le choix et la formation du personnel
- La réalisation et le contrôle des interviews
- La création d'une bande d'information

1.3 ESTABLISHMENT OF A CRITICAL PATH

Because of the magnitude of the Montreal O-D survey, it became necessary to establish a critical path programme in order to co-ordinate the many and varied activities required for such a survey. Co-ordination was also necessary of the work to be performed by the various participating departments and organizations.

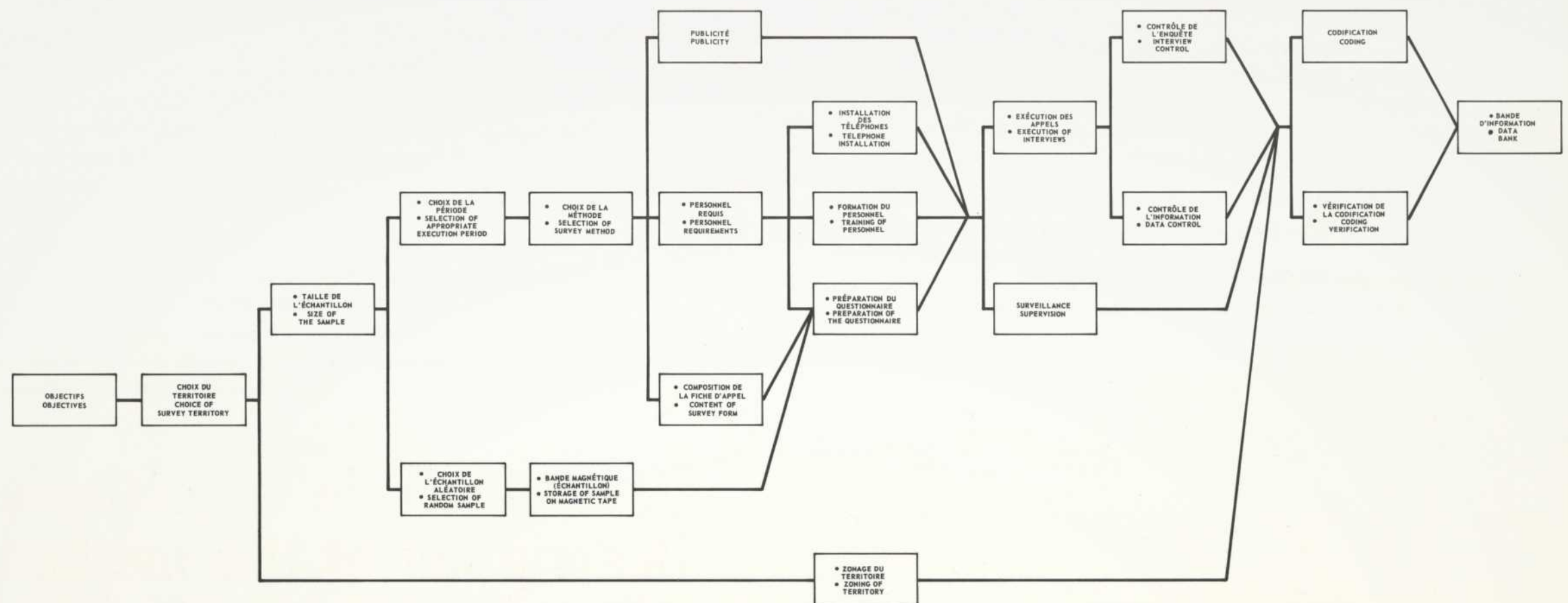
The purpose of such a timetable was to break down the study into its several component elements in order to estimate the time required for the execution of each activity. Thus activities that were essential to other phases of the project could be carried out at the opportune time.

The principal phases constituting an O-D survey are the following:

- General principles of the survey
- Preparation of the sample
- Publicity
- Preparation of the questionnaire
- Selection and training of personnel
- Execution and control of interviews
- Establishment of a data bank

Schéma des étapes nécessaires à la réalisation d'une enquête O-D

Diagram showing the various phases required to execute an O-D survey



Chapitre
Chapter

2

Description de la méthode **Description of the method**

DESCRIPTION OF THE
RECORDS OF THE

2.1 LA CONCEPTION GENERALE DE L'ENQUETE

2.1.1. Les objectifs

Nous reproduisons ici les objectifs tels que définis lors de la conférence de Presse du 3 septembre 1970:

- optimisation du réseau actuel
- organisation de la desserte dans le territoire de la CTCUM non desservi présentement
- organisation des lignes de rabattement aux nouvelles stations de métro
- prévision d'achalandage à ces mêmes stations
- contribution à l'établissement d'un plan directeur de transport

2.1.2 Choix du territoire de l'enquête

Une fois démontrée la nécessité d'une enquête dans tel ou tel secteur et dégagés les objectifs poursuivis, il importe de délimiter rigoureusement le territoire visé.

Dans le contexte d'une révision globale du réseau actuel, la première entité territoriale à considérer est le territoire desservi par l'ancienne CTM. Dans la perspective d'une évaluation des besoins futurs, compte tenu des responsabilités de la nouvelle CTCUM, il est logique d'étendre le territoire de l'enquête à toute l'île de Montréal. Etant donné son rôle de centre d'attraction au niveau régional, on greffe au territoire métropolitain le territoire de Laval et des municipalités de la Rive-Sud, depuis Varennes jusqu'à Châteauguay. Pour compléter, on ajoute le territoire d'agglomérations reliées à Montréal par des autoroutes: Ile Perrot (autoroute 40), Terrebonne (autoroute 25), Bois-des-Filions et Rosemère (autoroutes 640 et 15). Le tout forme un territoire de 500 milles carrés.

2.1 GENERAL PRINCIPLES OF THE SURVEY

2.1.1 Objectives

Below are listed the objectives as defined at the press conference held September 3, 1970:

- Maximum improvement to the present transit system
- Organization of services in the territory not presently served by the MUCTC
- Organization of the feeder lines to the new Metro Stations
- Prediction of passenger volumes at these same stations
- Contribution to the establishment of a transit master plan

2.1.2 Selection of the survey territory

Once the need for a survey was established for a particular sector, and once the survey objectives were determined, it was important to define exactly the territory to be surveyed.

In the context of a total revision of the actual network, the first territorial entity to be considered was the territory served by the former MTC. In the light of the responsibility to be undertaken by the new MUCTC and to permit the evaluation of future needs, it was logical to extend the survey area to the whole island of Montreal. Bearing in mind that the island also fills the role of a regional centre of attraction, the metropolitan area was extended to include the territories of Laval and of the South Shore municipalities from Varennes to Châteauguay. Finally to this agglomeration were added the following territories linked to Montreal by expressway: Terrebonne (autoroute 25) Bois-des-Filions and Rosemere (autoroutes 640 and 15). In its entirety, this formed an area of 500 sq. miles.

2.1.3 Zonage du territoire étudié

Au moment d'entreprendre sa première enquête O-D, le service de la planification décide de diviser le territoire en petites zones caractéristiques, afin de permettre une analyse rationnelle des résultats. Suivant les besoins de chaque enquête, on regroupe les zones selon l'analyse désirée. Nous rappellerons ici les critères de zonage.

Face au zonage, deux solutions se présentaient:

- 1^o Découper le territoire suivant des axes orthogonaux. Les zones ainsi obtenues ont toutes la même orientation et la même superficie. Ce système facilite la numérotation des zones.
- 2^o Découper le territoire suivant des critères tenant compte de tout un ensemble de paramètres qui influencent directement le volume et l'allure des mouvements de circulation. Les zones ainsi obtenues présentent toutes les orientations possibles; leurs contours sont variables et leur numérotation plus difficile.

C'est la deuxième solution qui est retenue; elle est plus pratique que théorique, plus souple, donc plus près de la réalité. Voici une brève description des paramètres d'influence.

Les limites de zones étaient choisies de façon à ne pas inclure, dans la même zone, deux parcours d'autobus parallèles et de telle façon que les limites des zones soient situées à égales distances du parcours considéré. Ce critère a toujours été considéré en premier lieu et forme la base du zonage.

Les frontières des municipalités et les obstacles naturels tels que cours d'eau, grands parcs, voies de chemin de fer, autoroutes, clôtures devenaient des limites de zones.

La distance de marche au parcours d'autobus le plus près ne devait pas excéder 1,500 pieds.

2.1.3 Zoning of the territory to be studied

In undertaking its first O.D. survey, the Service and System Planning Department divided the territory in small homogeneous zones, thus allowing a more rational analysis of the results. Depending on the analysis required, the zones were regrouped according to the needs of each survey.

The following are two possible solutions regarding zoning:

- 1^o Subdivision of the territory along orthogonal axes. This results in zones having the same orientation and size, thus facilitating the numbering of the zones.
- 2^o Subdivision of the territory in accordance with criteria based on a number of parameters that directly influence the volume and flow of traffic movements. Such zones have various orientations. Their shapes vary and numbering is more difficult.

The second approach was selected, because it is practical, rather than theoretical and being flexible, approximates more nearly to reality. A brief description follows of the governing parameters.

Zone limits were selected so that no one zone would include two parallel bus routes, and so that zone boundaries would be at equal distances from routes involved. Prime importance was given to this criterion as it formed the basic principle of zoning.

Municipal boundaries, large parks, railway rights-of-way, autoroutes, restrictive fences, etc. and natural obstacles such as waterways served as zone boundaries.

Walking distance to the nearest bus route was not to exceed 1500 ft.



Légende - Legend

Territoire de la CTM		MTC	Territory
Territoire de la CTCUM		MUCTC	Territory
Territoire de l'enquête		Survey area	

Le territoire de l'enquête

Survey area



L'alignement des rues donnait l'orientation des zones.

Une zone devait autant que possible avoir un caractère propre, comme: résidentiel, commercial, industriel, scolaire, zones en développement ou vacantes.

En suivant ces critères, on a délimité 1,029 zones dont la superficie moyenne est de l'ordre de $\frac{1}{2}$ mi.ca., les zones les plus petites sont au centre-ville. Par exemple, la Place Ville Marie, la Place Victoria, certains grands magasins représentent chacun une zone. Les plus grandes zones représentent des municipalités à l'extérieur de l'île de Montréal.

Les zones sont identifiées par un numéro auquel correspondent les coordonnées rectangulaires de chacune d'elles.

2.1.4 Choix de la période pour l'exécution de l'enquête

Si on veut connaître le comportement d'une population par une enquête, il faut choisir la période de l'année en fonction des buts de l'enquête. Pour une étude de transport, le printemps et l'automne sont deux périodes propices. Durant ces périodes, les déplacements d'une population sont généralement stables. Les mois de juin à septembre ne sont pas représentatifs des mouvements d'une population étant donné que cette période coïncide avec les vacances annuelles des travailleurs et des étudiants. L'hiver, les résultats peuvent être biaisés à cause des conditions climatiques qui risquent de perturber les habitudes des gens au point de vue déplacement et mode de transport utilisé.

A cause de certains impératifs, il a été décidé que l'enquête serait exécutée à l'automne. La période disponible pour obtenir des résultats valables est de la mi-septembre au début du mois de décembre.

Pour ce qui est des heures où seront effectués les appels, l'expérience des enquêtes antérieures nous a appris qu'entre 18:00 et 22:00 heures on obtient de bons résultats. C'est la période de la journée où l'on a le plus de chance de trouver quelqu'un à la maison et où les gens sont le plus disponibles.

Zone boundaries followed the street alignment.

As far as possible each zone had a homogeneous character; for example, residential, commercial, industrial, school, under development, unoccupied.

In accordance with these criteria, the survey territory was subdivided into 1029 zones, whose average area was approximately $\frac{1}{2}$ square mile; the smallest zones were located in the central business district. For example, such business centres as Place Ville Marie, Place Victoria and certain large department stores constitute individual zones. The largest zones cover municipalities located in the area surrounding Montreal Island.

Each zone bears a number corresponding to its rectangular coordinates.

2.1.4 Selection of an appropriate period for execution of the survey

If we are to learn by survey the habits of a particular population, the period for execution of the survey has to be chosen bearing in mind the purpose of the survey. Spring and Autumn, when the travel habits of a population are generally quite stable, are ideal periods for a transit study. June to September, being the season of school and annual holidays, are unrepresentative of the normal travel habits of a population. During the winter months, when unstable climatic conditions cause altered travelling habits, there is danger of producing biased and uncharacteristic transit patterns.

Because of these considerations, it was decided to conduct the survey during Autumn, from mid September to early December, this being the ideal time to obtain the greatest validity of results.

Experience resulting from previous surveys revealed that the most opportune time for placing telephone calls was between the hours of 18:00 and 22:00 when most people are at home and available to participate.

2.1.5 Choix de la méthode d'enquête

Il existe plusieurs méthodes d'enquête pour obtenir des renseignements auprès d'une population. Notre première préoccupation étant la détermination des grands courants de déplacements, nous examinerons quatre méthodes pouvant répondre à nos besoins.

- questionnaire écrit sur carte-postale à retourner
- interview personnel sur la voie publique
- interview personnel à domicile
- interview par téléphone

La méthode de la carte-postale à retourner est rapidement rejetée; les réponses sont difficilement vérifiables et le questionnaire trop sommaire relativement à nos objectifs. De plus, on n'est pas assuré d'une distribution aléatoire des réponses et les facteurs d'expansion sont difficiles à déterminer. Lorsqu'une enquête est menée par une compagnie de transport en commun, la majeure partie des gens qui répondent sont des usagers du transport en commun, ce qui a pour conséquence de biaiser l'échantillon. L'absence de contact personnel annule toute motivation.

On se doit de rejeter la méthode d'interview personnel sur la voie publique. Les gens s'arrêtent volontiers, mais n'accordent pas beaucoup de temps à l'enquêteur d'où l'obligation de recourir à un questionnaire incomplet.

L'interview personnel à domicile ou au téléphone présente cet avantage incalculable de l'entrevue directe qui motive la personne interrogée. On peut utiliser un questionnaire plus élaboré et couvrir tous les modes de transport. L'enquêteur peut, quand bon lui semble, préciser le sens des questions et ainsi aider la personne interrogée à mieux comprendre le questionnaire.

2.1.5 Selection of the survey method

Several methods exist for obtaining information from a population. Our prime concern was to determine the major flow axes followed by the travelling public. A study was made of the four methods that could be utilized.

- Return-mail postcard questionnaire
- On-street interview
- Personal home interview
- Telephone interview

The postcard type interview was rapidly rejected. The answers were difficult to verify and the questionnaire was too brief to meet our objectives. Furthermore it is impossible to ensure random distribution of the answers; also expansion factors are difficult to determine.

When a survey is conducted by a transit company, the majority of those answering are regular transit users, resulting in a biased sample. The absence of personal contact limits the motivation to reply.

We had also to reject the on-street interview method. It was found that people were willing enough to be questioned but did not give the interviewer enough time to complete the questionnaire.

The personal interview at home, or by telephone, presented the incalculable advantage of a direct interview that would motivate the person questioned. We could also utilize a more elaborate questionnaire that would cover all transit modes. The interviewer, when required, could clarify the questions and so aid the person interviewed to have a better understanding of the questionnaire.

Dès le début des enquêtes O-D effectuées par le service de la planification, l'accent a été mis sur l'enquête téléphonique et non sur les enquêtes à domicile pour une question d'économie, d'efficacité et de précision:

économie: la durée de l'enquête est diminuée du fait que l'enquêteur atteint plus de gens dans un laps de temps plus court au téléphone. Un personnel plus restreint est requis puisqu'il n'y a pas de déplacement nécessaire.

efficacité: on regroupe les enquêteurs dans un même local, ce qui facilite la vérification de la qualité de leur travail et permet une meilleure coordination des efforts.

précision: la répartition aléatoire de l'échantillon est davantage respectée puisque d'un appel à l'autre l'enquêteur change de secteur.

De par ses enquêtes antérieures, le service de la planification est en mesure de juger de la grande validité de l'enquête téléphonique. Les résultats obtenus sont valables si on ne néglige pas les points suivants: s'assurer de la répartition au hasard de l'échantillon dans le temps et dans l'espace; la taille de l'échantillon doit être compatible avec les objectifs de l'enquête; choix adéquat de la période; publicité abondante; attention particulière dans le choix du personnel; vérification très suivie de chaque fiche d'appel.

Il importe, cependant, que le téléphone ne soit pas l'apanage de certaines couches sociales afin d'assurer la validité de l'échantillon et la représentativité de l'information.

Dans la région enquêtée, environ 97% des gens possèdent un téléphone. La répartition est uniforme dans toutes les couches de la société. De plus, une certaine homogénéité linguistique rend plus facile l'exécution d'une telle enquête en ce sens qu'il ne nécessite pas l'embauche d'un personnel polyglotte.

From the start of the O-D surveys conducted by the Service and System Planning Dept., priority was placed on the telephone survey rather than home surveys, for reasons of economy, efficiency and precision:

Economy: The duration of the survey was lessened due to the interviewer contacting more people in a shorter period of time. Also, no travel by personnel being required, a smaller staff could be employed.

Efficiency: Quality control was made easier and better co-ordination was possible, because the interviewers could be grouped in a central location.

Precision: The random distribution of the sample is heightened because interviewers change sector with each call.

From experience with former surveys, the Service and System Planning Dept. was able to judge the validity of a telephone survey. The results obtained were valid as long as the following points were observed: assurance of random distribution of the sample in time and space; compatibility of sample size with the objectives of the survey; proper choice of period; abundant publicity; particular attention given to the choice of personnel; intensive verification of each record form.

However, in order to assure the validity of the sample, and the representativity of the information, it is essential that possession of a telephone in the home be a common characteristic of all the social levels being surveyed.

In the region surveyed, approximately 97% of all families owned telephones. The distribution was uniform through all levels of society. Moreover, a certain linguistic homogeneity facilitated the execution of the survey, since it was not necessary to hire polyglot personnel.

2.2 LA PREPARATION DE L'ECHANTILLON

2.2.1 Taille de l'échantillon

Etant donné la nature répétitive et routinière des déplacements d'une population composée en majeure partie de travailleurs et d'étudiants, on peut utiliser un échantillon et par la suite étendre les résultats obtenus à toute la population.

La taille de l'échantillon doit être déterminée en fonction des objectifs visés par l'enquête et doit être en accord avec le niveau de détail désiré.

Ci-dessous, un tableau contenant le pourcentage minimum et le pourcentage recommandé pour un échantillon suivant la population, est publié par le "Bureau of Public Roads".

Population	Pourcentage minimum	Pourcentage recommandé par le "Bureau of Public Roads"
moins de 50,000	10.0%	20.0%
50,000 – 150,000	5.0%	12.5%
150,000 – 300,000	3.0%	10.0%
300,000 – 500,000	2.0%	6.6%
500,000 – 1,000,000	1.5%	5.0%
plus de 1,000,000	1.0%	4.0%

En se basant sur le tableau précédent, un échantillon de 4% est recommandé pour une étude sur une population de plus de 1,000,000 de personnes.

Le service de la planification, par ses enquêtes origine-destination, a été en mesure de vérifier maintes fois les recommandations du tableau précédent. L'expérience des enquêtes antérieures a démontré qu'un appel sur trois ne peut être complété pour différentes raisons. Donc, pour obtenir un échantillon effectif de 4%, il faut prendre un échantillon initial de 6%.

2.2 PREPARATION OF THE SAMPLE

2.2.1 Size of the sample

Given the repetitive and routine nature of the trip movements of a population, composed mainly of workers and students, a sample survey can be conducted; the results obtained can be expanded to cover the total population.

The size of the sample must be determined in the light of the objectives of the survey and must be in accordance with the level of detail desired.

The following table shows the minimum and recommended percentages for a sample, as published by the "Bureau of Public Roads". These percentages vary according to the size of the population to be surveyed.

Population	Minimum Percentage	Percentage recommended by the Bureau of Public Roads
Less than 50,000	10.0%	20.0%
50,000 – 150,000	5.0%	12.5%
150,000 – 300,000	3.0%	10.0%
300,000 – 500,000	2.0%	6.6%
500,000 – 1,000,000	1.5%	5.0%
more than 1,000,000	1.0%	4.0%

Based on the preceding table, a sample of 4% was recommended for the study of a population of over 1,000,000.

The Service and System Planning Department, from its Origin-Destination surveys, was repeatedly in a position to confirm the recommendations given in this table. Through experience with former surveys, it was demonstrated that one out of three calls could not be completed for various reasons. Thus to obtain an effective sample of 4%, an initial sample of 6% was required.

2.2.2 Choix d'un échantillon aléatoire

Une fois le territoire de l'enquête délimité et la taille de l'échantillon déterminée, il faut dresser la liste des logis à rejoindre par téléphone. Il existe plusieurs répertoires de la population. Les plus usuels sont les recensements et l'annuaire téléphonique. D'autres sources sont disponibles telles que les listes électorales et les annuaires publiés par certains organismes privés. De même, les municipalités concernées peuvent fournir une liste de tous leurs citoyens.

Pour établir la liste des appels à effectuer, il faut une méthode rapide, efficace et permettant un choix vraiment au hasard. L'informatique peut simplifier ce travail. Une formule mathématique, génératrice de nombres au hasard est traitée par ordinateur et il en résulte une liste de nombres servant à déterminer l'échantillon. Le choix de l'échantillon se fait avec la collaboration de la compagnie de téléphone. Une fois rédigée, la liste de l'échantillon est acheminée au centre de traitement des données de la CTCUM.

2.2.3 Bande magnétique contenant l'échantillon

Tous les logis échantillonnés sont inscrits sur une carte de données pour être par la suite transférés sur une bande magnétique. L'échantillon est maintenant établi. On peut, entre autres choses, le reproduire au hasard sur les fiches d'appel et sur les enveloppes publicitaires. De plus, l'ordinateur produit une liste des noms, adresses et numéros de téléphone, de façon à obtenir un répertoire des gens échantillonnés afin de pouvoir facilement s'y référer au besoin.

2.2.2 Selection of a random sample

Once the boundaries of the territory to be surveyed were defined, and the size of the sample determined, it was necessary to prepare a list of dwellings to be reached by telephone. There are several population source lists. Those most frequently used are the census reports and the telephone directory. Electoral lists and directories published by private organizations were other available sources. Furthermore, municipalities involved could supply a listing of all their residents.

In order to establish the list of calls to be made, a rapid and efficient method was needed which offered a true random choice. Use of a computer simplified the work. A mathematical formula for generating random numbers was programmed to permit the computer to produce a list of numbers for use in determining the sample. The actual selection of the sample was done in collaboration with the telephone company. After the sample list was drawn up, it was sent to the MUCTC data processing centre.

2.2.3 Storage of sample on magnetic tape

All of the sample dwellings were registered on data cards and then transferred to a magnetic tape. The sample was then established. A random reproduction of the sample could then be made on the telephone survey forms and publicity envelopes. Moreover, the computer produced a list of names, addresses and telephone numbers, so as to obtain an index of the people to be sampled, and in order to facilitate easy reference, if required.

2.3 LA PUBLICITE

Une enquête de cette envergure demande une étroite collaboration du public. La publicité devient donc le point à ne pas négliger sous aucun prétexte. Il importe de bien faire connaître à la population les objectifs poursuivis par la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal. La publicité, relative à l'enquête origine-destination pour la région montréalaise, s'effectue en trois approches.

Une première approche du public se réalise au moyen d'une conférence de presse destinée à sensibiliser les média d'information et à les inviter à faire connaître à leurs lecteurs et auditeurs les buts et la nécessité de cette enquête. Organisée par le service de la publicité et des relations publiques, cette conférence de presse se tient le 3 septembre 1970, 1 semaine avant le premier appel téléphonique.

Le président-directeur général de la Commission présente l'enquête aux journalistes. Le directeur du service de la planification, responsable de la tenue et du déroulement de l'enquête, explique les objectifs de l'enquête et fournit les statistiques et les explications techniques. Un communiqué intitulé "La CTCUM entreprend une enquête Origine-Destination dans la région montréalaise" est remis aux journalistes pour fins de diffusion.

Les annonces publicitaires payées aux journaux dans les premières semaines de l'enquête réalisent une seconde approche du public. On trouve ci-contre un exemplaire de cette annonce parue dans les journaux tant de langue française qu'anglaise. Elle signale en particulier le souci constant de la Commission d'assurer le meilleur service possible en tout point de son réseau. Elle demande à la population de faire preuve de collaboration.

2.3 PUBLICITY

A survey of this magnitude required close public co-operation. Thus an extensive publicity campaign was designed and undertaken to inform the public of the objectives of the Montreal Urban Community Transit Commission, relative to the Montreal O-D survey. Publicity was effected in three stages.

The first step in approaching the public was to call a press conference to explain the objectives of the survey to the news media and to ask them to inform their readers and audience of the needs and aims of such a survey. This press conference was organized by the Publicity and Public Relations Dept. and was held on September 3, 1970, one week prior to the first telephone call.

The Chairman and General Manager of the Commission introduced the survey to the journalists. The Director of the Service and System Planning Dept., responsible for the control and development of the survey, explained its objectives and furnished statistics and technical explanations. A communiqué entitled "The MUCTC undertakes an origin-destination survey in the Montreal region" was given to the reporters for publication and dissemination.

Our second approach to the public during the first weeks of the survey was through paid announcements in the French and English press, asking for public co-operation and describing the constant endeavours of the Commission to assure the best possible service throughout its system. An example of such an advertisement is shown opposite.

Une dernière approche s'adresse aux personnes que les enquêteurs doivent appeler. Il est convenu de leur faire parvenir un avis spécial quelque dix jours avant la date prévue pour l'appel téléphonique. Pour que ces personnes se sentent davantage impliquées, l'avis est placé dans une enveloppe adressée au responsable du logis. Plutôt que de recevoir un avis anonyme, la personne que la Commission désire interroger reçoit un message personnalisé. De cette façon, on atteint le destinataire dans une meilleure proportion.

Parallèlement à cette publicité adressée à la population, le service de la publicité et des relations publiques fait parvenir aux municipalités concernées une lettre les avisant de la tenue de cette enquête sur leur territoire. Les corps policiers sont avertis de sorte qu'ils puissent répondre aux demandes de renseignements venant de personnes inquiètes de la véracité et de la légalité de l'enquête. Le service de renseignements de la CTCUM est mis au courant de la tenue de l'enquête pour pouvoir mieux répondre aux personnes désireuses d'obtenir un surplus d'information sur les buts et motifs de l'enquête.

The last approach was to the persons to be interviewed. The households concerned were notified approximately ten days prior to being called. So that those affected might feel more involved, a personalized notice rather than an anonymous one was addressed to each householder. A better proportion of the intended receivers was reached in this manner.

Simultaneously with this publicity campaign, the Publicity and Public Relations Dept. wrote to the Municipalities concerned, advising them of the survey to be conducted in their territories. The Police Departments were also notified, so that they could answer any enquiries from concerned persons as to the validity and legality of the survey.

The Information Centre of the MUCTC . was also made aware of this survey to enable them to be better qualified to answer calls seeking additional information on the objectives and reasons for the survey.

allo!

**J'aimerais
une station de
métro à deux
pas de chez moi!**

La Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal pense à vous... comme à tous vos concitoyens.

Au cours des prochaines semaines, une enquête téléphonique menée auprès de 125,000 personnes nous permettra de mieux connaître le mode de transport qu'elles utilisent ainsi que l'heure et la fréquence de leurs déplacements.

La dernière enquête de la CTCUM a permis des réalisations concrètes: nouvelles lignes d'autobus, modification des lignes existantes, sans oublier évidemment le métro (tracé des lignes, fréquence du service, etc.).

La CTCUM pense à vous... et vous pouvez nous aider quand nous vous téléphonerons (vous serez prévenu une semaine à l'avance le cas échéant).

Les renseignements de chacun serviront à l'ensemble des usagers.

Ne désirez-vous pas un service de transport toujours plus efficace et pratique? Qui sait, peut-être bien qu'un jour le métro s'arrêtera à deux pas de chez vous!

On pense à vous!



Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal

hello!

**I'd like a
metro station a
skip and a jump
from my house!**

The Montreal Urban Community Transit Commission cares about *you*... along with all your fellow citizens.

During the next few weeks, a telephone survey reaching 125,000 people will tell us more about the transportation methods you use, the hours and frequency of your travel patterns.

The last survey conducted by the MUCTC resulted in concrete improvements: new bus routes, modification of existing routes, and, of course, the metro (layout of routes, frequency of service, etc.).

The MUCTC cares about *you* - and counts on your help when you are contacted by phone (you will be advised one week in advance when the time comes).

The information obtained from each individual will help all the users of our transportation system.

Don't you want a more efficient and practical transportation service?

Who knows? The metro might some day stop - just a skip and a jump from *your* house!

**We care about
you!**



Montreal Urban Community Transit Commission

Où... Quand... Comment voyagez-vous?

Ces renseignements ont pour but de permettre à la CTCUM d'améliorer et de mieux planifier les services dont l'ensemble de la population aura besoin dans l'avenir.

En effet, ne désirez-vous pas un service de transport toujours plus efficace et pratique?

Les appels téléphoniques se feront entre 18h.30 et 22h., du lundi au vendredi.

Les questions porteront sur les déplacements que vous-même et chaque personne de

votre foyer ont effectués le jour précédent: quel a été le mode de transport, quelles ont été les heures et la fréquence des déplacements, etc.

Nous avons choisi le téléphone parce que c'est la méthode la plus efficace pour une enquête et celle qui vous dérangera le moins.

Lorsque l'enquêteur vous appellera, n'oubliez pas que nous pensons à vous...

Nous vous remercions à l'avance de votre collaboration.



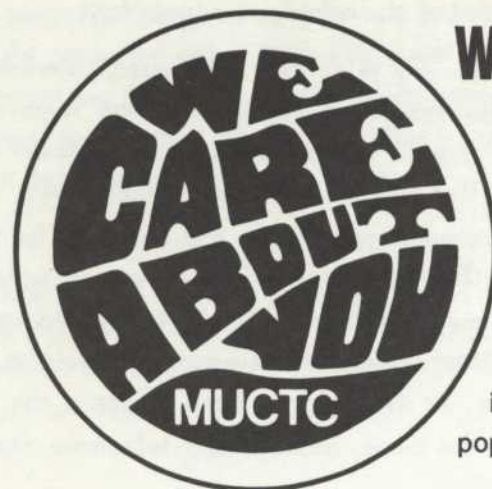
Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal



On va vous appeler la semaine prochaine!

Un enquêteur de la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal va vous téléphoner dans quelques jours, pour vous interroger sur vos déplacements et ceux de votre famille.

Vous faites en effet partie des 40,000 foyers qui ont été choisis en fonction de leur situation géographique, et vous pouvez nous aider à obtenir des renseignements précis quant aux va-et-vient de la population de la région de Montréal...



We will call you next week!

An interviewer from the Montreal Urban Community Transit Commission will call you in a few days to ask you a few questions regarding your methods of transportation and those of your family.

You are one of 40,000 families who have been selected according to geographical location, and you can help us obtain precise information regarding the travelling patterns of the Montreal area population...

Where...When...How do you travel?

This information serves to help the MUCTC improve and better plan the services which the population as a whole will need in the future.

In fact, don't you wish for a constantly more efficient and practical transportation service?

The telephone calls will be made between 6:30 and 10 o'clock in the evening, from Monday to Friday.

The questions will pertain to the travels you and each member of your family will have

made on the previous day: the methods of transportation, the hours, the frequency of travel, etc.

We have chosen the telephone as our method of surveying as it is the most efficient way and that which disturbs the least.

When the interviewer calls you, don't forget that we care about you.

We thank you for your cooperation.



Montreal Urban Community Transit Commission

2.4 LA PREPARATION DU QUESTIONNAIRE

2.4.1 Composition de la fiche d'appel

Avant d'entreprendre les appels téléphoniques, il reste à déterminer les renseignements voulus et le questionnaire qui permettra aux enquêteurs de recueillir ces renseignements. Devant l'envergure de l'enquête, il fallait un questionnaire simple et conçu en fonction de l'informatique. Chaque colonne de renseignements porte un numéro d'identification correspondant au numéro de la colonne où l'information sera inscrite sur les cartes de données. Certaines colonnes sont tamisées et ne sont pas remplies par les enquêteurs. En haut, à droite sont inscrits le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la personne à rejoindre.

Le questionnaire a été conçu pour répondre aux objectifs de l'enquête et comporte quatre catégories de renseignements.

- Les renseignements généraux sur le logis
- Les renseignements sur la personne
- Les renseignements sur les déplacements
- Les renseignements sur le mode de transport

Dans la préparation d'un tel questionnaire, il faut prévoir un ordre logique et chronologique des questions. Il faut également penser à des questions qui permettent d'engager le dialogue. A ce niveau, mentionnons les renseignements généraux sur le logis lesquels consistent à demander le nombre de personnes dans le logis et le nombre d'autos dans le logis. Pour les fins du traitement des données et des compilations, on numérote chaque personne d'un même logis dont on obtient des renseignements.

2.4 PREPARATION OF THE QUESTIONNAIRE

2.4.1. Content of the telephone survey form

Before any telephone calls were undertaken, it was necessary to determine what information was required and what type of questionnaire would enable the interviewer to obtain this information. Because of the scope of the survey, the questionnaire had to be simple and concise and designed for treatment by the computer. Each information column corresponded numerically with a column on the data cards where the information was to be entered. Certain columns were screened and not filled in by the interviewer. At the top right hand corner of the questionnaire was affixed the name, address and telephone number of the person to be called.

The questionnaire was designed to fulfil the aims of the survey and contained four categories of information.

- General information regarding the dwelling
- Information concerning the person
- Information on trip movements
- Information on transportation modes

A logical and chronological order of questions had to be envisaged and laid out when the questionnaire was designed. It was also necessary to consider questions of a type that would help to generate a conversational dialogue. General informational questions regarding the household were of this type; they covered the number of persons inhabiting the dwelling, and the number of automobiles owned. For data processing and tabulation purposes, a number was assigned to each person in the same dwelling about whom information was obtained.

Les renseignements sur la personne comportent d'abord le statut de la personne (père, mère, enfant ou autre); on prend soin d'identifier la personne qui répond aux questions. Les renseignements permettent des compilations intéressantes sur le statut des personnes qui répondent aux questions, sur la qualité de l'information dans chaque cas.

Les renseignements sur la personne se complètent par l'âge, le sexe et la propriété d'une automobile. Les renseignements sur l'âge se divisent en trois catégories: moins de 18 ans; 18 ans à 65 ans; 65 ans et plus.

Ces catégories d'âge permettent de connaître le pourcentage d'usagers ayant droit à la carte d'étudiant (moins de 18 ans) et le pourcentage d'usagers payant le plein tarif qui est divisé en deux catégories, (18 à 65 ans) et ceux ayant atteint l'âge de la retraite (65 ans et plus). La connaissance du sexe des usagers peut être utile dans certaines compilations touchant le but du déplacement par exemple. Quant à la propriété d'une automobile, c'est un renseignement important pour étudier la relation entre la possession d'un véhicule et la fréquentation du transport en commun.

Personal information was sought as to the status of the person (father, mother, child or other); care was also taken to identify the person being questioned. The answers to these enquiries permitted an interesting compilation to be made of the status of persons answering questions and on the quality of information received in each case.

Further personal information was compiled regarding age, sex, and automobile ownership. Details on age were divided into three categories: under 18; 18 to 65; 65 years and over.

These age categories gave information as to the percentage of users entitled to student passes (under 18 years of age). The percentage of users paying full fare was divided into two categories — the first covering the 18 to 65 age group and the second those who have reached retirement age (65 and over). A knowledge of the sex of the user was useful in certain compilations, covering trip movements, for example. Answers to questions regarding ownership of an automobile were important for the study of the relationship between the possession of an automobile and the frequency of public transit use.

La connaissance des déplacements des personnes comporte d'abord une question sur la nature du déplacement. S'est-on déplacé pour le travail, l'étude, le retour au domicile, les loisirs, le magasinage ou autre chose? Une colonne est prévue pour ceux qui n'effectuent aucun déplacement. Si la personne concernée accomplit l'aller et le retour par le même mode de transport, l'enquêteur ne prend note que de son déplacement à l'aller; au moment de la compilation, deux déplacements seront comptés. Si la personne ne revient pas à son point d'origine de la même façon qu'elle s'est rendue à sa destination, l'enquêteur note les deux déplacements (ce qui explique la colonne "domicile" dans les buts de déplacements).

On complète cette partie par le lieu d'origine, le lieu de destination, l'heure du départ et l'heure du retour au domicile. Ces deux colonnes, origine et destination, sont les principaux éléments de la fiche d'appel et font l'objet d'une attention particulière de la part des enquêteurs. Si les lieux d'origine et de destination ne sont pas le domicile (dont on connaît l'adresse exacte), l'enquêteur fait préciser l'intersection la plus rapprochée.

Les renseignements sur le mode de transport complètent la fiche d'appel. On en envisage sept:

- l'automobile
- les services de la CTCUM (métro et autobus)
- la marche
- l'autobus scolaire
- le taxi
- l'autobus (autre que CTCUM)
- le train (CN et CP)

In gathering information on trip movements, a question on the purpose of such movements was the first requirement. Was the trip purpose work, school, return home, pleasure, shopping or some other reason? One column was reserved for persons not making any trip movements. If the person concerned completed his round-trip journey, that is to and from his point of destination by the same mode of transport, the interviewer took note only of the outward movement; when the compilation was done, two travel movements were counted. If the person did not return to his point of origin in the same manner in which he reached his destination the interviewer recorded two trip movements. (This explains the "home" column in the list of travel purposes).

This part of the interview was completed through enquiries as to the points of origin and destination, and the time of departure and return. The origin and destination columns were the key elements of the survey form and required close attention on the part of the interviewers. If the origin or destination points were other than the home (of which the address was already known), the interviewer would ask for the nearest specific intersection.

Information regarding the transit mode completed the questionnaire. Seven modes were provided for:

- Automobile
- MUCTC services (metro and autobus)
- Walking
- School bus
- Taxi
- Autobus (other than MUCTC)
- Train (C.N. and C.P.)

De plus, si la personne concernée voyage en automobile, on indique si elle le fait comme conducteur ou comme passager. Si elle utilise les services de la CTCUM, l'enquêteur s'informe des lignes utilisées jusqu'à concurrence de cinq. On tient également compte des gens qui utilisent plusieurs modes de transport pour se rendre à destination.

Lorsqu'on utilise un questionnaire assez élaboré du type de celui-ci, il est recommandé de procéder à une enquête pilote avec le nouveau questionnaire afin de connaître le temps requis pour remplir le questionnaire et ainsi déterminer le nombre de personnes à assigner au projet, ce qui constitue le test du questionnaire. Comme le questionnaire employé pour l'enquête O-D Montréal est sensiblement le même que ceux utilisés pour les enquêtes antérieures qui étaient effectivement des enquêtes pilotes, le test du questionnaire a été omis puisqu'on en connaissait déjà toutes les caractéristiques.

Moreover, if the person involved travelled by automobile, it was necessary to indicate whether this person was the chauffeur or a passenger. If the services of the MUCTC were utilized, the interviewer would establish which lines were used, up to a limit of five. A record was also kept of persons using several transit modes to reach their destination.

With an elaborate questionnaire of this type, a pilot survey with the new questionnaire is recommended, in order to determine a required time to complete the questionnaire, and to decide on the number of personnel to be assigned to the project. This constitutes the test of the questionnaire. Since the questionnaire used for the Montreal O-D survey was the same as that used in previous surveys, a pilot survey was not required, as the characteristics were already known.

ENQUÊTE - ORIGINE - DESTINATION

CODE		JOUR		NO. DE FEUILLET							ORIGINE ETHNIQUE		ZONE DU DOMICILE				NOMBRE DE PERSONNES DANS LE LOGIS		NOMBRE D'AUTOS PAR LOGIS	
9	LUNDI	= 1																		
	MARDI	= 2																		
	MERCREDI	= 3																		
	JEUDI	= 4																		
	VENDREDI	= 5																		
1			2	3	4	5	6	7	FRANÇAIS	= F	8	9	10	11	12	13	14	15		

[illegible]

2.4.2 Préparation des fiches d'appel

Pour les besoins de l'enquête, il a été décidé de faire imprimer les questionnaires en forme continue de façon à pouvoir utiliser l'imprimante de l'ordinateur pour inscrire les noms, adresses, numéros de téléphone et le numéro de la fiche d'appel sur chaque questionnaire et ainsi bénéficier d'une sérieuse économie de temps.

L'identification de chaque fiche d'appel est imprimée à partir de l'information contenue sur la bande magnétique contenant l'échantillon. Comme les logis y sont groupés par échange téléphonique, il faut s'assurer d'une impression au hasard de sorte que l'échantillon soit uniformément réparti dans le temps et dans l'espace.

2.4.2 Preparation of the telephone survey form

For survey purposes, a decision was made to print the questionnaire in continuous form thus allowing the computer to print on each individual questionnaire the name, address and telephone number and the serial number of the form, thereby reducing the time involved.

The identification of each form was printed from information on the magnetic tape containing the sample. As dwellings were grouped on the tape in accordance with telephone exchanges, it was necessary to ensure random printing so as to achieve a uniform division of the sample in time and space.

2.5 LE CHOIX ET LA FORMATION DU PERSONNEL

2.5.1 Le personnel requis

Avant d'établir une liste du personnel requis pour assurer le bon fonctionnement de l'enquête, il importe de bien cerner les exigences et les besoins de l'enquête. On peut parler des contraintes imposées de sorte que toute l'organisation du travail se trouve assujettie à ces exigences.

La durée de l'enquête impose une première contrainte. Commencée le 9 septembre, elle ne peut se poursuivre au-delà du 15 décembre à cause de perturbations majeures dans les déplacements de la population. En effet, à partir de cette date commence la période des fêtes où le magasinage devient important et plusieurs congés viennent dans l'ensemble modifier les habitudes des gens. L'heure des appels téléphoniques constitue une seconde contrainte de temps, du fait que les appels s'exécutent entre 18:00 heures et 22:00 heures pour s'assurer une présence dans le plus grand nombre possible de logis.

Le volume des appels téléphoniques impose une troisième contrainte. L'enquête s'adresse à quelque 40,000 logis.

Connaissant le nombre d'appels à exécuter et les exigences de temps, il devient possible d'établir le nombre d'enquêteurs nécessaires. Une fois déterminé le nombre d'enquêteurs nécessaires, plusieurs solutions sont proposées pour remplir le poste d'enquêteur et la solution qui retient l'attention est le recours à une agence de placement à cause de divers avantages.

2.5 SELECTION AND TRAINING OF PERSONNEL

2.5.1 Personnel Requirements

Prior to drawing up the list of the personnel required for proper execution of the survey, it was important to determine the demands and needs of the survey. Mention can be made of the limiting factors which affect every facet of the work.

The duration of the survey imposed the first constraint. The survey commenced on September 9 and could not be terminated later than December 15 because of major changes in the travel habits of the population. The Christmas season involves many people with shopping; this together with the many holidays at this time of year contributes greatly to altering the travel habits of the public. The hours during which the calls were executed constituted a second limiting factor. The telephone calls had to be made between the hours of 18:00 and 22:00 as this was the most convenient period of time to reach people at their homes. In that way, as many persons as possible were contacted.

A third constraint imposed was the volume of telephone calls, as 40,000 dwellings were affected by this survey.

When the number of calls to be made was known, and the exact time required to execute them was determined, it was then possible to establish the required number of interviewers. Once the number of interviewers was determined, several solutions were proposed to fill the role of interviewer. The most favorable solution was to retain the services of a placement agency.

Durant toute la durée de l'enquête, on doit compter sur un nombre fixe d'enquêteurs possédant les qualifications requises. La CTCUM ne dispose pas du personnel nécessaire. Plutôt que d'embaucher elle-même ces employés, on a recours à une agence spécialisée dans ce genre de travail. L'agence de placement s'engage à assurer la présence de vingt-cinq téléphonistes chaque soir d'enquête. Elle s'engage également à maintenir un personnel de relève de cinq téléphonistes en tout temps. Le service de la planification assure la formation de chaque enquêteur et le service des relations industrielles se réserve l'approbation finale des candidats enquêteurs.

Cette formule est très avantageuse pour la CTCUM à cause de sa fiabilité et de la possibilité d'obtenir du personnel spécialisé dans ce genre de travail.

En résumé, la nature même de l'enquête impose trois genres de contrainte:

- contrainte de temps
- contrainte de volume
- contrainte de qualité

Les contraintes étant connues, il devient possible de déterminer le personnel requis pour les divers postes. Pour la bonne marche de l'enquête, un personnel de vingt-cinq enquêteurs est nécessaire pour surmonter les contraintes de temps et de volume. Trois aide-enquêteurs surveillent le travail des premiers. Huit vérificateurs de l'information, deux vérificateurs-enquêteurs, cinq codificateurs et trois vérificateurs de la codification complètent le personnel requis pour le traitement de la fiche d'appel.

Throughout the survey, it was necessary to have available, a fixed number of qualified interviewers. The MUCTC did not have the necessary personnel and, rather than hire these employees directly, preferred to engage the services of an agency specializing in this type of work. The agency guaranteed to have available twenty-five telephone interviewers each night of the survey, and was also obligated to have five additional standby interviewers on call. The Service and System Planning Dept. undertook the training of each interviewer, and the Industrial Relations Dept. gave final approval of each candidate.

Such a formula was most advantageous for the MUCTC because it was dependable and also ensured the availability of specialized personnel for this type of work.

To recapitulate, the very nature of the survey presented three types of limitation:

- Time
- Volume
- Quality

Once these limitations were known, it was possible to determine the personnel required for the various assignments. In order to overcome the limitations of time and volume, and for the proper functioning of the survey, a personnel of 25 interviewers was necessary. The interviewers were under the supervision of three supervisory interviewers. In addition, eight information verifiers, two interview verifiers, five coders and three coding verifiers completed the required personnel involved.

2.5.2 Qualifications et embauche

Enquêteurs:

En ce qui concerne le poste de téléphoniste, les qualifications suivantes sont requises: l'enquêteur, en plus d'allier belle personnalité et bonne éducation, doit s'exprimer dans les deux langues officielles (ou même plus); l'harmonie vocale, facilité d'élocution et belle écriture complètent le tableau. L'enquêteur peut être du sexe masculin ou féminin.

Codificateurs, vérificateurs de la codification:

Quant aux codificateurs et aux vérificateurs de la codification, ils doivent associer une connaissance suffisante du réseau de transport en commun. Une personne de l'un ou l'autre sexe peut remplir ce poste si elle ajoute à ces connaissances un sens aiguisé de l'observation et une écriture claire et lisible. Le personnel du service de la planification étant affecté aux tâches les plus importantes, il faut engager du personnel supplémentaire pour remplir ces postes.

La Commission engage chaque été un certain nombre d'étudiants et possède ainsi un dossier sur chacun d'eux. A la lumière de ce dossier, le service des relations industrielles entre en communication avec quelques-uns d'entre eux. On remplit ainsi les huit postes concernés. Les besoins de l'enquête exigeant une équipe de jour et une équipe de soir, on réunit un personnel régulier pour le jour (6¾ heures) et un personnel rotatif pour le soir (4 heures).

Aide-enquêteurs, vérificateurs-enquêteurs, vérificateurs de l'information:

Les postes d'aide-enquêteurs, de vérificateurs-enquêteurs et de vérificateurs de l'information sont remplis par le personnel du service de la planification.

2.5.2 Qualifications and recruitment

Interviewers:

For the position of telephone interviewer, the following qualifications were required: a pleasant personality, a good education and the ability to express oneself in the two official languages (or more). In addition, a pleasant voice, good diction and legible penmanship completed the requirements. The interviewer could be male or female.

Coders and Coding Verifiers:

Coders and Coding Verifiers were required to have an adequate knowledge of the public transportation network. A person of either sex could qualify provided they possessed a keen observation and clear and legible penmanship. As the personnel of the Service and System Planning Department were engaged in tasks of greater importance, it required the hiring of supplementary staff to perform these tasks.

The Commission employs a certain number of students every summer and has a file on each one of them. From the information in these records, the Industrial Relations Dept. was able to contact several of them. Through this procedure the eight positions were filled. In order to meet the requirements of the survey, it was necessary to have a day team and an evening team. A regular personnel was used during the day (6¾ hours) and a rotating personnel during the evening (4 hours).

Interview Supervisors, Interview Verifiers, Information Verifiers:

The tasks of the interview supervisors, interview verifiers and information verifiers were performed by the personnel of the Service and System Planning Department.

Surveillance:

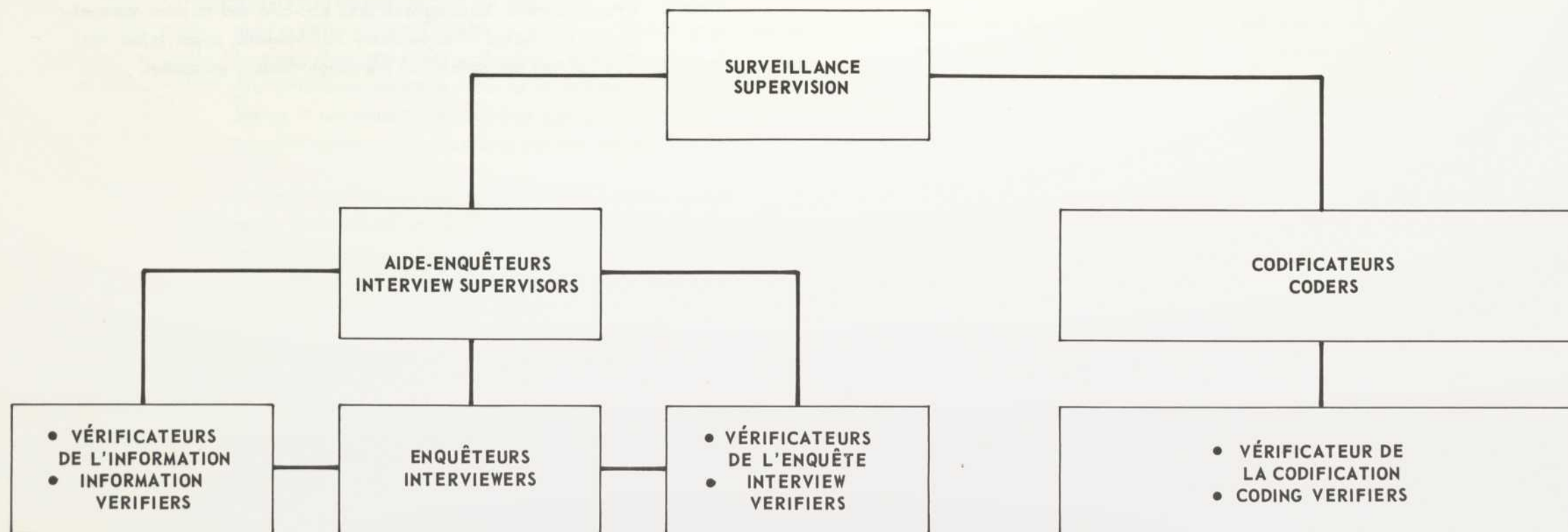
Quant au personnel supérieur du service de la planification (ingénieurs et analystes), la tâche de mener l'enquête à bien lui incombe: discipline, rendement, cheminement critique, relations avec les autres services (publicité et relations publiques, centre de traitement des données et d'analyses scientifiques et commerciales, relations industrielles).

Supervision:

The senior personnel of the Service and System Planning Department (Engineers and Analysts) looked after discipline, production, critical path procedures, and liaison with other Departments (Publicity and Public Relations, scientific and commercial analysis, and data processing centre, Industrial Relations).

Schéma montrant le personnel requis pour la cueillette et la préparation des données.

Diagram showing personnel needed for data collection and preparation.



2.5.3 Formation du personnel

Une fois terminé par l'agence de placement le recrutement des téléphonistes qui sont toutes du sexe féminin, on procède à la formation de ce personnel. Réuni en petits groupes, on procède à des explications en salle sur le but de l'enquête, l'échantillon et le questionnaire. Après que ce dernier est suffisamment compris par les téléphonistes, elles exécutent des appels fictifs commentés et corrigés par les moniteurs. A cette phase de la formation, les candidates qui ne satisfont pas aux exigences sont éliminées. La formation des candidates qui semblent rencontrer les exigences est complétée par d'autres appels d'essai avec moniteurs.

Les postes de codificateurs sont remplis par des étudiants qui reçoivent leurs instructions lors de la première journée de codification.

Comme le personnel régulier du service de la planification a participé à plusieurs enquêtes antérieures, leur formation devient plus facile et on peut l'affecter à des tâches d'aide-enquêteurs, de surveillance, de vérification et à la formation du personnel supplémentaire.

2.5.3 Staff Training

The training of the telephone interviewers (female) was launched after the placement agency completed the hiring of the required personnel. Organized into small groups, an outline was given as to the purposes of the survey, the sample and the questionnaire. After it was felt that the telephonists understood these principles, a series of dummy calls were undertaken, which were judged, commented upon and corrected by the monitors. At that stage of training any unsatisfactory candidates were eliminated. The training of the accepted interviewers was accomplished by additional monitored test calls.

Students were hired for the coding duties and received their instruction on the first coding day.

Owing to the participation of the regular personnel in many former surveys, training was less difficult and to them were assigned the duties of supervisory interviewers, supervision, verification and the training of the supplementary personnel.

2.6 LA REALISATION ET LE CONTROLE DES INTERVIEWS

2.6.1 Installation des téléphones

Pour rencontrer les contraintes de temps exigées par l'enquête, vingt-cinq téléphones sont nécessaires. De même, pour permettre une surveillance en tout temps des téléphonistes, il faut prévoir trois postes de contrôle munis d'un système permettant d'écouter sur les lignes sans que la personne interviewée s'en rende compte.

2.6.2 La réalisation des appels téléphoniques

2.6.2.1. L'enquêteur

Le rôle de l'enquêteur est essentiellement de réaliser les appels téléphoniques qui lui sont assignés. Les téléphonistes sont du sexe féminin et sont toutes très familières avec l'utilisation du téléphone. Cette enquête nous a démontré que l'emploi de personnel féminin pour le poste d'enquêteur est préférable. On obtient un meilleur rendement peut-être à cause de la voix plus agréable et la personne interviewée se sent plus en sécurité si elle répond à des questions posées par une femme.

Rappelons ici que les appels sont effectués en soirée entre 18:00 heures et 22:00 heures. Chaque soir de la semaine, les 25 enquêteurs effectuent, en moyenne, plus de 1,000 appels téléphoniques dont quelque 600 sont complétés. Les autres appels sont catalogués comme suit:

- Ligne occupée
- Erreur d'adresse
- Pas de réponse
- Refus de répondre au questionnaire

2.6 EXECUTION AND CONTROL OF INTERVIEWS

2.6.1 Telephone installation

In order to meet the time limits of the survey, the use of twenty-five telephones was necessary; in order to maintain constant surveillance of the interviewers, three control posts were required, equipped to permit listening on the lines without the person being interviewed becoming aware of the monitoring.

2.6.2. Execution of telephone interviews

2.6.2.1 Interviews

The interviewer's essential function was the completion of assigned telephone calls. The interviewers being female were all familiar with telephone techniques. This survey revealed that the use of a female rather than a male staff was preferable for interview purposes. Better results were obtained, probably because the interviewee felt more confident in replying to questions posed by a woman, with a pleasant voice.

Bearing in mind that the calls were effected during the evening hours between 18:00 and 22:00, the twenty-five interviewers made an average of more than 1000 telephone calls per weekday evening of which 600 were completed. The uncompleted calls were categorized as follows:

- Busy signal
- Wrong address
- No answer
- Refusal to answer questionnaire

- Impossible à rejoindre (les appels sont classés dans cette catégorie lorsque l'on obtient aucune réponse après trois appels. Les trois tentatives sont faites en des jours différents

Pour chaque logis, les enquêteurs remplissent une fiche d'appel y indiquant les déplacements de chaque membre du logis la journée précédant celle de l'appel (ou le vendredi précédent pour les appels du lundi soir).

Théoriquement, on devrait obtenir autant de questionnaires complétés pour chacun des jours de la semaine. La répartition est la suivante:

Lundi	5,027	17.7%
Mardi	6,111	21.5%
Mercredi	6,165	21.6%
Jeudi	5,841	20.5%
Vendredi	5,326	18.7%
TOTAL	28,470	100.0%

Une fois l'appel complété, la téléphoniste se doit de bien relire son questionnaire pour s'assurer que rien n'a été omis avant d'y apposer ses initiales à l'endroit approprié sur le questionnaire. Un appel complété dure en moyenne 4 minutes.

Impossible to contact (numbers unattainable after three calls were classified in this category); the three attempts were made on different evenings.

For each dwelling called, the interviewer filled out a record form, indicating the trip movements of the previous day for each member of the dwelling (or the previous Friday for calls made on Monday evening).

Theoretically, the daily output of completed questionnaires should be the same. In practice the output was distributed as follows:

Monday	5,027	17.7%
Tuesday	6,111	21.5%
Wednesday	6,165	21.6%
Thursday	5,841	20.5%
Friday	5,326	18.7%
TOTAL	28,470	100.0%

After a call was completed, the interviewer would verify the questionnaire to determine whether any details had been forgotten before initialing it in the appropriate space. The average time to complete a call was four minutes.

Le travail terminé, les enquêteurs remplissent une fiche sur laquelle ils indiquent:

- Total des fiches d'appel assignées
- Nombre de fiches d'appel complétées au 1er, 2è, 3è appel
- Nombre d'erreurs d'adresse
- Nombre d'absences de service téléphonique
- Nombre de fiches incomplètes
- Nombre de refus de répondre
- Nombre de fiches à reprendre (pas de réponse)
- Nombre de logis impossible à rejoindre (après 3 appels)
- Nombre de questionnaires en surplus

Les fiches d'appel sont ensuite remises à l'analyste responsable; les fiches complétées sont acheminées, soit à la vérification de l'information, soit à la vérification de l'enquête.

A titre d'information, nous reproduisons ci-après quelques statistiques relatives au nombre d'appels effectués, telles qu'établies suite à l'enquête.

Once the work was terminated the interviewer would complete a form, to record:

- Total number of assigned calls
- Number of calls completed on 1st, 2nd and 3rd call
- Number of wrong addresses
- Number of dwellings without telephone service
- Number of incomplete forms
- Number of refusals
- Number of calls to repeat (no reply)
- Number of dwellings impossible to contact (after 3 calls)
- Number of questionnaires not handled

These record forms were then turned over to the responsible analyst; the completed call forms were routed either for information verification or interview verification.

For information purposes, the following statistics are given below. These statistics relate to the number of calls carried out as established by the survey.

Afin de mener à terme cette enquête auprès de plus de 37,000 foyers, il faut exécuter plus de 51,000 tentatives d'appels. Si on élimine les appels sans aucune réponse, on obtient le tableau suivant:

Appels complétés et valables	78.0%
Erreur d'adresse (déménagé)	2.8%
Pas de service	3.2%
Renseignements incomplets	2.2%
Refus de répondre	7.7%
Impossible à atteindre	6.1%
Total	100.0%

Si, maintenant, on ne considère que les 28,470 appels complétés et valables, on obtient les pourcentages suivants:

Appels complétés et valables:

1ère tentative	73.9%
2ième tentative	20.2%
3ième tentative	5.9%
Total	100.0%

Afin de compléter la phase qui consiste en la cueillette de l'information, nous donnons ici un exemple d'appel téléphonique, un aide-mémoire qui est remis à chaque enquêteur et finalement une explication complète du contenu d'une fiche d'appel.

In order to attain our goal of interviewing 37,000 dwellings, it was necessary to execute over 51,000 calls. By eliminating the unanswered calls, we obtained the following tabulation:

Completed and valid calls	78.0%
Incorrect address (moved)	2.8%
No telephone service	3.2%
Incomplete information	2.2%
Refusals	7.7%
Impossible to contact	6.1%
Total	100.0%

If only the 28,470 completed and valid calls were considered, the following percentages would be obtained:

Completed and valid calls:

1st attempt	73.9%
2nd attempt	20.2%
3rd attempt	5.9%
Total	100.0%

In order to complete the phase of gathering the required information, we describe below a typical telephone interview. A copy of the check list given to each interviewer is also included and finally a complete explanation of the contents of a questionnaire form.

Exemple d'appel téléphonique

Il va de soi que la façon de procéder doit rester la même pour chaque enquêteur. Toutefois la phraséologie peut varier quelque peu d'une téléphoniste à l'autre.

Bonsoir Monsieur ou Madame

Vous êtes M. ou Mme... du... de la rue... à...

Mon nom est Louise Martin.

(Il est important, lors d'une enquête, que la téléphoniste s'identifie afin que la personne interviewée puisse se sentir en confiance et, si nécessaire, en mesure de rejoindre la téléphoniste une fois l'appel complété. Étant donné que plusieurs téléphonistes ont des noms assez difficiles à retenir, il est décidé de choisir un nom unique pour toutes les téléphonistes. Connaissant l'adresse du logis il est toujours possible de retrouver la véritable identité d'une téléphoniste si le besoin s'en fait sentir).

Vous êtes sans doute au courant que la Commission de transport de Montréal effectue présentement une enquête sur le transport dans la région de Montréal.

(Sinon, l'enquêteur donne quelques explications concernant cette enquête avant de procéder plus avant avec l'appel).

Auriez-vous l'obligeance de nous aider en répondant à quelques questions concernant les déplacements des membres de votre logis?

Combien y a-t-il de personnes dans votre logis?

Combien d'automobiles?

Vous êtes le père, la mère, ou autre?

Votre âge est-il entre 18 et 65 ans?

Etes-vous propriétaire d'une des automobiles?

Example of telephone interview

It is obvious that a standard procedure must be followed by each interviewer. However, the phraseology could vary slightly from one interview to another.

Good evening Sir or Madam

Are you Mr. or Mrs.... of... on... Street... at...

My name is Louise Martin

(An important procedure on the part of the telephonist was that she identify herself to the interviewee in order to gain their confidence and to facilitate the possibility of a return call by the person interviewed. Because each interviewer's own proper name might be difficult to remember, it was decided that each would adopt the same identical name. Knowing the address of the dwelling, it was always possible to trace the identity of the particular interviewer if this became necessary).

No doubt you are aware of the fact that the Montreal Transportation Commission is presently conducting a survey on transportation in the Montreal Region.

(If not, the interviewer should then give a brief explanation of the survey before proceeding with the call).

Would you mind helping us by answering a few questions concerning the trip movements of the people in your dwelling?

How many persons reside in your household?

How many automobiles?

Are you the father, the mother, or another?

Are you between 18 and 65 years of age?

Are you the owner of one of the automobiles?

(A partir de ce moment, l'interview est fonction de l'initiative de chaque enquêteur qui doit procéder avec beaucoup de souplesse, de façon à pouvoir s'adapter au style de réponse de chaque personne interrogée).

Avez-vous effectué une sortie quelconque durant la journée d'hier? Dans quel but (travail, étude, magasinage, loisirs ou autres?).

Voulez-vous m'indiquer l'intersection la plus rapprochée de votre destination? Est-ce dans Montréal?

A quelle heure avez-vous quitté votre logis?

Comment vous êtes-vous déplacé?

Etes-vous revenu de la même façon?

A quelle heure étiez-vous de retour à votre domicile?

Avez-vous effectué une autre sortie durant la journée d'hier (on prend le détail des autres déplacements s'il y a lieu et ainsi de suite pour chacun des membres du logis).

Merci de votre collaboration.

Aide-mémoire

Voici un exemple d'aide-mémoire des points dont l'enquêteur doit constamment tenir compte:

- Suivre l'ordre du questionnaire
- Identifier la personne appelée:
 - a) mauvais nom - si même adresse
 - b) mauvaise adresse - doit être rejeté
- Ne jamais suggérer la réponse

(At this stage, the interviewer would take the initiative and proceed with the questioning in a manner sufficiently flexible that it could be adapted to the style of the person being interviewed).

Did you go out at all yesterday?

For what purpose? (work, school, shopping, entertainment or other purpose).

Could you tell me the nearest intersection to your destination?

Is it in Montreal?

At what time did you leave home?

How did you travel?

Did you return the same way?

At what time did you arrive home?

Did you make any other outings yesterday? (details were then noted of other trip movements as well as those of other members of the household).

Thank you for your co-operation.

Check list

The following is an example of the check-list that the interviewer would constantly refer to:

- Follow the order of the questionnaire
- Identify the person called:
 - a) wrong name - if same address
 - b) wrong address - to be rejected
- Never suggest an answer

- Toujours se reporter à la journée précédente (HIER) sauf pour le lundi où l'on recueille les renseignements relatifs au vendredi précédent
- Déterminer la municipalité dans laquelle se trouve la destination
- Ne pas oublier le retour
- On doit s'informer sur toutes les sorties pour toutes les personnes concernées sur le questionnaire
- Tout enquêteur doit se limiter à son travail d'enquêteur exclusivement. Toute conversation concernant des suggestions, renseignements ou plaintes doit être référée au centre de renseignements de la CTCUM
- Numéro de téléphone de la personne en charge
- S'assurer que l'on possède les détails sur chacune des personnes dans le logis
- Voir à ce que la formule soit signée et datée par l'enquêteur une fois complétée
- Voir à indiquer la journée relative aux renseignements obtenus
- S'assurer que les origines et les destinations recueillies sont codifiables
- S'assurer, autant que possible, que les lignes d'autobus sont compatibles avec l'origine et la destination
- Utiliser le système européen (0 - 24 heures) pour enregistrer les heures d'arrivées et de départs

- Always refer to the previous day (yesterday) except on Monday when information is requested for the previous Friday
- Determine the municipality in which the destination is located
- Do not forget the return trip
- Information must be obtained as to the trip movement of all persons covered in the questionnaire
- All interviewers must limit themselves exclusively to the work of the survey; all conversation concerning suggestions, information or complaints, should be referred to the MUCTC Information Centre
- Telephone number of the person in charge
- Ascertain that all details are complete for each person in the household
- Check that the form, once completed, is signed and dated by the interviewer
- Be certain to indicate the day relative to the information obtained
- Ascertain that the origins and destinations obtained are codable
- Ascertain that as far as possible the autobus lines are compatible with the origins and destinations
- Use the European time system (0 - 24 hours) to record the arrival and departure times

Façon de remplir la fiche d'appel

Nous expliquons ici, en détail, le contenu d'une fiche d'appel. Une fiche d'appel est illustrée précédemment.

- Col. 1: Code relatif à cette enquête: un 9 est déjà imprimé sur le questionnaire.
- Col. 2: On indique ici le jour relatif aux renseignements contenus dans le questionnaire.
- Col. 3 à 7: Numéro du feuillet inscrit par l'ordinateur au même moment que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone.
- Col. 8: Cette colonne n'a pas été utilisée dans la présente enquête.
- Col. 9 à 12: Zone du domicile;
la codification n'est pas effectuée au moment de l'appel;
ce numéro de zone correspond à l'adresse que l'on retrouve dans le coin supérieur droit.
- Col. 13 & 14: Nombre total de personnes que l'on retrouve dans le logis; ce nombre doit correspondre au nombre de personnes dont on obtient de l'information dans le reste du questionnaire.
- Col. 15: Nombre d'automobiles au logis.
- Col. 16 à 19: Zone d'origine;
la codification n'est pas effectuée au moment de l'appel;
ce numéro de zone correspond à l'origine indiquée dans la colonne origine à droite de la colonne 41.
- Col. 20 à 23: Zone de destination;
la codification n'est pas effectuée au moment de l'appel;
ce numéro de zone correspond à la destination indiquée dans la colonne destination avant la colonne 42.
- Col. 24 & 25: On y indique un numéro: 01, 02, 03... On garde le même numéro tant et aussi longtemps que les renseignements se rapportent à la même personne.

Method of filling out the record form

We give below a detailed explanation of the contents of the record form. An example of a record form was given previously.

- Col. 1: Code relative to the survey: a 9 was already printed on the questionnaire.
- Col. 2: Indication of the day relative to the information in the questionnaire.
- Col. 3 to 7: The form number is printed by the computer at the same time as the name, address and telephone number.
- Col. 8: This column was not used in the present survey.
- Col. 9 to 12: Domicile zone.
The coding is not done simultaneously with the phone call. The zone number corresponds to the address shown in the upper right hand corner.
- Col. 13 & 14: Total number of residents in the dwelling. This number should correspond to the number of persons on whom information was obtained in the remainder of the questionnaire.
- Col. 15: Number of automobiles at the dwelling.
- Col. 16 to 19: Origin zone.
The coding is not done simultaneously with the phone call.
This zone number corresponds to the origin indicated in the origin column preceding column 41.
- Col. 20 to 23: Destination zone.
The coding is not done simultaneously with the phone call.
This zone number corresponds to the destination indicated in the destination Column preceding column 42.
- Col. 24 to 25: An indicated number: 01, 02, 03... this same number is retained as long as obtained information concerns the same person.

Col. 26: On y inscrit un crochet pour identifier la personne qui a répondu au questionnaire.

Col. 27 à 29: On inscrit un crochet vis-à-vis la colonne qui correspond à la personne dont on obtient l'information.

Col. 30 à 32: On y indique un crochet dans la colonne correspondant à l'âge de la personne concernée.

Col. 33: On inscrit un M ou un F pour chaque personne selon que cette dernière est du sexe masculin ou féminin.

Col. 34: On indique un crochet pour chaque personne qui est propriétaire d'une auto; le nombre de crochets doit correspondre au nombre indiqué à la colonne 15.

Col. 35: On y inscrit un crochet si la personne n'effectue aucun déplacement.

Col. 36 à 41: On indique un crochet dans la colonne qui correspond au but du départ.

Col. origine: On y indique le point de départ de chaque déplacement.

Col. destination: On y indique le point de destination de chaque déplacement.

Col. 42 à 45: On y indique l'heure de départ de la maison (en heure européenne).

Col. 46 & 47: On y inscrit un crochet si le déplacement s'effectue en auto comme conducteur ou passager.

Col. 48 à 62: Si le déplacement s'effectue en transport en commun, on indique dans l'ordre les numéros des lignes utilisées.

Col. 63 à 67: Un crochet vis-à-vis le mode de transport utilisé.

Col. 68 à 71: Heure de retour au domicile (en heure européenne).

Col. 26: A check mark in this column identifies the person answering the questionnaire.

Col. 27 to 29: A check mark opposite these columns corresponds to the person about whom information is obtained.

Col. 30 to 32: A check mark in these columns corresponds to the age of the person concerned.

Col. 33: The letters M. or F. are used to identify the sex of each person.

Col. 34: A check mark in this column identifies the person owning an automobile. The number of check marks should correspond to the number in column 15.

Col. 35: A check mark here indicates that the person concerned did not leave the house.

Col. 36 to 41: Check marks in these columns correspond to purpose of travel.

Origin Col.: The departure point is entered in this column.

Destination Col.: The destination point of every trip movement is entered.

Col. 42 to 45: The times of home departure are entered (in European time).

Col. 46 and 47: A check mark indicates whether travel was by automobile either as driver or passenger.

Col. 48 to 62: If public transit was used, indication is made in proper order of the route numbers of the lines used.

Col. 63 to 67: Check marks are entered to indicate the transit mode.

Col. 68 to 71: Time of home arrival (European time).

Au bas du questionnaire, on retrouve plusieurs cases réservées aux initiales des différentes personnes ayant à travailler sur le questionnaire. Il y a également une place pour la signature de l'enquêteur, de même qu'une possibilité de trois dates correspondant aux différents essais pour rejoindre la personne.

2.6.2.2. L'aide-enquêteur

Les aide-enquêteurs, au nombre de 3, préparent chaque jour la liste des fiches d'appel que les enquêteurs auront à remplir en soirée. Ils effectuent également une surveillance étroite du travail des enquêteurs. Si ceux-ci éprouvent des difficultés, les aide-enquêteurs sont là pour les renseigner et les dépanner.

Il se doit également d'écouter sur les lignes afin de détecter des erreurs systématiques de la part de l'enquêteur. Il est facile de cette façon de déceler les téléphonistes qui suggèrent implicitement des réponses aux personnes interrogées. Il devient donc possible de pouvoir rapidement corriger certains enquêteurs afin que l'entrevue s'effectue sans risquer de biaiser les résultats.

2.6.2.3 Le vérificateur de l'information

Le vérificateur de l'information reprend la fiche d'appel. Il y vérifie, entre autres choses, la crédibilité des déplacements, la valeur des correspondances indiquées, l'existence des destinations montrées. De plus, il apprécie le travail de l'enquêteur examinant la disposition des renseignements sur la fiche d'appel, l'écriture et la propreté. La fiche d'appel est alors acheminée à la codification.

At the bottom of the questionnaire are several boxes to be initialed by the various persons working on the survey. There are also spaces for the interviewer's signature as well as for the three dates corresponding to attempts to contact the interviewee.

2.6.2.2. Supervision

Close supervision of the interviews was maintained by three interview supervisors who would prepare a daily list of the record forms to be completed by the interviewers each evening. They were also on hand to aid and advise the interviewers should any difficulties arise.

The supervisors were also required to monitor the lines in order to detect any systematic errors on the part of the interviewer. In this way, it was possible to detect if the interviewer was suggesting answers to the person being questioned. We were thus able to correct any deficiencies on the part of the interviewer, so that the interviews could be carried out without risk of obtaining biased results.

2.6.2.3. Data verification

The record form was then given to the data verifier to check the credibility of the trip movements, the validity of the transfers indicated, and the existence of the destination shown. In addition, he evaluated the interviewer's work, the arrangement of information on the record form, handwriting and neatness. The record form was then ready for coding.

TEL 123-4567

Joseph Untel
rue Principale
Montréal 457

[illegible]

Si un questionnaire présente certaines anomalies, il est retourné aux aide-enquêteurs; ceux-ci le remettent à une téléphoniste préposée à ces cas d'erreurs dans l'information. Quant à l'appréciation du travail de l'enquêteur, c'est l'analyste responsable de l'évaluation de ce personnel qui en prend connaissance.

Pour effectuer la vérification de l'information, une moyenne journalière de 8 personnes furent nécessaires. Cette tâche représente 445 hommes-jours, ce qui correspond à 3,000 heures d'ouvrage.

Il est de première importance que les premiers questionnaires de chaque téléphoniste soient minutieusement vérifiés afin de déceler certains défauts. Ainsi, on peut corriger dès le début les lacunes avant que celles-ci soient trop ancrées dans les habitudes de chaque téléphoniste. De même en est-il des remplaçantes auxquelles on doit attacher une surveillance spéciale.

Toutes les vérifications qui s'exercent sur le travail des téléphonistes ont un double but, soit de vérifier l'intégrité des enquêteurs et de mesurer la qualité de leur travail.

2.6.2.4. Le vérificateur de l'enquête

Le vérificateur de l'enquête refait les appels dont la fiche présente des anomalies (omissions ou erreurs). Il effectue aussi les appels de contrôle de la qualité. Un certain pourcentage des appels téléphoniques est refait au moment de ces appels de contrôle. Ceux-ci permettent de vérifier les renseignements reçus au premier appel et d'établir un pourcentage de validité. Le vérificateur de l'enquête dirige alors son appel comme si aucun appel n'avait encore été fait. La comparaison entre la fiche remplie par l'enquêteur et celle remplie par le vérificateur de l'enquête permet de juger de la qualité du premier appel.

If any irregularities were found in a questionnaire, it was returned to the interview supervisor who in turn would remit it to an interviewer appointed for the sole purpose of checking into any errors in information. The analyst responsible for evaluating the quality of the work done by the interviewer was then made aware of the situation.

An average of eight persons per day was required for data verification, representing 445 man-days or 3000 hours of work.

Of prime importance in detecting errors or defects was the scrutiny of the first questionnaires filled out by each interviewer. As a result, it was possible to correct at an early stage any defects and to eradicate them before they became too deep-seated in the habits of each telephonist. Similar careful supervision was also applied to the work of the replacement personnel.

The verification of the telephonists' work served a double purpose; to verify the integrity of the interviewer, and to analyze the quality of her work.

2.6.2.4 Survey Control

Any completed questionnaire showing irregularities (omissions or errors) was subject to a repeat call by the interview verifier. This also controlled the quality of the calls. A certain percentage of calls were repeated at the same time. In this way, information obtained from the first call could be verified and a percentage of validity established. The interview verifier made these calls as if no previous call had been made. A comparison of the record form completed by the interviewer with that completed by the controller allowed us to judge the quality of the first call.

Les appels de contrôle permettent également une évaluation relative des téléphonistes. L'évaluation des enquêteurs est basée sur les critères suivants: la performance et le rendement, la qualité et la précision, l'écriture et la disposition. Une évaluation hebdomadaire permet de maintenir un niveau de qualité de l'information plus qu'acceptable. Tel qu'indiqué à l'article 2.6.2.1, chaque téléphoniste doit remplir quotidiennement une fiche indiquant le nombre de questionnaires complétés et le nombre de questionnaires non complétés pour diverses raisons. De cette façon, on peut déceler les téléphonistes qui accusent un fort pourcentage de questionnaires non complétés et ainsi tenter de corriger certaines lacunes.

2.6.2.5 Le codificateur et le vérificateur de la codification

L'adresse du domicile, les origines et les destinations couvrant tout le territoire, il importe, aux fins de compilation et d'analyse, de les regrouper en zones.

On divise tout le territoire de l'enquête et chaque zone porte un numéro de code. La tâche du codificateur consiste à identifier les zones où se trouvent l'origine, la destination et le domicile pour inscrire dans les colonnes appropriées le numéro de ces zones. Le vérificateur de la codification effectue le même travail corrigeant au besoin les erreurs du codificateur. Une fiche de rendement de chaque codificateur et chaque vérificateur de la codification est tenue à jour afin de s'assurer que le rendement et la qualité du travail ne diminuent pas.

La codification nécessite 2,300 heures et la vérification 1,600 heures.

Control calls also provided the opportunity to determine the qualities of the interviewers. These evaluations were based on the following criteria: performance and production, quality and accuracy, penmanship and arrangement. A weekly evaluation allowed us to maintain an extremely high level of quality. As mentioned in section 2.6.2.1, each interviewer had to fill out a daily report on the number of completed questionnaires, and on the number not completed for various reasons. Thus we could endeavour to correct certain faults, and also discover which telephonists had a high percentage of incomplete calls.

2.6.2.5 Coding and coding verification

For purposes of compilation and analysis, it was essential to regroup zones, the dwelling addresses, and also the points of origin and destination.

The survey territory was divided into zones, each bearing a code number. It was the coder's task to identify the origin, destination and dwelling points with the proper corresponding zone in order to inscribe the zone number in the appropriate column on the record form. Coding verification consisted of a repetition of this procedure in order to correct any errors on the part of the coder. A daily production record of each coder and of each coding verifier was maintained, so as to ensure that the quality of the work did not diminish. 2,300 hours were required for coding, and 1,600 hours for verification.

2.7 CREATION D'UNE BANDE D'INFORMATION

Une fois tout le processus qui précède terminé, les questionnaires sont acheminés au centre de traitement des données. Là, toute l'information contenue sur chaque fiche d'appel est transmise sur cartes perforées. Avant de procéder au transfert de l'information sur une bande magnétique, on prépare un programme qui permettra lors du transfert de déceler certaines erreurs contenues dans les réponses. De plus, tous les déplacements sont doublés de façon à obtenir le retour au domicile lors des compilations subséquentes sauf les déplacements déjà appelés "retour au domicile".

Une fois que les erreurs sont corrigées, on obtient une bande magnétique contenant toute l'information recueillie lors de l'enquête et on peut procéder par la suite à l'analyse de tous ces renseignements.

2.7 ESTABLISHMENT OF A DATA BANK

Upon termination of the preceding steps, the questionnaires were forwarded to the data processing centre for transfer of all data onto perforated cards. Before proceeding to the transcription of the data on these cards to magnetic tape, we prepared a programme that would allow the discovery of certain errors in the answers at the time of transfer of the information. Moreover, all of the trip movements were duplicated so as to add the return home trip for subsequent compilation; this was done in all cases except where the trip movements were followed by a "return home" trip movement entry.

Once the errors were corrected, we could then proceed with an analysis of the information as we had a magnetic tape containing all of the accumulated data of the survey.



Chapitre
Chapter

3

Analyse Analysis

Analysis
Analysis

Plus de dix renseignements sur chaque personne sont recueillis sur les fiches d'appels. Considérant que près de 100,000 personnes sont rejointes par l'enquête, plus d'un million de données doivent être étudiées par les analystes. Sans l'aide de l'ordinateur, ce travail exigerait un nombre considérable d'employés et durerait plusieurs années sans compter le très grand risque d'erreurs. La CTCUM possède son propre centre d'informatique utilisant un ordinateur IBM 360-40.

Lors des enquêtes précédentes, plusieurs programmes ont été rédigés et utilisés avec succès pour traiter ces nombreuses données. Les programmes déjà existants, de même que plusieurs nouveaux, sont nécessaires pour mener à bien l'analyse d'une enquête de cette envergure. Les résultats des compilations, présentés sous forme de tableaux, facilitent la tâche des analystes qui bénéficient aussi de la plus grande exactitude des calculs.

Entre autres compilations nécessaires, mentionnons:

- Des répartitions par âge, par sexe, par mode de transport, par but de déplacement
- Des répartitions des origines et des destinations selon le mode de transport ou le but de déplacement
- Les voyages interzones
- Toutes les compilations nécessaires par zone ou par secteur

On peut, à partir de la bande d'information, obtenir toutes les informations désirées et exprimées dans la forme voulue.

Le but de ce chapitre n'était pas de décrire en détail l'analyse qui a suivi l'enquête O-D région de Montréal puisqu'une analyse détaillée sera contenue dans les volumes qui suivront la publication de ce premier volume du rapport "Enquête O-D, région de Montréal".

Considering that more than ten items of information were collected for each person on each record form, and that over 100,000 persons were contacted during the survey, more than one million facts had to be analyzed. Without the use of the computer, this would have been a monumental and hazardous task involving several years of work by a considerable number of employees. There would also have been grave risk of errors creeping in. The MUCTC has its own data center, using an I.B.M. 360-40 computer.

As with previous surveys, several programmes were successfully prepared and utilized to process this volume of information. Already existing programmes as well as new ones were necessary for a better analysis of a survey of this extent.

The results of the compilations, presented in table form, facilitated the task of analysis and were also beneficial to the accuracy of the calculations.

The following were other necessary compilations:

- Distribution by age, sex, transit mode and purpose of trip movement
- Distribution of origins and destinations by transit mode and trip purpose
- Interzone trips
- All necessary compilations by zone or by sector

The data tape enabled us to obtain any desired information and permitted it to be expressed in the required form

It is not the purpose of this chapter to give a detailed description of the analysis that followed the Montreal O-D survey; a fully detailed analysis will be provided in further volumes to be published subsequent to the issue of this first volume of the report "O-D survey - region of Montreal".









BNQ



000 331 809

Service de la planification  Service and System Planning Department