

Ministère de l'Équipement



CDAT
4964 C

LES TRANSFERTS LIES AUX TRANSPORTS URBAINS
DES ETABLISSEMENTS

Service à	Finances
DOF	
Réf. n°	CDAT 4964 C

S O M M A I R E

LES TRANSFERTS LIES AUX TRANSPORTS URBAINS DES ETABLISSEMENTS

	<u>Pages</u>
Définitions	1
 <u>LES TRANSFERTS PHYSIQUES</u>	
I - LES TRANSFERTS PHYSIQUES LIES AUX ETABLISSEMENTS	9
I.1. Nombre de déplacements modaux par secteur	10
I.2. Nombre de déplacements quotidiens par emploi dans les secteurs	13
I.3. Distances de déplacement par secteur	15
I.4. Distance moyenne du déplacement par secteur	28
I.5. Trajet moyen pour 1 salarié du secteur	37
I.6. Temps de déplacement par secteur	40
I.7. Temps moyen par secteur	50
I.8. Vitesse moyenne par secteur	58
 II - LES TRANSFERTS PHYSIQUES LIES AUX FONCTIONS URBAINES	63
II.1. Nombre de déplacement, longueur et temps	63
II.2. Répartition modale	68
II.3. Structure des motifs	72
II.4. Les motifs et les modes par fonction urbaine	75
II.5. Les distances moyennes	78
II.6. Les temps moyens	81
 <u>LES TRANSFERTS FINANCIERS</u>	
III - LES TRANSFERTS FINANCIERS ENTRE SECTEURS D'ACTIVITE	91
IV - LES TRANSFERTS FINANCIERS ENTRE FONCTIONS URBAINES	106

LES TRANSFERTS LIES AUX TRANSPORTS URBAINS DES ETABLISSEMENTS

Dans le cadre d'une étude sur les flux financiers et les inégalités dans l'usage et la production du transport urbain, la division des transports urbains s'est attachée à appliquer la problématique des notes méthodologiques des 20 et 24 septembre 76 aux transferts entre établissements.

L'objectif de la présente note est de préciser combien les établissements consomment de T.U. et comment ils se différencient entre eux par leur consommation de ce service.

Nous considérons dans cette étude que les entreprises au sens large sont consommatrices finales des déplacements et de leur main-d'oeuvre dans la mesure où ces déplacements sont mis à leur disposition par leurs salariés, gratuitement ou onéreusement, et constituent un facteur de production au même titre que l'électricité, le téléphone...

Par analogie, nous considérons que tous les déplacements urbains quelque soit leur motif peuvent être rattachés à des établissements, remplissant soit des fonctions productrices ou de gestion, soit des fonctions de consommations, en bref à des "fonctions urbaines".

Nous distinguerons donc 2 types de transferts :

- Pour le motif domicile-travail, les transferts entre établissements classés par secteurs d'activité
- Pour tous les motifs, les transferts entre fonctions urbaines.

Adoptant la définition donnée par J.P. WALLISER dans l'article "Méthodologie des études transferts à la direction de la prévision" (Revue RCB septembre 74) nous dirons qu'"il y a transferts entre 2 agents y_1 et y_2 si les bilans résultants des effets d'un ensemble de décisions liées sur y_1 et y_2 ne sont pas jugés équivalents".

La mesure des transferts entre établissements suppose que soit mesuré préalablement l'ensemble des flux représentant les effets des décisions sur y_1 et y_2 .

Ces flux, comme il est précisé dans la note du 24 septembre 76, peuvent se grouper en 2 catégories :

- les flux physiques : les déplacements caractérisés par leurs temps et longueurs par mode
- les flux financiers correspondant aux dépenses occasionnées par ces déplacements.

L'exposé de la note sera le suivant :

- dans un premier chapitre, seront présentés les grandeurs physiques des déplacements liés aux secteurs d'activité d'une part aux fonctions urbaines d'autre part, aboutissant à la définition des situations d'inégalité par les longueurs et les temps modaux de ces déplacements.

- dans un deuxième chapitre, seront rassemblés les flux financiers liés à ces déplacements pour définir les situations d'inégalités financières des secteurs d'activité, d'une part et des fonctions urbaines d'autre part, dans leur consommation de transport urbain.

ECHANTILLON

L'objectif de l'étude est de rendre compte des transferts au niveau national.

Cependant, il n'existe aucune source d'information permettant d'imputer les déplacements de tous les ménages urbains de France aux établissements et

aux fonctions urbaines pour lesquels ils se déplacent. Par l'enquête INSEE 73, on ne peut obtenir que les secteurs d'activité des déplacements domicile-travail, sans aller au-delà de la distinction entre secteur primaire, secondaire, tertiaire.

Nous avons donc choisi d'exploiter les enquêtes SETRA, échelonnées entre 67 et 69, afin d'obtenir le plus grand nombre possible de secteur d'activité et de fonction urbaine.

Ces villes sont les suivantes :

<u>Villes</u>	<u>CETE</u>	<u>Année d'enquête</u>	<u>Population</u>
AIX	AIX	1966	72.734
MARSEILLE	"	1966	915.600
NICE	"	1966	307.400
CHERBOURG	ROUEN	1968	78.628
ELBOEUF	"	1969	45.729
ROUEN	"	1968-1969	348.158
CHAMBERY	LYON	1965	64.398
GRENOBLE	"	1966	280.992
LYON	"	1965	835.700

Cet échantillon de 9 villes n'est donc pas a priori représentatif du territoire national. Par ailleurs, les enquêtes ont été faites avec des taux de sondage différents.

Les résultats que nous présentons ne seront donc pas immédiatement généralisables à l'ensemble de la France. Néanmoins, pour tester la validité du choix des 9 villes comme échantillon des déplacements domicile-travail des seules villes de province de plus de 50.000 habitants dans lesquelles existe un réseau de TC concurant le réseau de VP, il nous a paru nécessaire de comparer la structure des emplois dans ces villes à la structure nationale des emplois.

On voit dans le tableau de la page suivante que l'échantillon des 9 villes choisies reflète assez finalement la répartition nationale dans ses grandes masses.

Si on rentre dans le détail, il apparaît des distortions assez sensibles que l'on peut expliquer par le fait que nous ne disposons pas de données sur la répartition nationale des emplois pour les villes de plus de 50.000 habitants. Nous avons donc utilisé des chiffres moyens pour la France entière qui regroupent les emplois urbains et non urbains, les emplois des communes rurales et des métropoles régionales. C'est pourquoi on verra que les emplois tertiaires dans les 9 villes sont plus importants que dans la moyenne nationale et inversement pour les emplois industriels, alors que les emplois agricoles sont très largement inférieurs à la moyenne nationale.

On peut donc estimer que les chiffres que nous présentons sont assez représentatifs des déplacements urbains des villes de plus de 50.000 habitants hors la région parisienne pour la période 65 à 69.

EMPLOIS PAR SECTEURS D'ACTIVITE

	AIX	NICE	MAR- SEILLE	CHAM- BERY	GRENO- BLE	LYON	ROUEN	CHER- BOURG	EL- BEUF	TOTAL	9 ¹ / ₂ VIL- LES	FRANCE EN- TIERE *
AGRICULTURE	259	3 262	5 023	1 146	1 152	600	4 789	1 449	514	18 193	1,6	10,4
INDUSTRIE EXTRACTIVE		60	950	84	256	800	65	11	21	2 247	0,2	
B.T.P.	1 954	11 935	25 565	2 394	11 296	20 200	11 855	2 041	901	88 141	8	8,9
INDUSTRIES	3 507	22 044	91 764	6 114	42 168	146 800		8 251	9 837	371 290	34	30,5
TRANSPORTS	789	4 158	30 712	2 184	3 104	13 800	12 440	1 124	414	68 725	6,3	4
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	3 460	22 047	62 565	4 632	16 481	58 400	31 793	4 932	3 288	207 598	19	12,3
SERVICES	4 251	23 597	57 458	4 019	16 960	56 200	18 913	3 310	1 504	186 212	17	16,2
ADMINISTRATIONS	4 825	13 314	47 533	4 026	16 000	42 200	18 913	4 223	931	151 965	14	15,8
AUTRES	948	533	2 182	24	1 248	3 500				8 435	0,7	1,9
TOTAL	20 000	100 950	323 750	24 623	108 665	342 800	137 848	25 511	7 41	1 021 557	100	100

48,3

* : Recensement 73 population active urbaine et non urbaine

Les secteurs d'activité

Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avons été contraints de choisir les secteurs d'activité en fonction de l'information disponible sur notre échantillon de 9 villes.

10 secteurs d'activité ont finalement servi de base au regroupement des établissements. Nous présentons dans le tableau suivant leur correspondance avec une nomenclature en 47 postes de l'INSEE.

SECTEURS D'ACTIVITE

1 - Pêche - Agriculture - Forêt	Pêche Agriculture forêt
2 - Industries extractives	Combustibles - minéraux solides autres industries extractives
3 - Bâtiment et travaux publics	Bâtiment Travaux publics
4 - Transformation intermédiaire	Production et 1ère transformation des métaux Verre, céramique, matériaux de construction Pétrole et carburants Industries chimiques
5 - Transformation d'équipement	Industries mécaniques Articles métalliques divers Construction électrique
6 - Transformation de consommation	Réparations mécaniques et électriques Tabac et allumettes Industries alimentaires Industries textiles Habillement et travail des étoffes Industries du bois et ameublement Industries du papier et carton Industries pollygraphiques, presse édition
7 - Transport	Transport routier Transport ferroviaire Transports maritimes et fluviaux Transports aériens Annexes de transport - manutention
8 - Commerce, Banque, Assurances Spectacles	Commerce quotidien Commerce occasionnel Commerce de gros Intermédiaire du commerce et de l'industrie Hôtellerie - débits de boissons Banques - assurances, immobilier Spectacles sédentaires Commerces et spectacles non sédentaires
9 - Services	Services rendus aux entreprises et aux particuliers Hygiène, santé Justice Culte
	Enseignement et recherche Sports Culture Associations professionnelles
10 - Services publics - administrations armées	Eau, gaz, électricité Transmission et radio Défense Nationale

Les fonctions urbaines (ou utilisation du sol)

Alors que les secteurs d'activités regroupent des établissements qui produisent des biens et des services, les fonctions urbaines couvrent d'une part des activités non productrices, que nous avons assimilé à des consommations pour les ménages, et d'autre part des activités productrices que nous avons distingué en activité de production et activité de gestion dans la nomenclature suivante :

1 - CONSOMMATION

habitat

transport

restauration

soins

tourisme - sport - culture

commerce des biens { échange des biens
 { en gros
 { petit commerce
 { grand magasin

2 - PRODUCTION

secteur primaire

secteur secondaire

3 - GESTION

gestion - étude - direction

administration - service public

écoles - universités.

LES TRANSFERTS PHYSIQUES

I - LES TRANSFERTS PHYSIQUES LIES AUX ETABLISSEMENTS

Nous cherchons ici à établir les positions relatives des différents secteurs d'activité dans leur consommation de transport caractérisée par le longeurs et les temps modaux des déplacements domicile-travail de leurs salariés.

Les déplacements seront affectés à un secteur d'activité si celui-ci est destinataire du déplacement. Ce qui exclut les déplacements retour. Sauf indication contraire, il faudra donc multiplier par 2 les données pour obtenir une image réelle du déplacement aller et retour. Cette méthode conduit à exclure de l'analyse les déplacements autre lieu que le domicile→travail et les déplacements travail→autre lieu que domicile qui représentent environ 5% de l'ensemble des déplacements domicile-travail.

I.1. Nombre de déplacements modaux par secteur (tableau 1)

La répartition du nombre des déplacements selon les modes confirme que les 9 villes choisies sont assez représentatives des déplacements dans l'ensemble des villes principales des agglomérations françaises, puisque la répartition des déplacements domicile-travail (D.T.) est la suivante :

	M.A.P.	2 ROUES	VP	TC	RAMASSAGE	AUTRES	TOTAL
Moyenne * nationale	30,1	14,8	32,7	19,7	2,2	0,5	100
9 villes	31	18,6	30,8	15	4,5		100

Dans une comparaison intersectorielle, on voit que près de 60% de l'ensemble des déplacements D.T. se font dans 3 secteurs : le commerce, les services et l'industrie de transformation de consommation. Il existe donc une très grande disparité entre les secteurs qui est proportionnelle en première analyse au nombre d'emploi. (voir le tableau 2).

Le plus grand nombre de déplacements domicile-travail sont faits en automobile : 30,8%. Si on y ajoute les 18,6% effectués en 2 roues, on peut affirmer que 50% des déplacements domicile-travail sont faits en VP soit 3 fois plus qu'en TC et 10 fois plus que le ramassage et les véhicules d'entreprise. L'ensemble des enquêtes datent, il est vrai, de 67 !

* : Source SAEI d'après INSEE enquête transport 73-74 citée dans le rapport sur l'avenir de l'automobile.

Nombre de déplacements modaux par secteur

Tableau 1

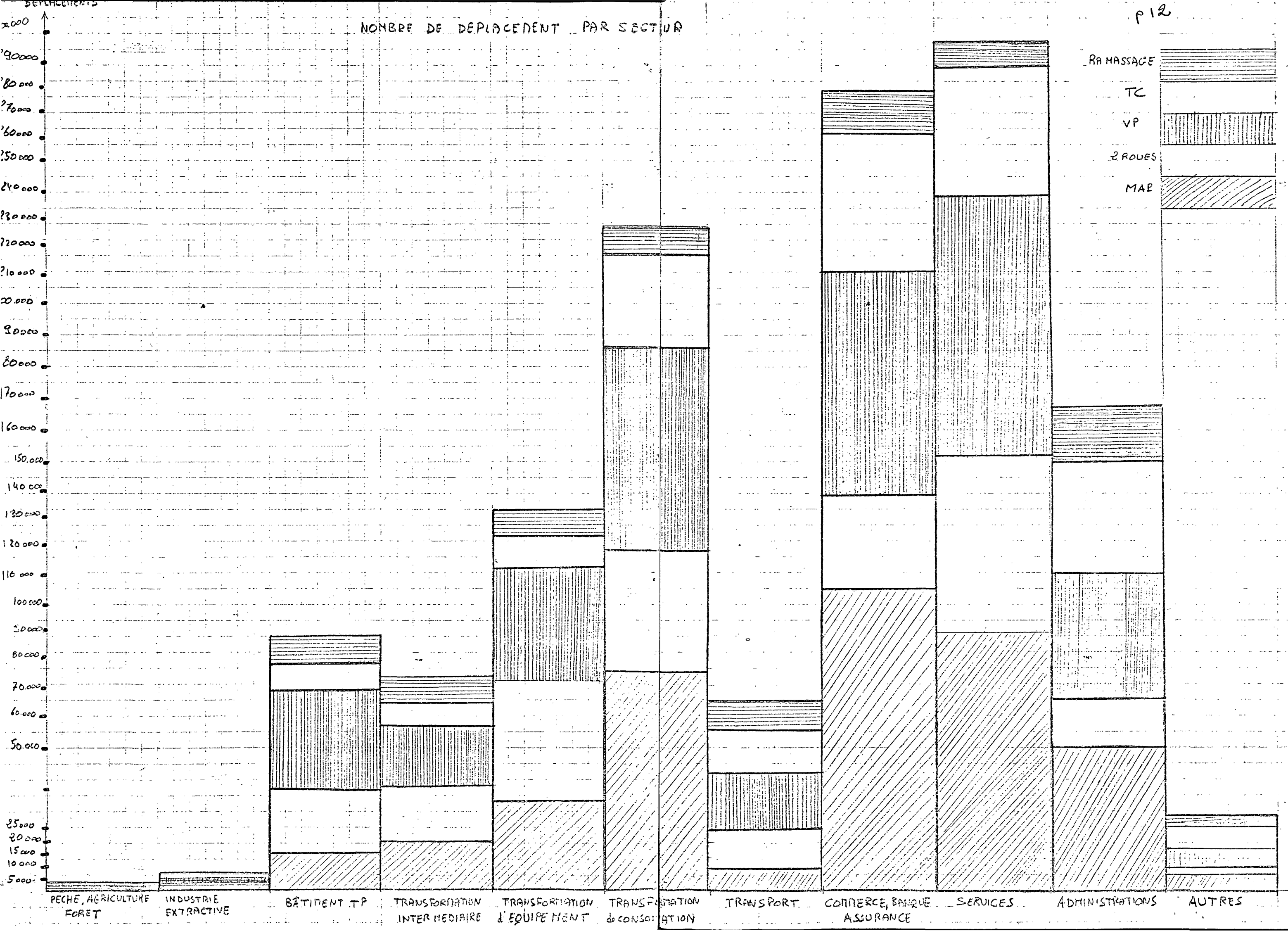
	MARCHE A PIED	2 ROUES	V. P. *	T. C. **	RAMASSAGE ***	TOTAL
PECHE AGRICOLE FORET	1 403	547	1 469	62	110	3 590 0,2%
INDUSTRIE EXTRACT	3 392	2 128	2 082	885	187	8 675 0,6%
BATIMENT T.P.	15 621	19 535	34 505	8 069	7 262	84 992 6,1%
TRANSFO. INTERMED.	20 136	21 544	22 358	7 444	4 544	76 025 5,5%
TRANSFO. EQUIP.	31 795	38 908	44 622	13 972	8 966	138 264 10%
TRANSFO. CONS.	78 108	41 647	66 846	35 532	8 332	230 465 16,7%
TRANSPORT	106 504	74 054	18 470	10 157	4 240	60 450 4,3%
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	106 504	30 005	82 734	49 780	11 669	280 690 20,3%
SERVICES	92 985	62 126	95 049	42 372	6 432	298 975 21,7%
ADMINISTRATION	52 352	22 560	48 991	33 413	9 716	167 031 12,1%
AUTRES	10 176	3 578	7 828	5 032	605	27 258 1,9%
TOTAL	426 000 31%	256 632 18,6%	424 963 30,8%	206 716 15%	62 104 4,5%	1 376 413 100%

* : VP = chauffeur + passager automobile
passager taxis
autres.

** : bus SNCF

*** : transport employeur
véhicule établissements

NOMBRE DE DEPLACEMENT PAR SECTEUR



I.2 - Nombre de déplacements quotidiens par emploi dans les secteurs
(tableau 3)

Le nombre de déplacements quotidien évolue considérablement d'un secteur à l'autre. Isolons le cas de l'industrie extractive et du secteur "autres" pour lesquels les chiffres nous paraissent suspects ainsi que l'agriculture dont l'activité se déroule le plus souvent sur place.

Les extrêmes sont alors représentés par les services pour lesquels les déplacements DT quotidiens sont au nombre de 3,20, ce qui suppose que la majorité des employés du secteur rentrent chez eux à midi, et les secteurs du transport et du BTP avec 1,74 et 1,92 déplacements quotidiens ce qui suppose que tous les employés ne rentrent pas chez eux le soir !

Du point de vue des déplacements quotidiens, de leurs salariés les secteurs de l'industrie et du commerce, banque, assurance sont différents : 2,38 en moyenne pour l'un contre 2,70 pour le commerce et 3,20 pour les services soit une différence pouvant aller jusqu'à 1 déplacement quotidien.

(*)
NOMBRE DE DEPLACEMENTS QUOTIDIEN PAR EMPLOI

DANS LES SECTEURS

AGRICULTURE	0,38
INDUSTRIE EXTRACTIVE	7,72
BTP	1,92
INDUSTRIES	2,38
TRANSPORTS	1,74
COMMERCE, BANQUE, ASSURANCE	2,70
SERVICES	3,20
ADMINISTRATIONS	2,18
AUTRES	6,56
TOTAL	2,52

(*) Nous avons multiplié par 2 les déplacements quotidiens domicile-travail pour obtenir les allers et retours.

I.3 - Distances de déplacement par secteur

a)- Répartition modale (tableau 4)

On voit que la plus grande partie des déplacements DT sont faits en automobile ou 2 roues : 60% des longueurs totales de déplacement. Alors que la longueur totale des déplacements en TC représente un peu plus de 20%.

b)- Comparaison intersectorielle d'ensemble (tableau 4)

Confirmation de l'observation sur le nombre de déplacements (voir plus haut), on voit que dans le secteur tertiaire des services, commerce, banque, assurance et administrations, les salariés font 51% de la longueur totale de leurs déplacements, alors que les secteurs industriels représentent 33% des longueurs totales (tous modes confondus).

LONGUEUR TOTALE DES DEPLACEMENTS (km x 10)

Tableau 4

	MARCHE A PIED	2 ROUES	V. P. *	T. C. **	RAMASSAGE véh. établis	TOTAL
PECHE AGRICOLE FORET	322	75	381	29	23	831 0,2%
INDUSTRIE EXTRACT	320	406	782	321	100	1 928 0,6%
BATIMENT T.P.	1 405	5 086	10 624	3 207	1 928	22 310 7,1%
TRANSFO. INTERMED.	2 238	4 732	7 009	2 307	1 837	18 123 5,8%
TRANSFO. EQUIP.	3 379	9 740	14 104	4 695	3 676	35 594 11,4%
TRANSFO. CONS.	7 109	70 144	18 905	11 784	2 845	50 787 16,2%
TRANSPORT	1 296	3 613	5 778	3 593	1 191	15 473 4,9%
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	8 760	6 632	22 458	14 748	3 124	55 723 17,8%
SERVICES	8 818	14 613	28 029	13 641	2 305	67 405 21,6%
ADMINISTRATION	4 619	5 187	14 301	10 354	2 754	37 214 11,9%
AUTRES	991	1 007	2 817	1 640	187	6 643 2,1%
TOTAL	39 258 12,5%	61 236 19,6%	125 191 40,1%	66 319 21,2%	20 031 6,4%	312 034 100%

* : VP = chauffeur + passager automobile
passager taxis - autres.

** : bus - SNCF

e)- Pourcentage des distances modales de déplacement par secteur
(voir tableau 5)

L'intérêt principal du tableau réside dans la possibilité de comparer la répartition modale des longueurs entre les différents secteurs. Plusieurs remarques s'imposent :

- le secteur de l'agriculture est caractérisé par une forte importance de la marche à pied environ 40% de la longueur totale et de la voiture particulière environ 45% alors que le 2 roues 7% et les transports en commun 3% occupent une place marginale.

Il faut y voir la marque d'une agriculture péri urbaine composée soit d'exploitation proche du domicile soit d'exploitations éloignées qui nécessite l'usage (et procurent les moyens matériels) de l'automobile.

- le secteur des TP est caractérisé par un fort usage des moyens de transports individuels, 2 roues et automobile c'est le secteur qui connaît le plus fort taux d'usage de l'automobile : 51%, qui effectuent 70% de l'ensemble des déplacements, moins de 15% des déplacements sont faits en TC. Le ramassage occupe une place modeste 8% des longueurs totales. La marche à pied est quasi inexistante : 6%.

- le secteur industriel dans son ensemble (transformation intermédiaire, d'équipement, de consommation) possède plusieurs caractéristiques :

- développement, en particulier pour la transformation intermédiaire et d'équipement, c'est à dire pour l'industrie lourde, du ramassage qui atteint 10% de l'ensemble des longueurs.

- développement des modes de transport bon marché : marche à pied et 2 roues qui dans ces 2 secteurs atteignent 40%.

- usage de l'automobile assez semblable à la moyenne nationale.

- faiblesse de l'usage des TC : 14% alors que la moyenne des secteurs est de 21%. On peut certes faire l'hypothèse qu'une partie des déplacements TC est assurée par le ramassage. Mais il reste un décalage minimum de 3 à 4% qui montre que les plus gros utilisateurs du TC ne sont pas les salariés

des secteurs industriels. Nous en concluons que le non usage relatif du TC se rapporte sur le 2 roues et la marche à pied.

- Les différences entre les 3 secteurs industriels : Du point de vue de l'usage modal, il faut cependant distinguer entre les 2 secteurs de la transformation intermédiaire et de la transformation d'équipement, dont les structures sont assez semblables, et le secteur de la transformation de consommation pour lequel l'usage du 2 roues diminue ainsi que le ramassage au profit de la marche à pied et du transport en commun, l'usage de l'automobile restant stable. Il semble donc que la spécificité des modes de production ait un impact réel sur les modes de déplacement des salariés. Les industries qui emploient beaucoup d'ouvriers avec des ateliers etc... mobilisent une force de travail qui utilise beaucoup plus la marche à pied, le 2 roues et le ramassage que les autres secteurs alors qu'elle utilise moins le TC et autant l'automobile que la moyenne. Cette observation confirme certaines études ponctuelles menées dans le cadre de l'A.T.P. socio-économie du transport sur le sujet.

La différence apparaît très clairement lorsqu'on considère le secteur du commerce le la banque et de l'assurance pour lequel le TC représente 27% alors que la moyenne est de 21% soit 6% de plus et le 2 roues 12% pour une moyenne de 20% soit 8% de moins. L'usage de l'automobile reste au même niveau que dans le secteur industriel, alors que la marche à pied a tendance à augmenter.

La structure modale de l'administration est à peu près identique à la précédente.

Le secteur des services ressemble davantage par sa structure modale au secteur de la transformation de consommation. On retrouve un taux identique d'usage des modes "bon marché" 2 roues et marche à pied (35%) et un plus faible usage du TC (21%) que dans les autres secteurs du tertiaire.

CONCLUSION : Du point de vue de l'usage modal, les secteurs d'activité correspondant à la majorité des emplois se divisent en 3 catégories qu'on peut résumer ainsi :

- la transformation intermédiaire et la transformation d'équipement

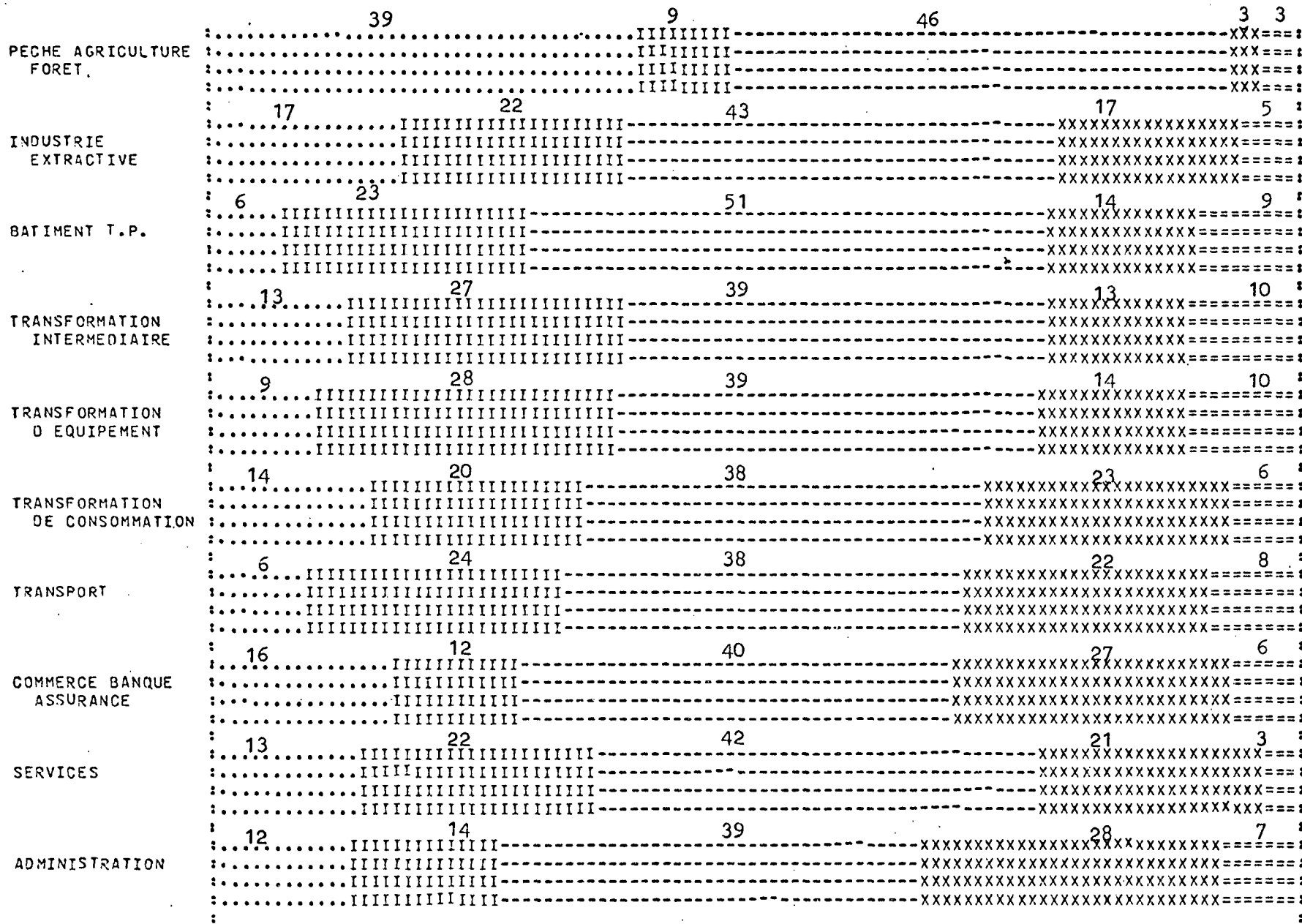
40% 2 roues et marche à pied - 40% automobile - 13% TC - 8% ramassage.

- la transformation de consommation et les services : 35% 2 roues et marche à pied - 40% automobile - 22% TC - 3% ramassage.

- les commerce, banque, assurance et administrations : 28% 2 roues et marche à pied - 40% automobile - 28% TC - 6% ramassage.

Tout se passe donc comme si la différenciation entre les secteurs se faisait à travers une substitution des 2 roues - marche à pied au TC et ramassage. L'usage de l'automobile restant pour sa part d'une remarquable stabilité.

.... = MARCHÉ A PIED IIIII = DEUX ROUES ---- = VOITURE PART. XXXX = TRANSP. EN COMMUN ===== = RAMASSAGE



10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 0/0

POUR CHAQUE SECTEUR D ACTIVITE, REPARTITION PAR MODE DE TRANSPORT DE LA DISTANCE DE DEPLACEMENT

d)- Pour chaque mode, répartition de la distance de déplacement selon le secteur d'activité

Nous considérons dans les tableaux modaux (6,7,8,9,10) la répartition des distances totales par secteur.

Marche à pied : tableau 6, on voit que l'essentiel des km de déplacements DT en marche à pied en milieu urbain sont effectués pour les secteurs du commerce, banque, assurance, le secteur des services et celui de l'administration.

Malgré l'importance qu'ils occupent dans les déplacements liés aux secteurs de la transformation intermédiaire et de la transformation d'équipement, comme nous l'avons vu plus haut, ces longueurs représentent un montant total assez faible en raison du nombre des emplois (moins de 34% de l'ensemble des emplois contre 56,3 pour le tertiaire).

2 roues : tableau 7, la part la plus importante des km 2 roues est effectuée pour le secteur des services. Malgré le nombre plus restreint d'emploi, on voit cependant que les déplacements DT du secteur productif nécessitent 48% de l'ensemble des déplacements 2 roues contre 51% au secteur tertiaire, alors que le nombre d'emploi est respectivement de 34% et 56,3%.

Cette observation traduit le fort usage du 2 roues pour les secteurs productifs.

VP : tableau 8, la répartition de l'usage du VP suit à peu près l'importance des emplois dans les secteurs. Nous avons vu plus haut que le taux d'usage était à peu près constant quelque soit le secteur.

TC : tableau 9, ramené à la structure des emplois dans le secteur, on voit que le TC sert davantage au secteur tertiaire dans son ensemble qu'au secteur productif.

Ramassage : tableau 10, si l'on compare la structure de répartition des km de ramassage à la structure du nombre moyen de déplacements, 2 remarques s'imposent :

- les secteurs industriels qui représentent 31% de l'ensemble des déplacements effectuent 45% de l'ensemble des déplacements de ramassage.

- le secteur tertiaire avec 58% des déplacements effectue 48% de l'ensemble du ramassage.

Les secteurs industriels sont donc les grands utilisateurs de ramassage, et cette tendance est renforcée par le fait que nos chiffres de ramassage incluent les véhicules d'entreprise qui représentent une part plus faible des déplacements des secteurs industriels que des déplacements du secteur tertiaire.

Parmi les secteurs industriels, c'est le secteur de la transformation d'équipement, c'est à dire les industries mécaniques et constructions électriques qui effectuent le plus de ramassage alors qu'ils arrivent en 5e position par le nombre total des déplacements.

25 0/0 : MODE DE TRANSPORT = DEUX ROUES

NOMBRE TOTAL DE K.M. = 612356

20 0/0 :

15 0/0 :

10 0/0 :

5 0/0 :

 PECHE AGR. INDUSTR. BATIMENT TRANSF. TRANSF. TRANSF. TRANSPORT COM.BANQ. SERVICES ADMINIS-
 FORET EXTRACT. T.P. INTERMED. O EQUIP. CONSOMM. ASSURANCE TRATION

REPARTITION DE LA DISTANCE DE DEPLACEMENT SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

I.4 - Distance moyenne du déplacement par secteur

DEFINITION :
$$\frac{\text{Distances totales des déplacements}}{\text{nombre de déplacements}}$$

a)- Répartition modale d'ensemble (tableau 11)

- Les déplacements les plus longs sont les déplacements de ramassage. Ce qui tendrait à prouver que les réseaux de ramassage sont destinés à aller chercher la main-d'oeuvre loin des centres industriels.

- viennent ensuite dans un ordre décroissant de longueur, les déplacements en TC, en VP, en 2 roues puis la marche à pied.

b)- Comparaison intersectorielle d'ensemble (tableau 11)

Les secteurs industriels ont des distances moyennes de déplacement plus élevés que les secteurs tertiaires. Le contraste est particulièrement net entre les industries du bâtiment et de la transformation intermédiaire dont les longueurs moyennes sont respectivement 2,62 et 2,57km, et le secteur du commerce, de la banque et de l'assurance : 1,98 km. Cette différence s'explique par les localisations différentes des habitats et du logement de ces secteurs.

DISTANCES MOYENNES (km)

Tableau 11

	MARCHE A PIED	2 ROUES	V.P *	BUS	SNCF	RAMASSAGE EXCLUSIVE- MENT	TOTAL
PECHE AGRIC. FORET	2,29	1,37	2,75	4,71			2,31
INDUST. EXTRACT.	0,94	1,90	3,70	4,03	4,2	6,51	2,22
BATIMENT T.P.	0,89	2,60	3,0	3,82	3,34	3,11	2,62
TRANSFO. INTERMEDIAIRE	1,11	2,19	3,25	3,23		3,63	2,38
TRANS. EQUIPEMENT	1,06	2,50	3,11	3,88	3,42	5,69	2,57
TRANS. CONSOMMATION	0,91	2,43	2,86	3,35	5,15	4,24	2,20
TRANSPORT	0,95	2,57	3,07	3,57	3,05	3,71	2,56
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	0,82	2,21	2,69	2,96	3,24	3,01	1,98
SERVICES	0,94	2,35	2,95	3,26	4,46	4,12	2,25
ADMINISTRATIONS	0,88	2,29	2,86	3,14	3,33	3,53	2,28
AUTRES	0,9	2,81	3,6	3,23	4,30	2,3	2,43
TOTAL	0,92	2,38	2,93	3,28	3,12	4,13	2,26

* : chauffeur + passager automobile, chauffeur véhicule entreprise, passager taxis, autres.

c)- Pour chaque mode, répartition de la distance moyenne de déplacement selon le secteur d'activité (tableaux 12, 13, 14, 15, 16).

La M.A.P. : les déplacements en marche à pied sont particulièrement longs dans le secteur de la pêche (!) de l'agriculture et de la forêt (2,29 km).

Ils dépassent 1 km dans les 2 secteurs de la transformation intermédiaire et la transformation d'équipement. Nous avons vu par ailleurs que c'est dans ces 2 secteurs que les nombres de déplacements en MAP était les plus élevés. Il y a donc corrélation entre le nombre de déplacement et leur longueur pour ces 2 secteurs.

Le secteur du commerce, banque et assurance qui se déplace également beaucoup en MAP à la longueur moyenne la plus basse de tous les secteurs : 0,82 km.

L'industrie de transformation dont la répartition modale se rapproche davantage des services que de l'industrie a une longueur moyenne de MAP qui la rapproche également de ces secteurs.

2 roues : les longueurs moyennes de 2 roues ne sont pas très différentes entre le secteur de l'industrie et celui des services. Les longueurs les plus importantes s'effectuent dans les secteurs du bâtiment TP des industries de transformation d'équipement et du transport, alors que les distances les plus courtes, à part le secteur agricole, s'effectuent dans la transformation intermédiaire et le commerce.

VP : les distances moyennes en automobile apposez assez nettement les secteurs industriels (3,82, 3,23, 3,88, 3,55) aux secteurs des services (2,96, 3,26, 3,14). On peut donc dire que si l'usage de l'automobile est assez stable entre les secteurs, c'est dans les secteurs industriels que les distances en automobile sont les plus longues.

Bus : on peut résumer en disant que ceux qui utilisent peu le bus sont aussi ceux qui font les trajets les plus longs : dans l'industrie extractive, le BTP, la transformation intermédiaire et la transformation d'équipement (4,03, 3,82, 3,23, 3,88), alors que dans les secteurs des services qui utilisent les

TC, les parcours sont plus courts : commerce, banque, assurance, 2,96, services 3,26, administrations 3,14.

Ramassage : on voit que les secteurs qui font du ramassage ont les distances moyennes de ramassage les plus longues : industrie extractive, transformation d'équipement et de consommation, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle le ramassage sert surtout à aller chercher la main-d'oeuvre loin du lieu de travail.

Cette observation n'est pas valable pour le secteur des services qui fait peu de ramassage mais avec une assez forte distance moyenne parce que son ramassage contient en fait beaucoup de déplacement en VP entreprise.

MODE DE TRANSPORT = MARCHÉ A PIEDS

 NOMBRE TOTAL DE K.M. = 392575

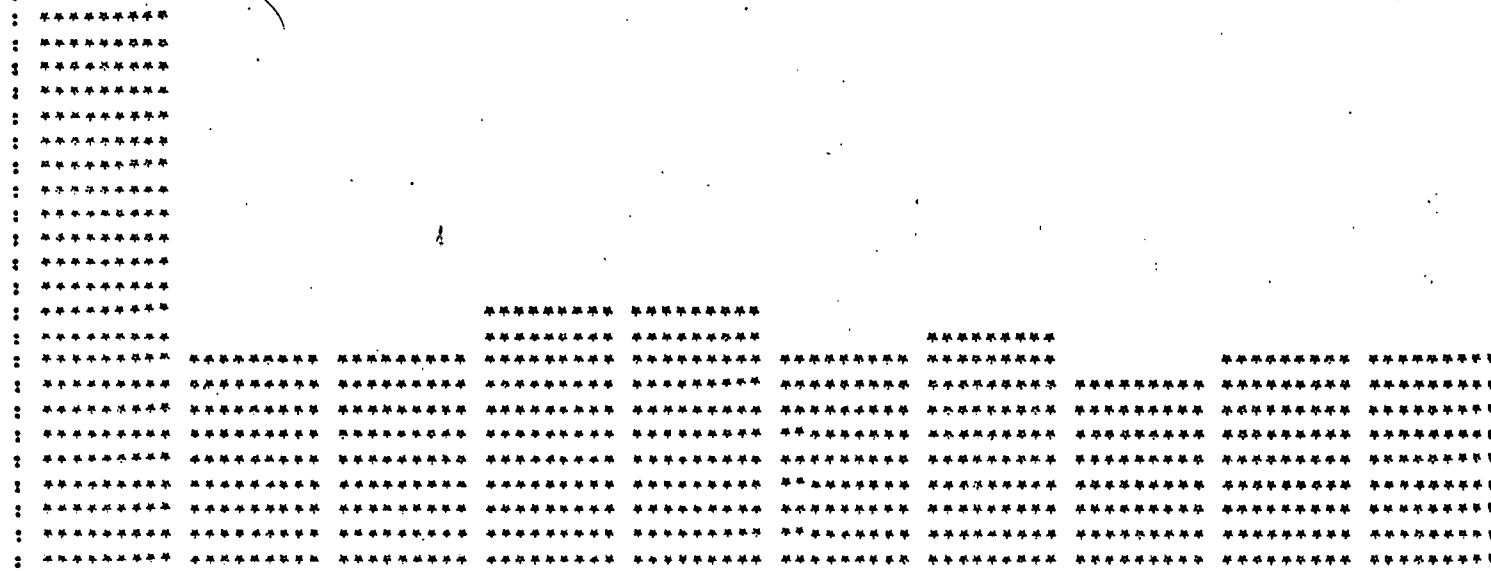
5
KM

4

3

2

1



 PECHÉ AGR. FORET INDUSTR. EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINISTRATION

DISTANCE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

MODE DE TRANSPORT = DEUX ROUES

NOMBRE TOTAL DE K.M. = 612356

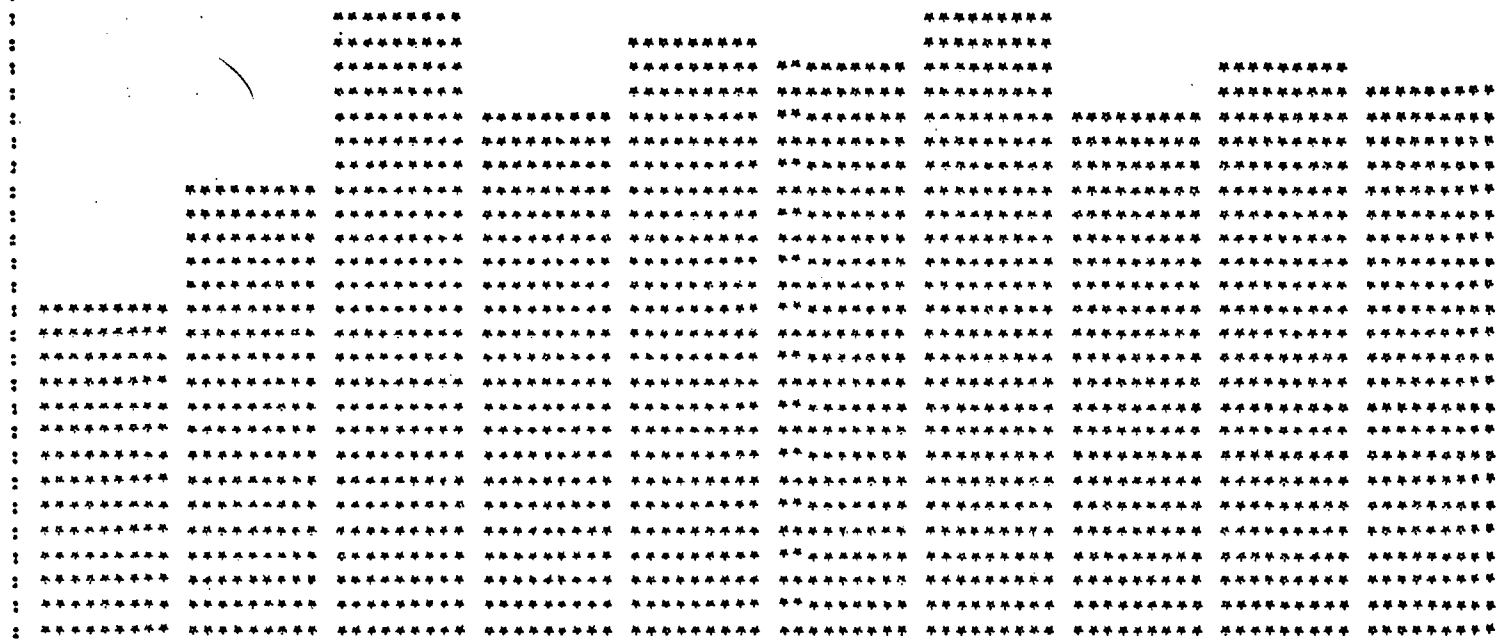
5
KM

4

3

2

1



PECHE AGR. FORET INDUSTR. EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINIS- TRATION

DISTANCE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

MODE DE TRANSPORT = VOITURE PARTICULIERE

Tableau 14

NOMBRE TOTAL DE K.M. = 1251914

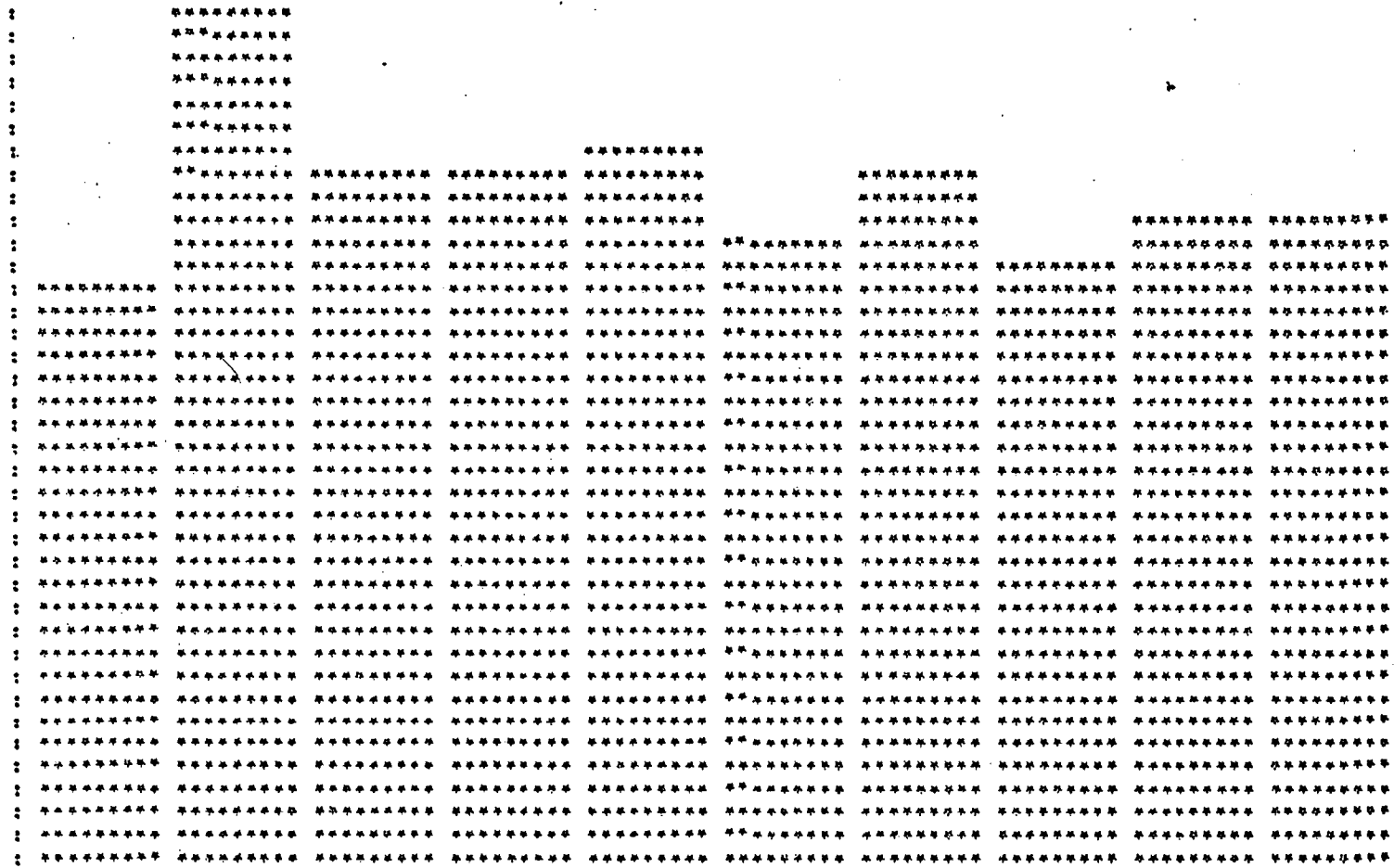
5
KM

4

3

2

1



PECHÉ AGR. FORET INDUSTRIE EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINISTRATION

DISTANCE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

5
KM

MODE DE TRANSPORT = TRANSP. EN COMMUN

NOMBRE TOTAL DE K.M. = 663186

Tableau 15

	PECHE AGR. FORET	INDUSTR. EXTRACT.	BATIMENT T.P.	TRANSF. INTERMEU.	TRANSF. D EQUIP.	TRANSF. CONSOMM.	TRANSPORT CUM. BANQ. ASSURANCE	SERVICES	ADMINIS- TRATION
5	*****								
4	*****		*****						
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

 PECHE AGR. INDUSTR. BATIMENT TRANSF. TRANSF. TRANSF. TRANSPORT CUM. BANQ. SERVICES ADMINIS-
 FORET EXTRACT. T.P. INTERMEU. D EQUIP. CONSOMM. ASSURANCE TRATION

DISTANCE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

I.5- Trajet moyen pour 1 salarié du secteur (tableaux 17, 18)

DEFINITION :
$$\frac{\text{Longueur totale des déplacements} \times 2}{\text{nombre d'emploi}}$$

Nous supposons donc que les déplacements d'attraction sont égaux aux déplacements de génération, ce qui suppose que tous les déplacements domicile-travail et travail-domicile se font sans arrêt dans un autre lieu.

Nous voyons que la répartition modale correspond à la répartition modale des longueurs de déplacement.

La comparaison intersectorielle (tableau 18) apporte plusieurs éléments intéressants :

- aux extrêmes nous avons les déplacements de pêche et agriculture qui sont particulièrement faibles et les déplacements liés à l'industrie extractive 3 fois plus longs que les déplacements moyens.

- les autres déplacements, qu'ils soient liés à l'industrie ou au secteur tertiaire, ont une longueur qui varie assez peu autour de la moyenne. Les plus longs parmi eux sont les déplacements du secteur des services, les plus courts sont ceux des transports et de l'administration. Les déplacements des secteurs industriels se situent entre les deux à 0,1 km de la moyenne. Il n'est pas possible en raison de l'absence de données d'aller plus dans le détail des secteurs industriels. Mais on peut en conclure que les déplacements DT des secteurs industriels ont à peu près la même longueur que ceux du secteur tertiaire. La différence entre ces secteurs tient donc davantage au mode utilisé (voir plus haut) qu'à la longueur des déplacements.

TRAJET MOYEN POUR 1 SALARIE DU SECTEUR (km)

Tableau 17

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	TC	RAMASSAGE	TOTAL
PECHE AGRICOLE FORET	0,35	0,08	0,42	0,03	0,03	0,91
INDUSTRIE EX- TRACTIF	2,85	3,61	6,96	2,86	0,89	17,16
BATIMENT - TP	0,32	1,15	2,41	0,73	0,45	5,06
TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE	0,69	1,33	2,16	1,01	0,45	
TRANSFORMATION EQUIPEMENT					5,62	
TRANSFORMATION CONSOMMATION						
TRANSPORT	0,36	1,05	1,68	1,05	0,35	4,50
BANQUE, COMMERCE ASSURANCE	0,84	0,64	2,16	1,42	0,30	5,36
SERVICES	0,95	1,57	3,01	1,47	0,25	7,24
ADMINISTRATIONS	0,61	0,68	1,88	1,36	0,36	4,90
AUTRES	2,35	2,39	6,68	3,89	0,44	15,76
TOTAL	0,72	1,12	2,30	1,22	0,36	5,72

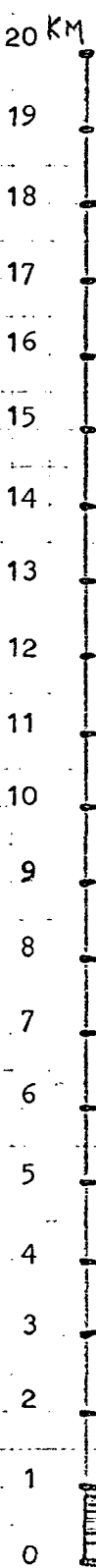
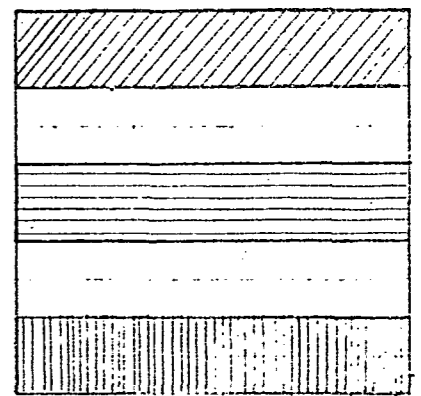
RAMASSAGE

T.C.

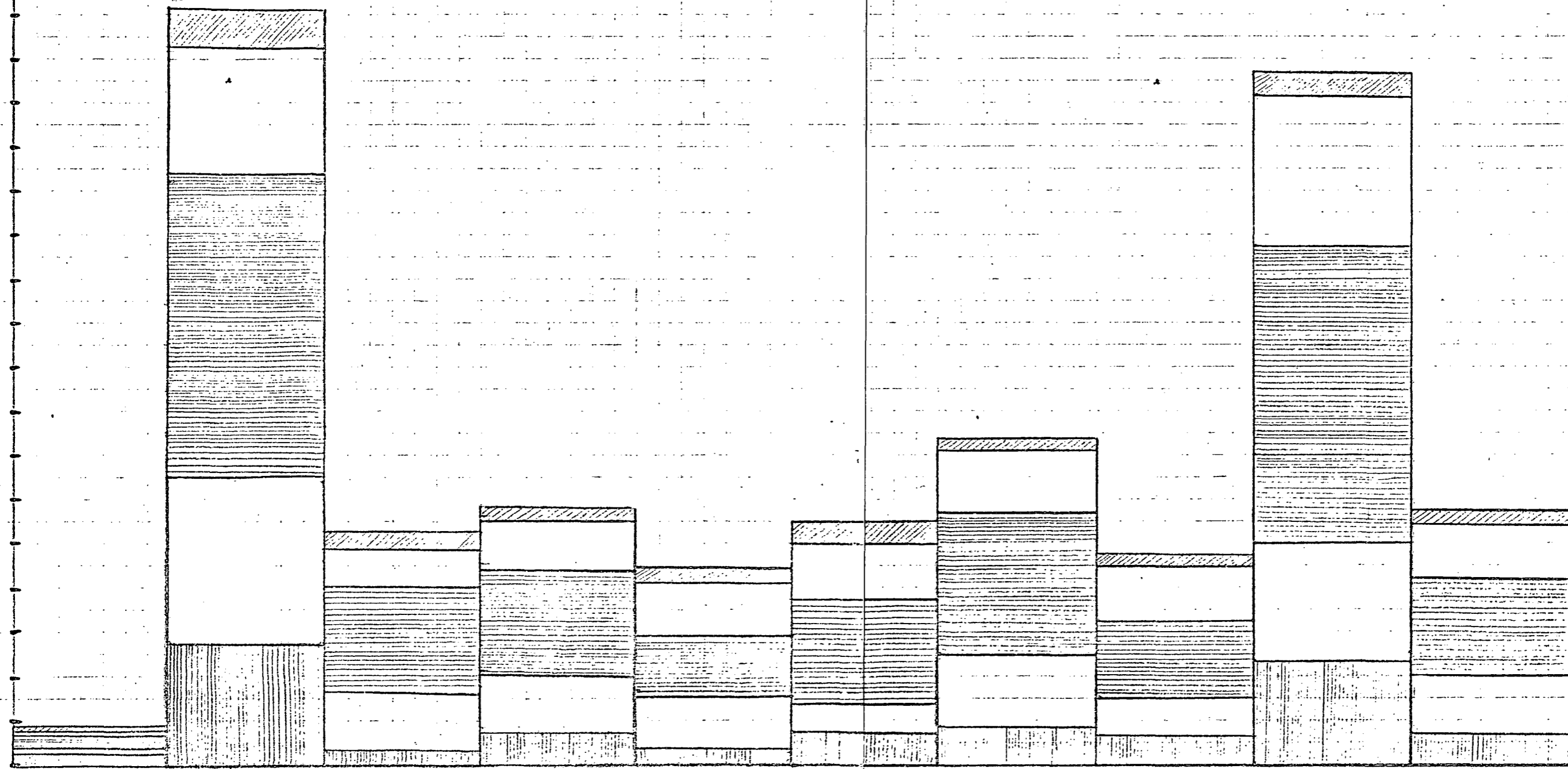
V.P.

2 ROUES

M. à P.



PECHE - AGRI-CULTURE FORET INDUSTRIE EXTRACTIVE BATIMENT T.P. TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE D'EQUIPEMENT DE CONSOMMATION TRANSPORT COMMERCE ASSURANCE BANQUE SERVICES ADMINISTRATIONS AUTRES TOTAL



I.6 - Temps de déplacement par secteur (tableau 19)

La répartition des temps de déplacements par secteur est intéressante car on peut ainsi mesurer la quantité de travail mis à disposition des entreprises par les salariés lorsque ceux-ci se rendent à leur travail.

a) - Répartition modale : il apparaît que la répartition modale des temps n'est pas fondamentalement différente de la répartition modale des distances. Sauf pour la MAP qui parcourt 12,5% des distances et 24,3% du temps total.

On retrouve donc en tête l'automobile, puis le TC, le 2 roues et le ramassage.

b) - Comparaison intersectorielle : comme dans le tableau des distances, on voit que les temps les plus importants se situent dans les secteurs dont les nombres de déplacement sont les plus importants.

TEMPS DES DEPLACEMENTS (h)

Tableau 19

	MARCHE A PIED	2 ROUES	V. P.	T. C.	RAMASSAGE	TOTAL
PECHE AGRICOLE FORET	273	230	1 032	20	35	1 589 0,3%
INDUSTRIE, EXTRACT	910	489	645	735	49	2 824 0,6%
BATIMENT TP	3 780	6 222	11 136	4 608	2 469	28 214 6%
TRANSFO INTERMED.	5 357	7 039	6 779	3 853	1 656	24 684 5,3%
TRANSFO EQUIP.	8 985	11 997	14 049	7 603	3 554	46 188 9,9%
TRANSFO. CONS.	21 054	13 000	21 261	19 578	3 717	78 609 16,9%
TRANSPORT	3 758	4 648	6 983	4 996	1 629	22 013 4,7%
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	26 702	9 056	28 771	26 023	4 070	94 622 20,3%
SERVICES	23 748	18 167	29 244	21 826	2 466	94 451 20,5%
ADMINISTRATION	15 343	7 073	15 959	17 376	3 126	58 879 12,6%
AUTRES	2 885	1 356	3 796	2 879	174	11 091 2,3%
TOTAL	112 795 24,3%	79 278 17%	139 655 30%	109 497 23,5%	22 939 4,9%	464 164 100%

c)- Pourcentage des temps modaux de déplacement par secteurs (tableau 20)

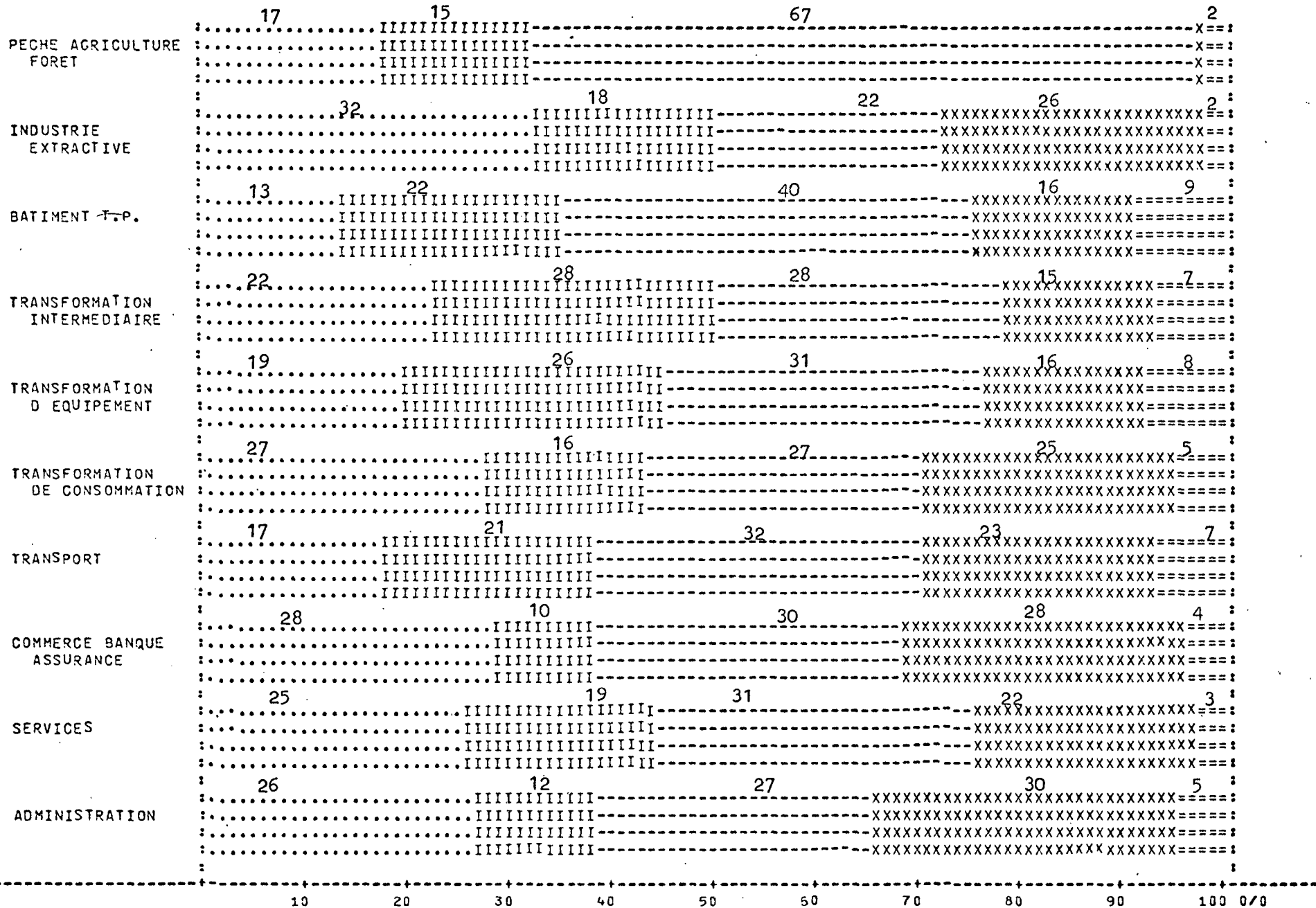
On peut faire les mêmes remarques sur les déséquilibres intersectoriels dans le temps entre les différents modes qu'à propos des déséquilibres liés aux distances ; Quelques remarques supplémentaires s'imposent :

- les temps de déplacement VP des agents du secteur pêche, agriculture, forêt est beaucoup plus important que les distances parcourues. D'autre part les distances moyennes ne sont pas nettement supérieures à l'usage du VP dans d'autres secteurs on peut en conclure que ces agents ont des temps de déplacement particulièrement lents (voir plus loin les temps moyens). Ce qui se répercute sur l'ensemble des autres modes en diminuant leur % de temps, en particulier la MAP.

- dans tous les secteurs où la MAP représente une part importante des déplacements, l'ensemble de la répartition des durées modales est transformée.

En effet, comme nous l'avons vu plus haut, il y a pour ce mode un fort décalage entre temps et longueurs ce qui signifie que la vitesse est plus faible !

.... = MARCHÉ A PIED IIII = DEUX ROUES ---- = VOITURE PART. XXXX = TRANSP. EN COMMUN ==== = RAMASSAGE



POUR CHAQUE SECTEUR D ACTIVITE, REPARTITION PAR MODE DE TRANSPORT DES DUREES DE DEPLACEMENT.

d) Pour chaque mode, répartition des temps selon le secteur d'activité

Marche à pied : en général, les durées ne paraissent pas introduire de différence supplémentaire entre les secteurs que celles déjà constatées par l'analyse des distances, sauf pour les secteurs du commerce et des services égaux en distance, inégaux en temps ce qui semble indiquer que les déplacements liés au commerce sont plus lents que ceux liés aux services. Nous avançons l'hypothèse que cette différence est liée à des différences de localisation : le commerce étant davantage implanté au centre ville nécessite des déplacements plus longs que le secteur des services qui peut être largement réparti sur toute la surface des agglomérations. Il est vrai que pour la MAP, le phénomène n'est pas très net.

2 roues : même remarque générale que pour la MAP. Ici, la différence de vitesse intervient entre le secteur du BTP et l'industrie de transformation intermédiaire.

VP : même remarque générale.

On voit que, comme pour la MAP, les déplacements VP sont plus lents pour le commerce que pour les services.

TC : même remarque générale

Ramassage : La durée n'a pas les mêmes répartitions entre les secteurs que les longueurs, pour l'industrie de transformation d'équipement et l'industrie de transformation de consommation.

L'industrie de transformation d'équipement qui effectue le plus de ramassage de tous les secteurs semble avoir des temps de déplacements plus courts pour ce mode que le secteur de la transformation de consommation.

50
MN

MODE DE TRANSPORT = MARCHÉ A PIEDS

Tableau 21

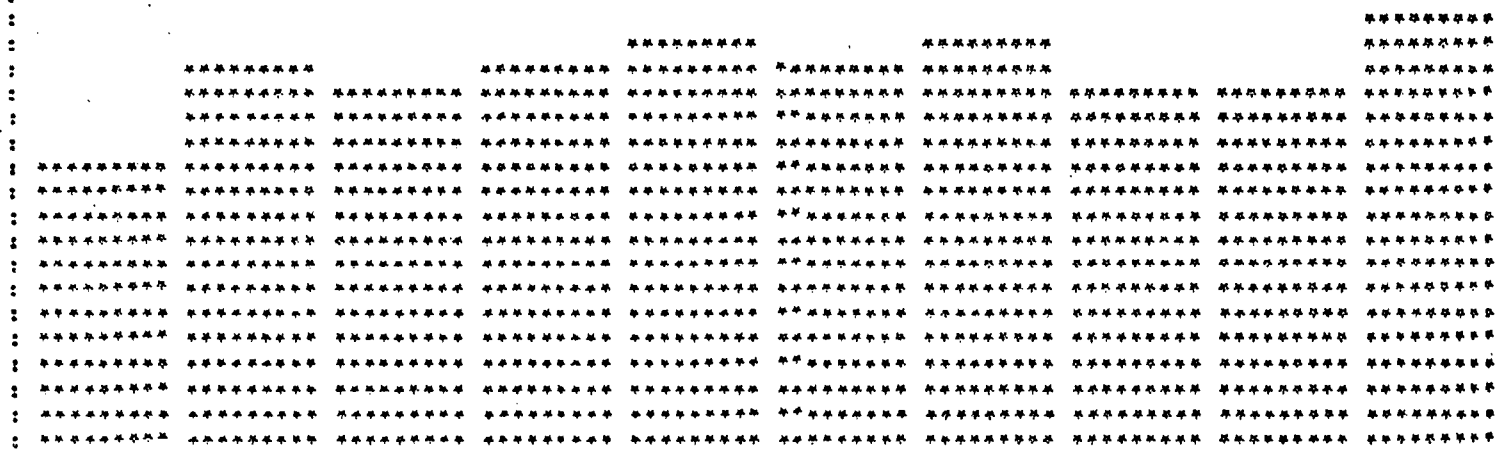
NOMBRE TOTAL D HEURES = 112795

40

30

20

10



PECHÉ AGR. FORET INDUSTRI. EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINIS- TRATION

DUREE MOYENNE DES DÉPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

50
MN

MODE DE TRANSPORT = DEUX ROUES

Tableau 22

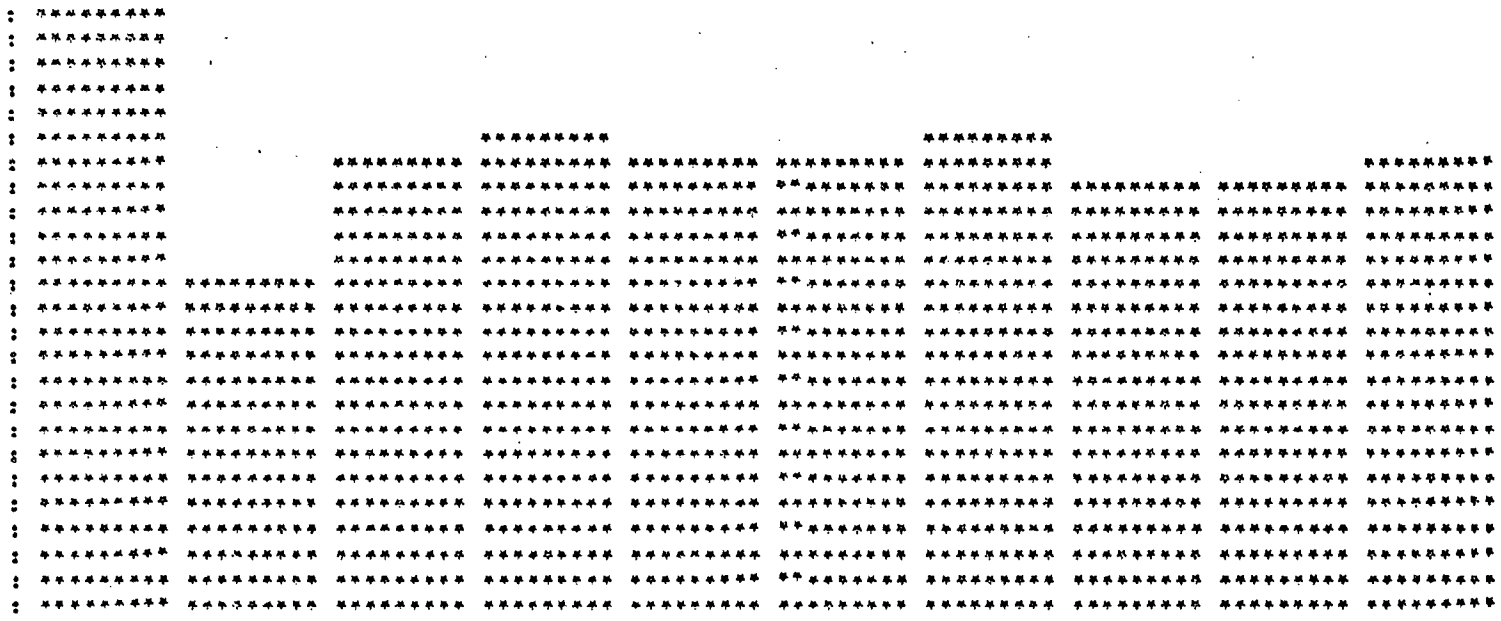
NOMBRE TOTAL D HEURES = 79278

40

30

20

10



PECHE AGR. FORET INDUSTR. EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. DANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINIS-TRATION

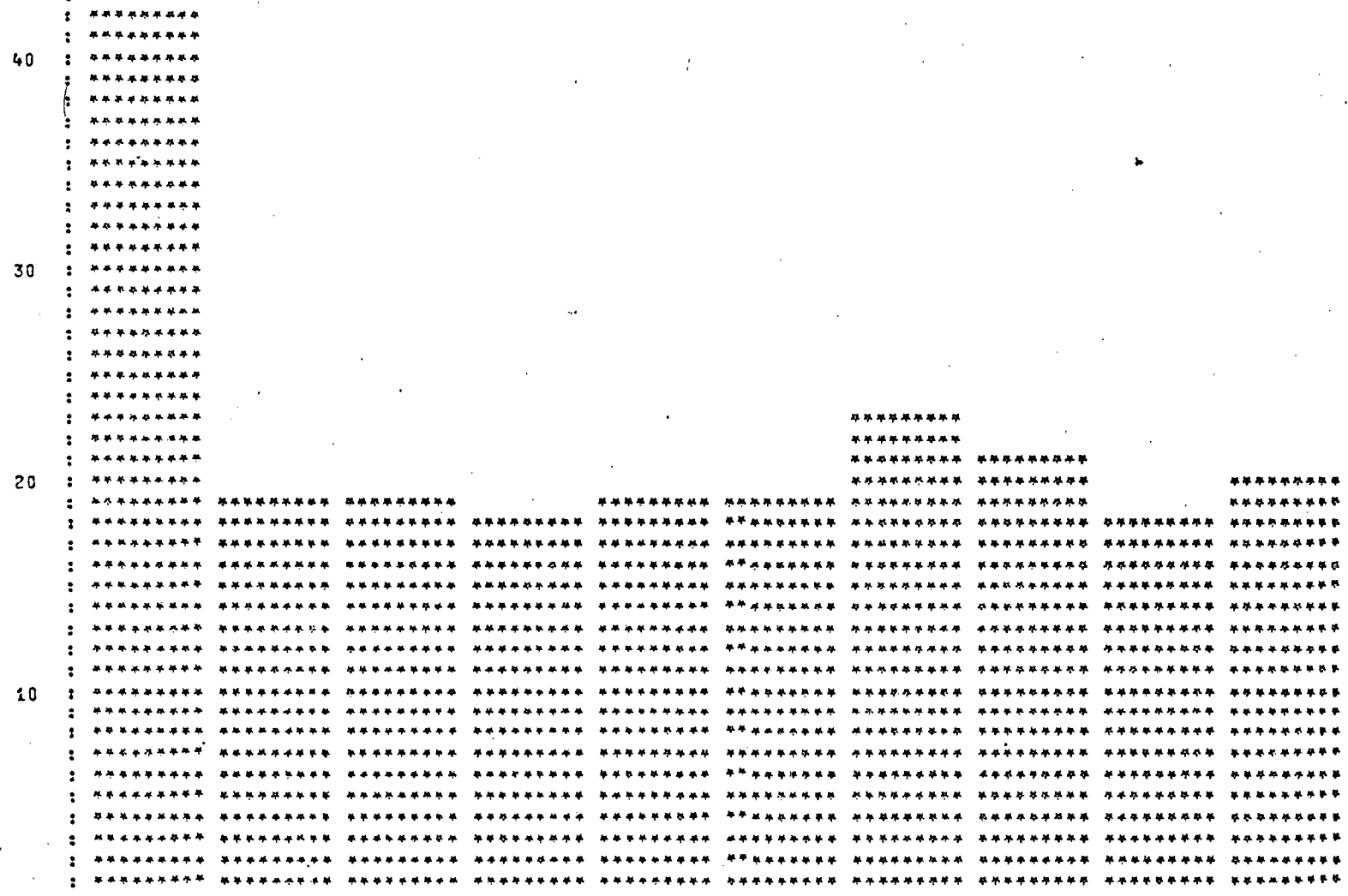
DUREE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

50
MN

MODE DE TRANSPORT = VOITURE PARTICULIERE

NOMBRE TOTAL D HEURES = 139654

Tableau 23



PECHE AGR. INDUSTR. BATIMENT TRANSF. TRANSF. TRANSF. TRANSPORT COM. BANQ. SERVICES ADMINIS-
 FORET EXTRACT. T.P. INTERMED. D EQUIP. CONSOMM. ASSURANCE TRATION

DUREE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

50 :
MN :

MODE DE TRANSPORT = RAMASSAGE

NOMBRE TOTAL D HEURES = 22939

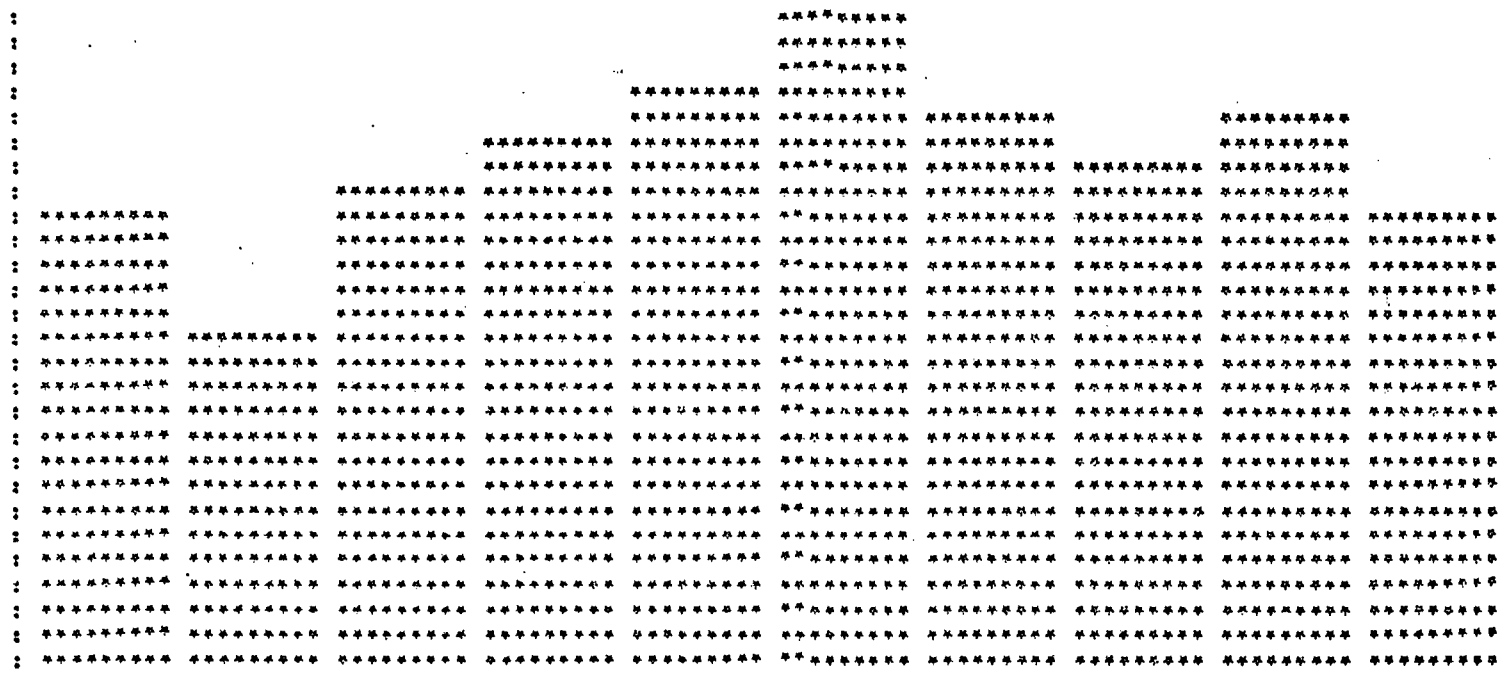
Tableau 25

40 :

30 :

20 :

10 :



 PECHÉ AGR. FORET INDUSTRIE EXTRACTIVE BATIMENT T.P. TRANSF. INTERNEO. D EQUIP. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINISTRATION

DUREE MOYENNE DES DEPLACEMENTS SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

I.7- Temps moyens par secteur

a)- Répartition modale d'ensemble (tableau 26)

Les déplacements les plus longs sont dans l'ordre : le bus, la SNCF, le ramassage, le VP, 2 roues et MAP. Il y a donc une nette opposition entre le TC et le ramassage dont le temps moyen occille autour de 30 mn et le VP et 2 roues dont le temps moyen occille autour de 20 mn. le déplacement moyen à pied durant environ 15 mn.

b)- Comparaison intersectorielle d'ensemble (tableau 27)

A part la pêche, agriculture, forêt, les temps moyens sont remarquablement stables entre les différents secteurs.

TEMPS MOYEN PAR DEPLACEMENT (mn)

Tableau 26

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP *	BUS	SNCF	RAMASSAGE EXCLUSI- VEMENT	TOTAL
PECHE AGRIC. FORET	12	25	25	19			19
INDUSTRIE EXTRACT.	16	14	18	52	23	16	20
BATIMENT TP	15	19	19	34	29	38	20
TRANSFO. INTERMEDIAIRE	16	20	18	31		23	19
TRANS. EQUIPEMENT	17	19	19	33	32	30	20
TRANS. CONSUMMATION	16	19	20	33	43	29	20
TRANSPORT	17	20	22	31	16	34	22
COMMERCE, BANQUE ASSURANCE	15	18	21	31	44	34	20
SERVICES	15	18	18	31	31	32	19
ADMINISTRATIONS	18	19	19	31	31	22	21
AUTRES	17	23	28	34	41	16	24
TOTAL	16	19	20	32	29	28	20

* : chauffeur +
passager auto-
mobile
chauffeur véhi-
cule entreprise
passager taxi
autres.

c) - Pour chaque mode, répartition des temps moyen par secteur d'activité

MAP : stabilité entre les secteurs

2 roues : stabilité entre les secteurs sauf pour l'industrie extractive dont le temps moyen est plus faible, pas d'explication.

VP : stabilité sauf pour la pêche, agriculture, forêt

TC : stabilité sauf pour l'industrie extractive qui a des temps de déplacements TC beaucoup plus importants que les autres (50 mn au lieu de 30 en moyenne), qui tiennent à la localisation des lieux de travail éloignés des centres villes.

Ramassage : les temps de ramassage sont, comme nous l'avons déjà vu, relativement plus importants pour les secteurs qui en font moins (en distance) que pour les secteurs qui en font plus. Faut-il trouver une explication dans l'organisation même du ramassage ou plutôt dans les localisations ?

25 0/0 : MODE DE TRANSPORT = MARCHE A PIEDS

NOMBRE TOTAL D HEURES = 112795

20 0/0 :

15 0/0 :

10 0/0 :

5 0/0 :

 PECHE AGR. INDUSTR. BATIMENT TRANSF. TRANSF. TRANSF. TRANSPORT COM.BANQ. SERVICES ADMINIS-
 FORET EXTRACT. T.P. INTERMED. D EQUIP. CONSOMM. ASSURANCE TRATION

REPARTITION DU TEMPS DE DEPLACEMENT SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

25 0/0 :

MODE DE TRANSPORT = VOITURE PARTICULIERE

NOMBRE TOTAL D HEURES = 139654

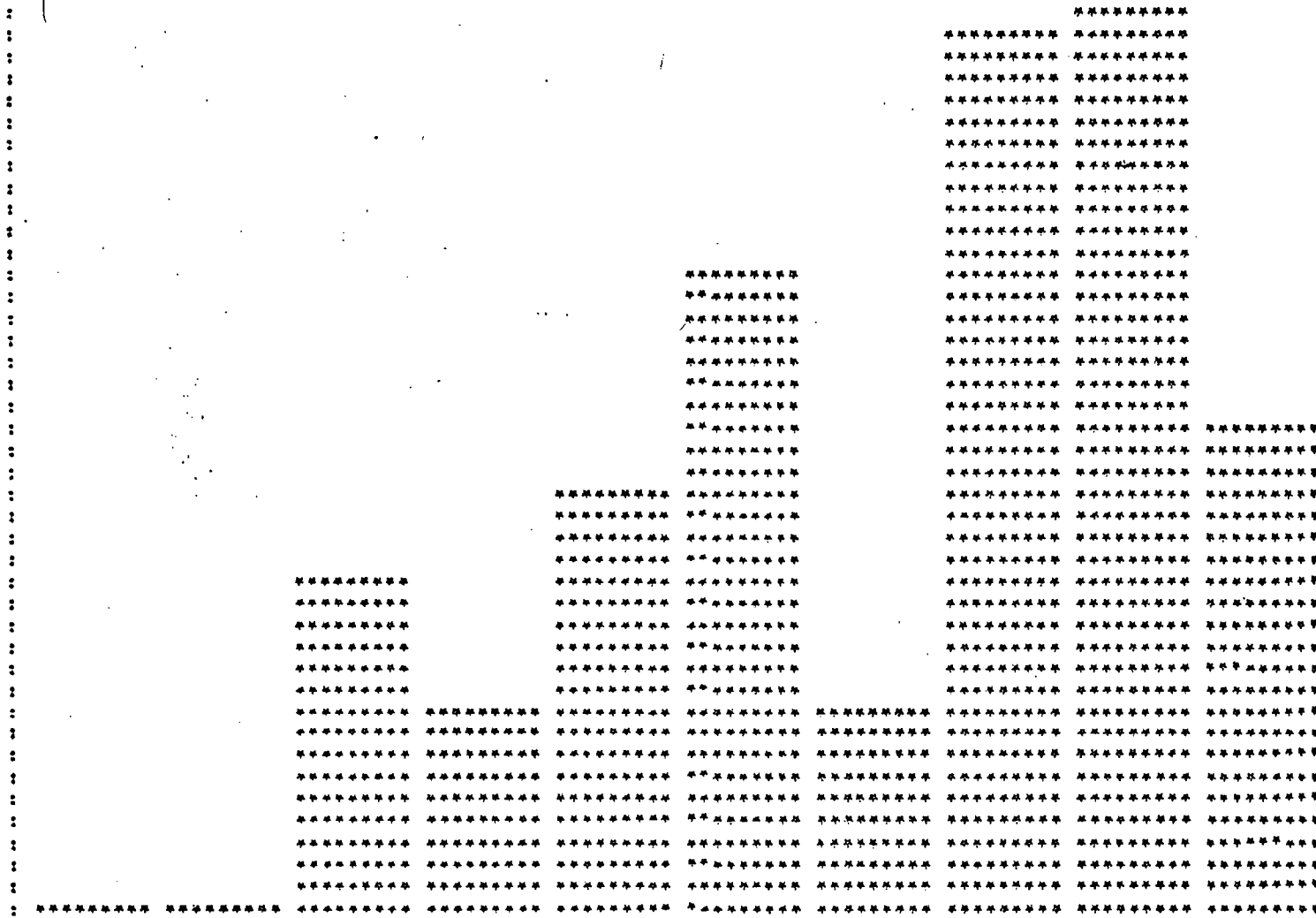
Tableau 29

20 0/0 :

15 0/0 :

10 0/0 :

5 0/0 :



PECHÉ AGR. FORET INDUSTRI. EXTRACT. BATIMENT T.P. TRANSF. INTERMED. TRANSF. D EQUIP. TRANSF. CONSOMM. TRANSPORT COM. BANQ. ASSURANCE SERVICES ADMINISTRATION

REPARTITION DU TEMPS DE DEPLACEMENT SELON LE SECTEUR D ACTIVITE.

25 0/0 : MODE DE TRANSPORT = TRANSP. EN COMMUN

NOMBRE TOTAL D HEURES = 109497

Tableau 30

20 0/0

15 0/0

10 0/0

5 0/0

PECHÉ	AGR.	INDUSTR.	BATIMENT	TRANSF.	TRANSF.	TRANSF.	TRANSPORT	COM.BANQ.	SERVICES	ADMINIS-
FORET	EXTRACT.	T.P.	INTERMED.	D EQUIP.	CONSOMM.	ASSURANCE				TRATION

REPARTITION DU TEMPS DE DEPLACEMENT SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

25 0/0 : MODE DE TRANSPORT = RAMASSAGE

NOMBRE TOTAL D HEURES = 22939

Tableau 31

20 0/0 :

15 0/0 :

10 0/0 :

5 0/0 :

PECHE AGR. INDUSTR. BATIMENT TRANSF. TRANSF. TRANSF. TRANSPORT COM.BANQ. SERVICES ADMINIS-
 FORET EXTRACT. T.P. INTERMED. D EQUIP. CONSOMM. ASSURANCE TRATION

REPARTITION DU TEMPS DE DEPLACEMENT SELON LE SECTEUR D ACTIVITE

I.8- Vitesses moyennes par secteur (tableau 32)

a)- Répartition modale d'ensemble

Il apparaît que l'automobile constitue le mode de déplacement le plus rapide (8,96 km/h). Mais elle précède de peu le ramassage (8,73 km/h), bien que dans le ramassage soit inclus une part d'automobile, par le biais des véhicules d'entreprises, ce résultat est assez remarquable quand on sait que la vitesse moyenne des autres TC est de 6,05 km/h. Il peut s'expliquer par le fait que le ramassage auquel se rattache la plus grande longueur de déplacement effectue une partie de ces déplacements à la périphérie et dehors de l'agglomération où les vitesses moyennes sont beaucoup plus importantes qu'au centre.

Autre remarque intéressante, le 2 roues ne semble pas constituer le mode de transport le plus rapide en milieu urbain : 7,72 km/h.

La marche à pied restant pour sa part le mode le plus lent : 3,48 km/h en moyenne.

b)- Comparaison intersectorielle

Il apparaît que les déplacements liés aux industries sont en moyenne plus rapides que les déplacements liés aux secteurs tertiaires. On peut en trouver l'explication dans le fait qu'ils se déroulent davantage hors du centre : de banlieues résidentielles à banlieue industrielle. Les emplois et habitats du secteur tertiaire étant pour leur part davantage concentrés à proximité du centre ville.

Après élimination du secteur pêche agriculture forêt, dont la vitesse moyenne de déplacement en marche à pied, 11,7 km, nous paraît fort suspect, on peut faire la remarque suivante : le report modal que nous avons mis en évidence entre la marche à pied, le 2 roues et les TC quand on passe du secteur de l'industrie au secteur tertiaire ne trouve qu'en partie sa justification dans la comparaison des vitesses.

C'est dans les secteurs à plus fort usage de marche à pied et de 2 roues que les vitesses de ces 2 modes sont les plus rapides, alors que dans les secteurs à plus fort usage de TC, il apparaît que les vitesses du TC sont les plus basses, résultat de la fréquentation du centre ville.

La vitesse moyenne de l'automobile reste pour sa part assez constante entre les secteurs.

VITESSE MOYENNE DES DEPLACEMENTS KM/h

Tableau 32

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	TC	RAMMASSAGE	TOTAL
PECHE AGRICOLE	11,7 (?)	3,26	3,69	14,5	6,57	5,22
INDUSTRIE EXTRACTIVE	3,51	8,30	12,1	4,36	20,4	6,82
BATIMENT TP	3,71	8,17	9,54	6,95	8,05	7,90
TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE	4,17	6,72	10,3	5,98	11,0	7,34
TRANSFORMATION EQUIPEMENT	3,76	8,11	10,03	6,17	10,34	7,70
TRANSFORMATION CONSOMMATION	3,37	7,80	8,89	6,01	7,65	6,46
TRANSPORT	3,44	7,77	8,27	7,19	7,31	7,02
COMMERCE, BAN- QUE, ASSURANCE	3,28	7,32	7,80	5,66	7,67	5,88
SERVICES	3,71	8,04	9,58	6,24	9,34	7,06
ADMINISTRATION	3,01	7,33	8,96	5,95	8,80	6,32
AUTRES	3,43	7,42	7,42	5,69	10,7	5,98
TOTAL	3,48	7,72	8,96	6,05	8,73	6,72

CONCLUSION : L'analyse des données fait apparaître un contraste assez net entre 2 groupes de secteurs celui de l'industrie et le secteur tertiaire à l'intérieur desquels les variations sont faibles.

Le secteur industriel regroupe 34% des emplois dans la transformation intermédiaire, la transformation d'équipement et la transformation de consommation dont les déplacements ont les caractéristiques suivantes :

1 - un nombre de déplacement plus faible que dans le tertiaire correspondant à un nombre d'emploi plus faible mais aussi à un nombre quotidien de déplacement plus faible de 1 déplacement en moyenne que dans les services.

2 - une distance moyenne de déplacement plus élevée pouvant aller jusqu'à 1 km de plus que dans des secteurs tertiaires.

3 - le trajet moyen est plus élevé que dans le secteur du commerce mais beaucoup plus faible que le secteur du service.

4 - les temps moyens sont équivalents à ceux des autres secteurs.

5 - les vitesses paraissent plus grandes (jusqu'à 1km/h) en raison vraisemblablement du type de trajet : banlieue-banlieue.

6 - l'usage modal peut se résumer ainsi : 40% 2 roues et marche à pied, 40% automobile, 13% TC, 8% ramassage. Ce qui correspond à une remarquable stabilité dans l'usage de l'automobile et à un usage beaucoup plus faible du TC que dans les autres secteurs au profit du 2 roues et de la marche à pied.

Notons que l'ensemble de ces caractéristiques sont particulièrement marquées dans les 2 secteurs de la transformation intermédiaire et de la transformation d'équipement correspondants aux industries, métallurgiques, chimiques, mécaniques et électriques, alors qu'elles s'estompent pour la transformation de consommation : industries alimentaires, habillement, étoffes, bas et ameublement etc..., qui ressemblent davantage, en particulier par l'usage modal, au secteur tertiaire.

Le secteur tertiaire regroupe 56,3% des emplois dans les secteurs du transport, du commerce, banque, assurance, des services et de l'administration. Les caractéristiques des déplacements domicile-travail peuvent se résumer ainsi :

1 - un nombre de déplacement proportionnellement supérieur à celui des emplois qui indique une mobilité DT plus importante que dans l'industrie.

2 - une distance moyenne de déplacement DT sensiblement plus basse que dans les secteurs industriels en particulier pour le commerce et les services qui s'explique vraisemblablement par la localisation des habitats et des lieux de travail à proximité des centres.

3 - un trajet moyen de déplacement DT et TD assez inégal entre les secteurs : très fort pour les services (santé, enseignement, sport, culture etc..) et très faible pour le transport, en dessous de la moyenne pour le commerce et l'administration. Cette différence entre la distance moyenne et le trajet moyen s'expliquant par le nombre de déplacements quotidiens nettement plus élevé dans les services (3,20) que la moyenne (2,52) autour de laquelle oscillent les autres secteurs du tertiaire.

4 - des temps moyens équivalents aux autres secteurs.

5 - des vitesses moyennes plus basses en raison des trajets de centre ville liés à la localisation de l'habitat et du travail.

6 - un usage modal qui peut se résumer ainsi : 28% TC et 6% ramassage. Nous notons donc une stabilité dans l'usage de l'automobile mais une nette diminution de la MAP et particulièrement du 2 roues au profit du TC.

soit :

		DEPLACEMENT D-T.	
		INDUSTRIE	SECTEUR TERTIAIRE
Nombre de déplacement total			
Distance moyenne			
Nombre quotidien de déplacement			
Trajet moyen			
Temps moyen			
Vitesse			
	2 roues - MAP	40%	28%
Usage modal	VP	40%	40%
	TC	13%	28%
	ramassage	8%	6%

Industrie : moins de déplacements - plus longs - plus rapides
correspondants à davantage de MAP et 2 roues

Tertiaire : plus de déplacements - plus courts - plus lents
correspondants à davantage de TC

II - LES TRANSFERTS PHYSIQUES LIES AUX FONCTIONS URBAINES (utilisation du sol)

Nous cherchons dans ce deuxième chapitre à établir les positions relatives des différentes fonctions urbaines dans leur consommation de transport caractérisée par les longueurs et les temps modaux des déplacements des ménages pour les atteindre.

Nous considérons uniquement les déplacements internes à l'agglomération, c'est à dire ayant leur extrémité et leur origine dans l'agglomération. Les déplacements seront affectés à une utilisation du sol correspondant à une fonction si celle-ci est destinatrice du déplacement. Pour obtenir les déplacements réels, il faudra donc multiplier par 2 les chiffres présentés dans les tableaux suivants.

II.1 - Nombre de déplacement, longueur et temps (tableaux 33-34-35)

Regardons la répartition des déplacements selon les fonctions urbaines (tableau 33).

Si on exclut l'habitat, on remarque que les plus attractives sont le petit commerce (11,2%) et école, université (11%). On trouve ensuite le secteur secondaire (7,3%) et gestion, études, direction (5,6%).

On peut noter l'importance relative de tourisme, sport, culture (3,3%) ce qui s'explique car ces déplacements ne sont que des déplacements internes aux agglomérations.

En pourcentage, habitat exclu, nous obtenons :

- petit commerce :	21,6%
- école, université :	21,1%
- secteur secondaire :	14,2%
- gestion, étude, direction :	10,8%

Cette répartition se trouve modifiée quand on considère les kilométrages parcourus (tableau 2), du fait du kilométrage moyen par déplacement différent.

On obtient en excluant l'habitat (49,56% au lieu de 48,15%).

- secteur secondaire : 21,6%
- école, université : 16,7%
- petit commerce : 15,4%
- gestion, étude,
direction : 13,9%
- administration : 6,9%

On observe le même phénomène quand on considère le temps total (tableau 35). la modification est plus faible car les distances moyennes sont nettement plus courtes pour petit commerce et école, université.

NOMBRE DE DEPLACEMENTS (tous motifs)

Tableau 33

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP*	TC	Ramassage VP entre- prise	TOTAL
HABITAT	2.140 974	426 543	908 893	444 574	83 213	4 003 197 48,15%
TRANSPORT	40 339	24 504	36 865	16 661	10 156	128 629 1,55%
RESTAURATION	133 799	12 741	51 176	11 996	3 413	213 125 2,56%
SOINS	39 111	8 133	31 266	15 188	1 369	95 067 1,14%
TOURISME, CULTURE SPORT	183 434	16 021	53 053	17 767	4 181	274 456 3,30%
ECHANGE DE BIENS EN GROS	8 826	4 904	17 685	4 309	4 285	40 009 0,48%
PETIT COMMERCE	666 518	50 503	145 840	52 914	17 332	933 107 11,22%
GRAND MAGASIN	145 790	10 105	36 191	24 688	1 773	218 547 2,63%
SECTEUR PRIMAIRE	3 397	3 080	5 202	725	461	12 865 0,15%
SECTEUR SECONDAIRE	150 175	159 659	199 732	55 971	45 063	610 600 7,34%
GESTION ETUDES DIRECTION	162 101	43 138	164 903	75 734	18 694	464 570 5,59%
ADMINISTRATION	88 057	31 237	68 241	40 215	11 688	239 438 2,88%
ECOLE UNIVERSITE	653 930	61 020	98 601	88 783	5 922	908 256 10,92%
IMPRECIS	105 367	8 463	41 775	11 261	6 995	173 867 2,09%
TOTAL (y compris autres)	4 521 817 54,37%	860 051 10,34%	1 859 430 22,36%	860 786 10,35%	214 548 2,58%	8 316 632 100%

DISTANCE TOTALE DES DEPLACEMENTS (km x 10) (tous motifs)

Tableau 34

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP *	TC	Ramassage VP entre- prise	TOTAL
HABITAT	189 981	95 390	250 159	140 152	26 269	701 951 49,56%
TRANSPORT	3 241	5 701	10 936	5 805	2 643	28 326 2,50%
RESTAURATION	8 992	2 252	11 210	2 966	697	26 117 1,84%
SOINS	5 100	2 053	8 545	4 964	572	21 234 1,50%
TOURISME, CULTURE SPORT	15 6011	3 048	13 031	4 967	1 324	37 971 2,68%
ECHANGE DE BIENS EN GROS	986	2 039	4 534	1 262	1 056	8 875 0,63%
PETIT COMMERCE	48 780	8 569	33 780	14 833	4 259	11 221 7,78%
GRAND MAGASIN	11 930	1 757	8 312	6 918	372	29 289 2,07%
SECTEUR PRIMAIRE	553	597	1 712	333	127	3 322 0,23%
SECTEUR SECONDAIRE	15 761	39 542	63 163	19 374	16 219	154 059 10,88%
GESTION ETUDES DIRECTION	14 946	9 762	45 767	23 441	5 492	99 408 7,02%
ADMINISTRATION	8 654	6 635	18 348	12 194	3 148	48 979 3,46%
ECOLE, UNIVERSITE	52 965	12 126	23 414	28 602	1 890	118 997 8,40%
IMPRECIS	8 396	2 010	11 172	3 559	2 414	27 551 1,95%
TOTAL	385 885 27,85%	190 479 13,45%	504 083 35,59%	269 371 19,02%	66 485 4,69%	1 416 303 100%

* = VP
conducteur +
passager VP
VP entreprise
passager taxi
autres.

TEMPS TOTAL DE DEPLACEMENT (en heures)

Tableau 35

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP* VP*	TC	Ramassage VP entre- prise	TOTAL
HABITAT	570 504	128 383	366 787	282 235	399 901	1 387 810 51,84%
TRANSPORT	11 036	7 985	12 095	9 307	4 072	44 499 1,66%
RESTAURATION	41 663	2 971	20 207	6 352	1 070	72 263 2,70%
SOINS	11 485	2 326	11 877	8 750	623	34 436 1,29%
TOURISME, CULTURE SPORT	64 793	4 614	20 099	9 542	2 877	101 925 3,81%
ENCHAGE DE BIENS EN GROS	2 428	1 706	6 568	2 142	1 597	14 441 0,54%
PETIT COMMERCE	123 334	12 079	44 726	26 162	6 291	212 592 7,94%
GRAND MAGASIN	35 652	2 420	10 783	11 354	693	60 902 2,27%
SECTEUR PRIMAIRE	827	804	2 530	445	161	4 767 0,18%
SECTEUR SECONDAIRE	41 549	49 217	63 809	31 627	17 378	203 487 7,60%
GESTION, ETUDES DIRECTION	42 572	12 982	52 734	40 028	6 513	154 829 5,78%
ADMINISTRATION	25 367	8 605	21 493	20 903	3 780	80 148 2,99%
ECOLE, UNIVERSITE	154 292	17 063	28 890	47 265	2 879	250 389 9,35%
IMPRECIS	24 531	2 611	17 778	5 846	3 932	54 698 2,04%
TOTAL	1 150 031 42,96%	253 765 9,48%	679 660 25,39%	501 963 18,75%	91 767 3,43%	2 677 186 100%

II.2 - Répartition modale (tableau 36 et 36bis)

Il apparaît que les fonctions urbaines se répartissent en 3 groupes nettement contrastés sous l'angle de la consommation modale de transport :

Un premier groupe : petit commerce, grand magasin, école-université, restauration, tourisme, sport et culture est caractérisé par un fort pourcentage d'utilisation de la marche à pied.

Un deuxième groupe : étude, gestion, direction, administration, soins se caractérise essentiellement par un fort pourcentage de déplacement en TC et accessoirement par un faible pourcentage de marche à pied, et un fort pourcentage véhicule d'entreprise (dont ramassage) et d'automobile.

Un troisième groupe : secteur primaire, secondaire, transport, échange de biens en gros se caractérise principalement par un fort taux de déplacement en marche à pied et 2 roues et secondairement par un faible pourcentage de TC, surtout dans les secteurs productifs du primaire et du secondaire, et un fort taux de ramassage.

On obtient approximativement 3 types de structures modales que l'on peut caractériser comme suit :

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	TC	RAMASSAGE
GROUPE 1	70	6	15	8	1
GROUPE 2	36Y	10	34	16	4
GROUPE 3	26	24	32	10	8

La structure modale de la fonction urbaine habitat est celle de la moyenne des fonctions urbaines. Le poids des différents groupes est similaire quant à la structure modale des trajets retour vers l'habitation.

En conclusion, ces groupes recouvrent quasiment le découpage en consommation, production, gestion. Nous avons donc une fonction consommation qui privilégie la marche à pied. Une fonction production qui privilégie l'usage de l'automobile et du 2 roues. Une fonction gestion qui privilégie l'automobile et le TC.

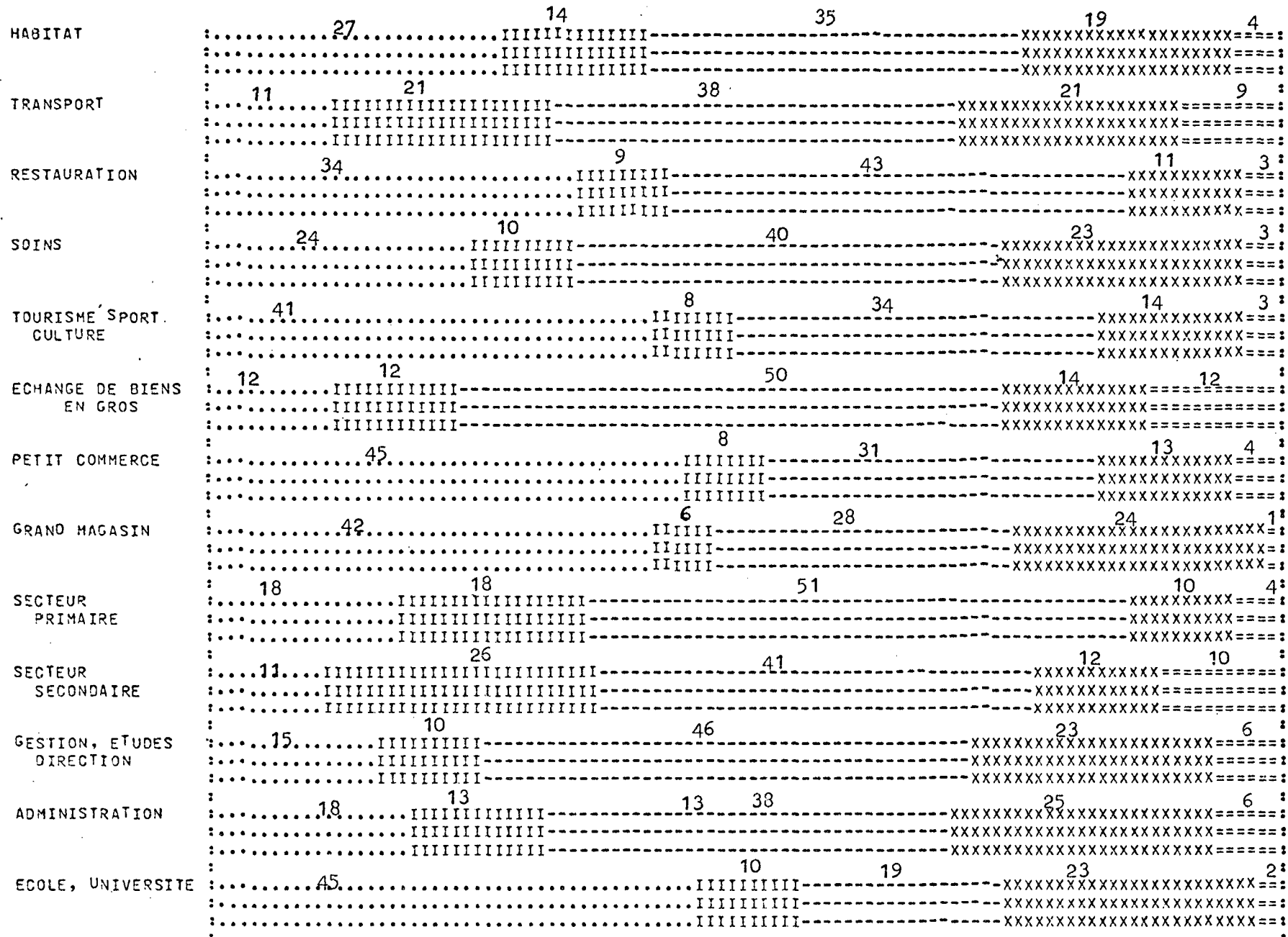
REPARTITION MODALE POUR CHAQUE UTILISATION DU SOL

(en % de déplacements)

Tableau 36

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	TC	Ramassage VP entreprises
HABITAT	53	11	23	11	2
TRANSPORT	31	19	30	12	8
RESTAURATION	63	6	23	6	2
SOINS	41	9	31	18	1
TCS	67	6	18	7	2
ECHANGE DE BIENS EN GROS	22	12	44	11	11
PETIT COMMERCE	71	5	16	6	2
GRAND MAGASIN	67	5	16	11	1
SECTEUR PRIMAIRE	26	24	41	5	4
SECTEUR SECONDAIRE	25	26	33	9	7
ETUDES, GESTION, DIRECTION	35	9	36	16	4
ADMINISTRATION	37	13	28	17	5
ECOLE, UNIVERSITE	72	7	10	10	1
IMPRECIS	61	5	24	6	4
TOTAL	54	10	24	10	2

.... = MARCHÉ A PIED IIII = DEUX ROUES ---- = VOITURE PART. XXXX = TRANSP. EN COMMUN ==== = RAMASSAGE



10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 0/0

POUR CHAQUE UTILISATION DU SOL, REPARTITION PAR MODE DE TRANSPORT DE LA DISTANCE DE DEPLACEMENT

II.3 - Structure des motifs (tableau 37 et 37bis)

Les fonctions urbaines peuvent se répartir en 4 groupes quant aux motifs des déplacements :

groupe A - secteur secondaire, et échange de biens en gros est caractérisé par un très fort pourcentage du motif travail (81% pour le secteur secondaire) et un très faible pourcentage des motifs autres (6% pour ce même secteur), essentiellement des achats, inférieurs même au motif affaires professionnellés (ce qui indique un assez fort usage des véhicules d'entreprise).

groupe B - les fonctions transport, secteur primaire, administration, étude, gestion direction se caractérisent par un pourcentage assez élevé du motif travail, et un pourcentage plus fort que le groupe 1 des motifs autres (achat).

Dans ce groupe, la fonction étude, gestion, direction possède un pourcentage de déplacements pour le motif travail, plus important (73% contre 54, 64 et 60 pour les autres).

groupe C - petit commerce et restauration, ces fonctions se caractérisent à l'inverse par un fort pourcentage de motifs autres et un plus faible pourcentage du motif travail que les groupes 1 et 2.

La fonction "soins" génère plus de déplacements pour motif travail que les 2 autres du groupe. Elle se rattache néanmoins au groupe 3.

groupe D - fonctions école université, grand magasin, tourisme, sport, culture. Elles se caractérisent par un très fort taux des motifs autres.

<u>Motifs</u>	TRAVAIL	AFFAIRES PROFESSIONNELLES	AUTRES
GROUPE A	75%	15%	10%
GROUPE B	65%	10%	25%
GROUPE C	24%	6%	70%
GROUPE D	10%	5%	85%

STRUCTURE DES MOTIFS PAR UTILISATION DU SOL (en % de déplacement)

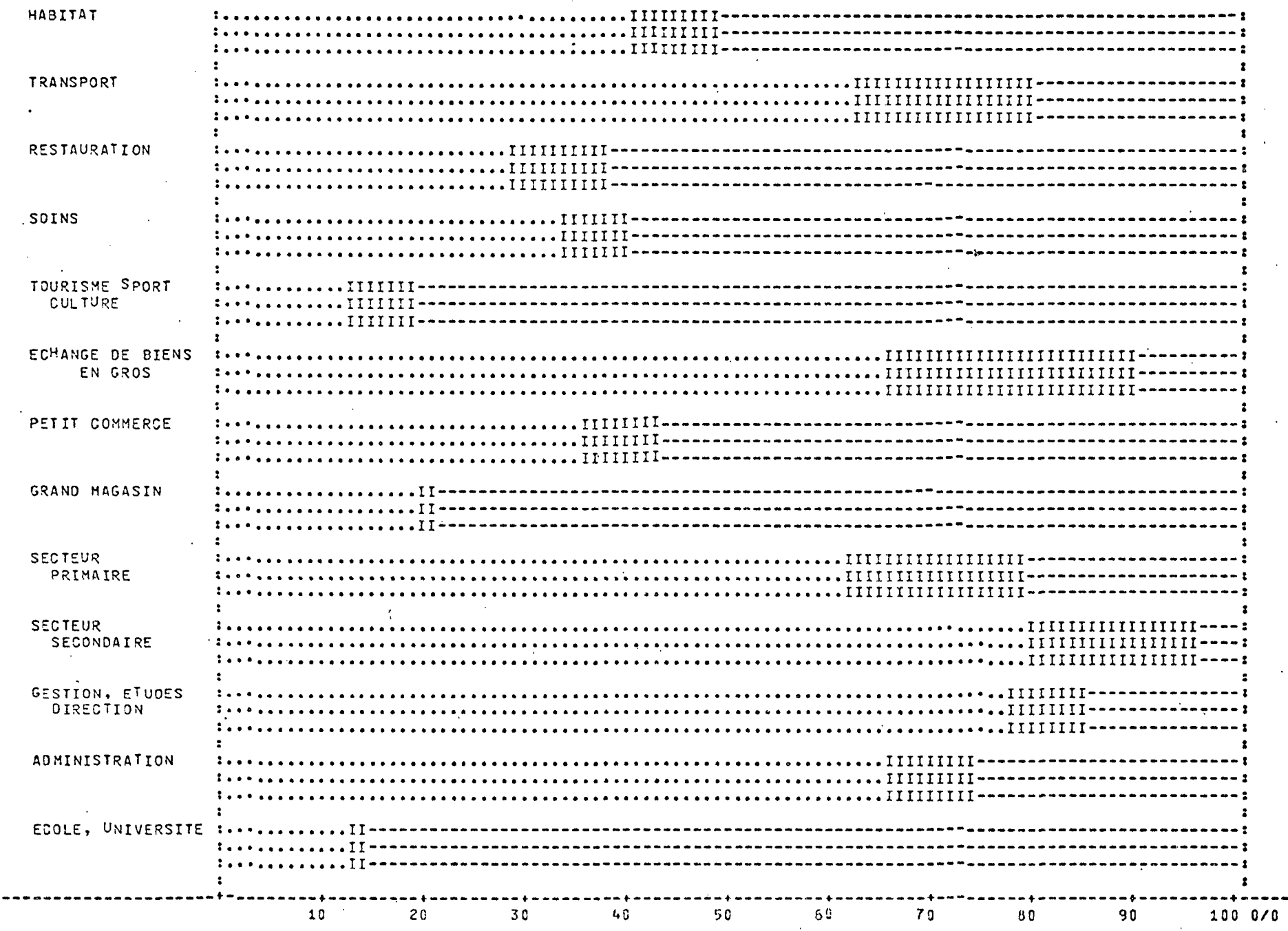
Tableau 37

	TRAVAIL	AFFAIRES PROFESSIONNELLES	AUTRES	TOTAL
HABITAT	44,03% 30%	47,98% 6%	50,4% 64%	48,15% 100%
TRANSPORT	2,54 54%	3,47 13%	0,8 33%	1,55 100%
RESTAURATION	1,94 25%	2,47 6%	2,91 69%	2,56 100%
SOINS	1,17 34%	1,28 7%	1,12 59%	1,14 100%
TCS	0,86 7%	2,24 4%	4,73 89%	3,30 100%
ECHANGE BIENS EN GROS	0,97 67%	1,70 21%	0,09 12%	0,48 100%
PETIT COMMERCE	7,73 23%	8,80 5%	13,37 72%	11,22 100%
GRAND MAGASIN	1,11 14%	0,72 2%	3,65 84%	2,63 100%
SERVICE PRIMAIRE	0,29 64%	0,35 14%	0,06 22%	0,15 100%
SERVICE SECONDAIRE	18,07 81%	15,86 13%	0,62 6%	7,34 100%
GESTION, ETUDES DIRECTION	12,29 73%	6,51 7%	1,85 20%	5,59 100%
ADMINISTRATION	5,20 60%	3,83 8%	1,52 32%	2,88 100%
ECOLE, UNIVERSITE	2,72 8%	1,90 10%	16,32 82%	10,92 100%
IMPRECIS	1,07	2,89	2,56	2,09
TOTAL	100% 33%	100% 6%	100% 61%	100% 100%
NOMBRE DE DEPLA- CEMENTS	273 441	530 186	5 047 004	8 316 632

44,03 = % vertical

30% = % horizontal

Tableau 37bis



POUR CHAQUE UTILISATION DU SOL, REPARTITION PAR MOTIF DE LA DISTANCE DE DEPLACEMENT

II.4. Les motifs et les modes par fonction urbaine (tableau 38 et 39)

Mode		Motif						GROUPE A	GROUPE B	GROUPE C	GROUPE D
						TRAVAIL		75	65	24	10
						AFFAIRES PROFESSIONNELLES		15	10	6	5
						AUTRES		10	25	70	85
GROUPE 1	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	TC	RAMASSAGE			Restauration petit commerce	T.C.S. grand magasin Ecole, université		
	70	6	15	8	1						
GROUPE 2							Etude, Gestion, Direction Administration				
	36	10	34	16	4						
GROUPE 3						Echange en gros	Transport primaire				
	26	24	32	10	8						

Le croisement des motifs et des modes confirme notre hypothèse initiale sur la spécificité des déplacements entre les fonctions de consommation, de production et de gestion .

La fonction de consommation est caractérisée par une prédominance du motif autre (en particulier achat) avec une forte utilisation de la marche à pied.

La fonction production caractérisée par une prédominance prévisible, du motif travail et du mode 2 roues et VP.

La fonction de gestion caractérisée par une prédominance du motif travail et des modes VP - TC.

POURCENTAGES DE DEPLACEMENT SELON MODE ET MOTIF

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP	BUS	RAMASSAGE	TOTAL
HABITAT	TRAVAIL 31 AUTRES	18	33	15		100
	67	6	17	9		100
TRANSPORT	18	26	35	14		100
	62	6	21	9		100
RESTAURATION	52	11	26	9		100
	70	4	21	4		100
SOINS	33	13	35	16		100
	48	6	26	17		100
T.C.S.	38	12	33	11		100
	71	5	17	6	6	100
ECHANGE DE BIENS EN GROS	23	16	45	14		100
	40	2	50	6		100
PETITS COMMER- CES	42	11	33	13		100
	84	4	9	4		100
GRANDS MAGASINS	45	11	21	22		100
	71	4	15	10		100
PRIMAIRE	23	27	42	6		100
	41	19	33	5		100
SECONDAIRE	26	28	33	10		100
	40	10	45	4		100
ETUDE, GESTIONS DIRECTION	30	10	40	18		100
	54	8	24	13		100
ADMINISTRATION	28	16	34	20		100
	57	7	20	14		100
ECOLE, UNIVERSITE	43	10	35	10		100
	75	6	8	10		100

MARCHE A PIED :

habitat : 31 = travail

67 = autres motifs.

Cependant, quelques fonctions échappent à cette classification :

- l'école université que nous avons initialement classé dans la gestion se rattache en fait à la consommation par sa structure modale et sa structure de motif.

- les fonctions échange de biens en gros et transport se rattachent davantage à la fonction production qu'à la fonction consommation.

- les soins sont plus proches de la fonction gestion surtout en raison de leur répartition modale que de la fonction consommation.

Enfin, il faut souligner la différence entre les grands magasins qui génèrent beaucoup de déplacements autres (achats) pour les modes bus et VP et le petit commerce dont le motif travail est plus fort avec un mode marche à pied plus élevé .

II.5 - Les distances moyennes (tableau 40)

2 remarques générales :

- les modes collectifs servent à des déplacements plus longs que les modes individuels (3,8km pour le ramassage - 3,1km pour le bus - 2,7km pour le VP - 2,2km pour le 2 roues).

- le motif domicile-travail correspond à des déplacements dans 2 fois plus longs que les motifs autres.

Les distances moyennes font apparaître des différences assez contrastées entre :

- le groupe A et B - fort motif travail - et le groupe 2 et 3 - fort mode TC et VP - correspondant nous l'avons vu plus haut, aux fonctions productrices et à celles de la gestion pour lesquelles nous trouvons une distance moyenne élevée.

- le groupe C et D - fort motif autres - et le groupe 1 - fort mode de marche à pied - correspondant aux fonctions de la consommation pour lesquelles la distance moyenne est beaucoup plus faible.

Notons une exception, la fonction soins que l'on peut classer dans le groupe C, bien qu'elle possède un pourcentage de déplacement pour motif travail plus élevé (34%) possède une distance moyenne très particulière. Cette distance moyenne est importante aussi bien pour le motif travail que le motif autres, contrairement à toutes les autres.

KILOMETRAGE MOYEN D'UN DEPLACEMENT (en km) (tous motifs)

Tableau 40

	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP *	BUS	SNCF	RAMASSAGE	TOTAL
HABITAT	0,89	2,24	2,76	3,14	3,74	3,78	1,75
TRANSPORT	0,80	2,33	2,93	3,56	2,85	2,29	2,20
RESTAURATION	0,67	1,77	2,20	2,49	2,08	2,51	1,23
SOINS	1,30	2,52	2,85	3,27	3,76	3,07	2,23
TOURISME, CULTURE SPORT	0,85	1,90	2,51	2,77	5,23	3,34	1,38
ECHANGES DE BIENS EN GROS	1,12	2,11	2,52	2,91	4,33	4,15	2,22
PETIT COMMERCE	0,73	1,70	2,32	2,80	2,81	1,76	1,18
GRAND MAGASIN	0,82	1,74	2,27	2,80	2,05	2,88	1,34
SECTEUR PRIMAIRE	1,63	1,94	3,42	4,66	3,00	3,24	2,58
SECTEUR SECONDAIRE	1,05	2,48	3,15	3,46	3,91	4,74	2,52
GESTION ETUDES DIRECTION	0,92	2,26	2,78	3,08	3,88	3,54	2,14
ADMINISTRATION	0,98	2,12	2,66	3,02	3,89	3,43	2,05
ETUDE, UNIVERSITE	0,81	1,99	2,38	3,20	4,80	3,34	1,31
IMPRECIS	0,80	2,38	2,78	3,14	4,06	4,12	1,59
TOTAL	0,85	2,22	2,73	3,12	3,64	3,80	1,70

* VP = chauffeur + passager VP ménages
 VP entreprise
 taxis
 Autres

Classement des utilisations du sol, selon le kilométrage moyen
d'un déplacement :

	<u>tous motifs</u>	<u>motifs travail</u>	<u>motifs autres</u>
secteur primaire	2,58	2,57	
secteur secondaire	2,52	2,46	
soins	2,23	2,22	
échanges de biens en gros	2,22	2,19	
transport	2,20	2,53	
gestion, étude, direction	2,14	2,28	
administration	2,05	2,24	
tourisme, sport culture	1,38		1,28
grand magasin	1,34		1,25
étude, université	1,31		1,24
restauration	1,23		1,11
petit commerce	1,18		0,93

II.6.- Les temps moyens (tableau 41)

Nous constatons globalement que :

- d'une part, comme pour les distances les modes collectifs correspondent à des temps de trajets plus longs que les modes individuels (ceux-là ont des trajets d'une durée supérieure à $\frac{1}{2}$ heure).

Les vitesses moyennes des modes VP 7,44 km/h, bus 4,76 km/h, ramassage 7,6km/h, semblent sous-estimées. Cela doit être dû à la méthode de collecte des données. Les temps des déplacements sont donnés porte à porte, y compris les trajets terminaux, et les distances sont calculées à partir des centres et sont donc sous-évaluées.

- d'autre part, la durée moyenne du déplacement est assez semblable pour les différentes fonctions urbaines, sauf pour école-université, grand magasin (17 minutes au lieu de 22, 21, 20 pour les autres) et surtout petit commerce (14 minutes).

TEMPS MOYEN D'UN DEPLACEMENT (tous motifs) (en mn)

Tableau 41

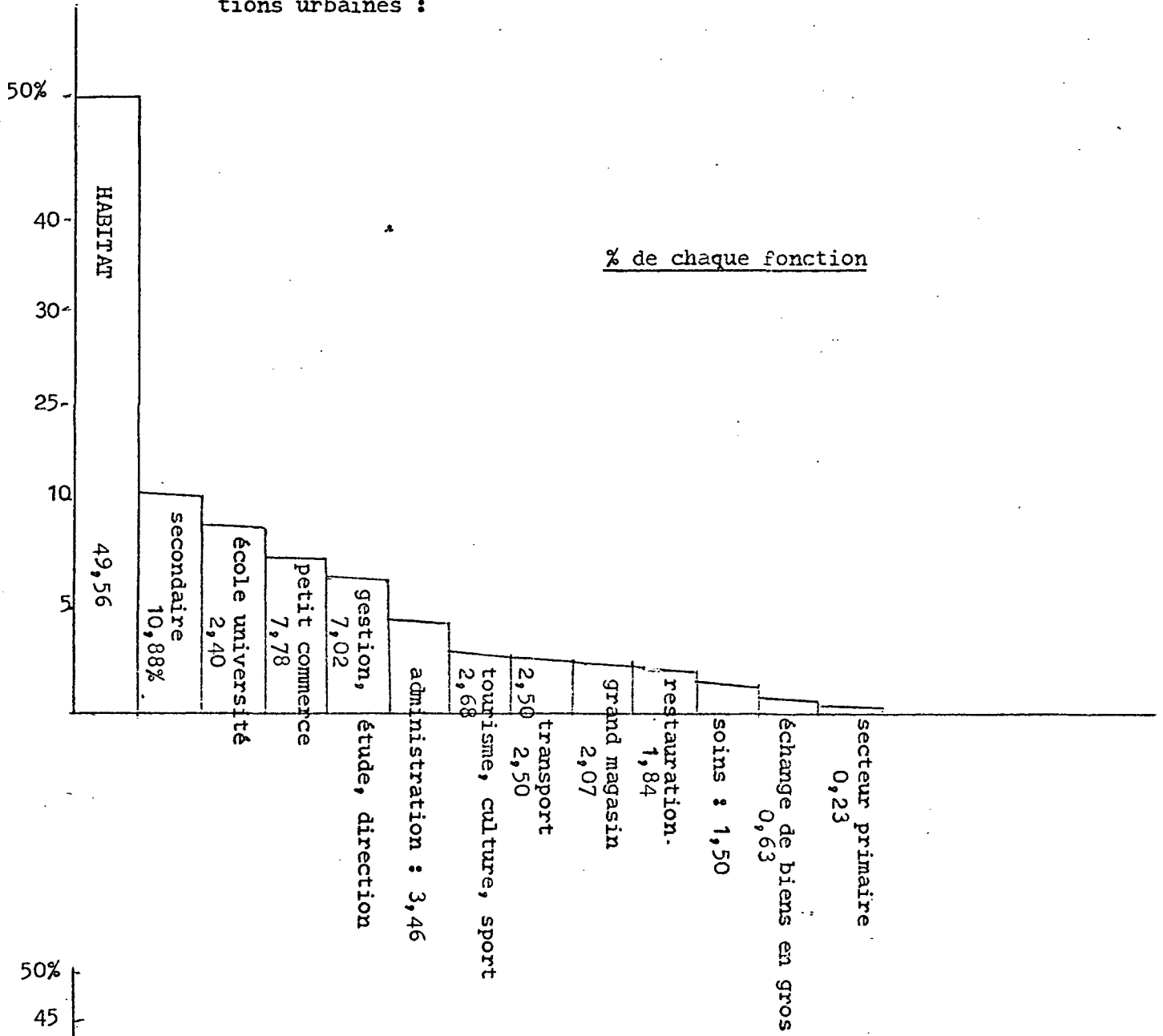
	MARCHE A PIED	2 ROUES	VP*	BUS	SNCF	RAMAS- SAGE	TOTAL
HABITAT	16	18	24	38	51	32	21
TRANSPORT	16	20	21	32	46 ^b	19	21
RESTAURATION	19	14	23	27	149	15	20
SOINS	18	17	21	35	35	33	22
TOURISME, CULTURE SPORT	21	17	23	32	34	36	22
ECHANGE DE BIENS EN GROS	17	21	22	30	45	25	22
PETIT COMMERCE	11	14	18	30	27	28	14
GRAND MAGASIN	15	14	18	28	12	20	17
SECTEUR PRIMAIRE	15	16	25	38	10	22	22
SECTEUR SECONDAIRE	17	18	19	34	33	29	20
GESTION ETUDES DIRECTION	16	18	19	32	30	24	20
ADMINISTRATION	17	17	19	31	40	23	20
ECOLE, UNIVERSITE	14	17	17	32	41	29	17
TOTAL	15	18	22	35	48	30	19

* VP : Chauffeur
+ passager
VP ménages
VP entrepri-
ses
Taxis
Autres.

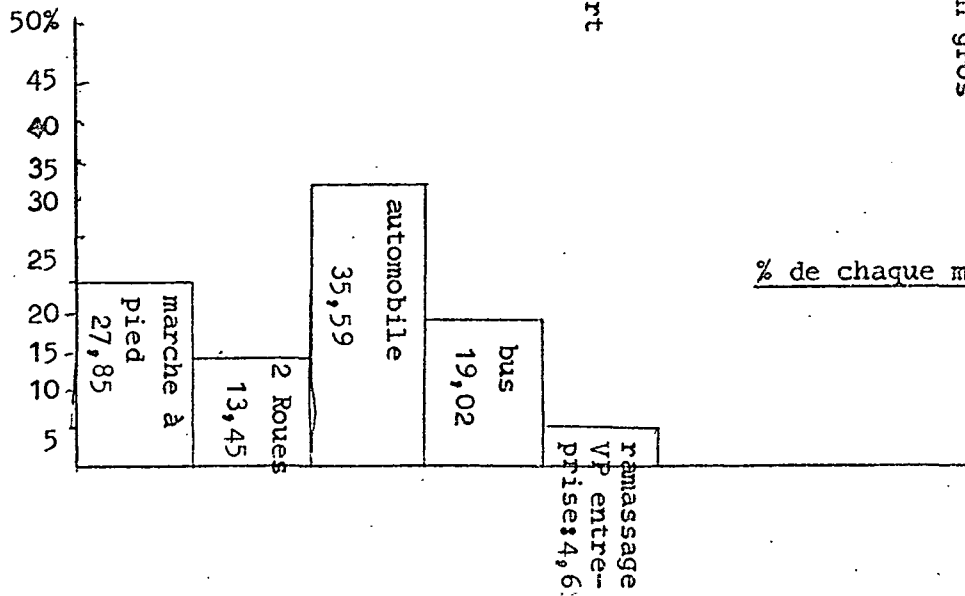
CONCLUSION :

On peut représenter schématiquement les distances parcourues par les ménages, qu'ils soient clients ou salariés, pour se rendre aux diverses fonctions urbaines :

% de chaque fonction



% de chaque mode



La structure des motifs :	autres (achat)	61%
	travail	37%
	affaires pro- fessionnelles	6%

Le croisement des motifs et des modes montre que les fonctions urbaines ont des déplacements assez spécifiques :

- la fonction de consommation est caractérisée par une prédominance du motif autre (achat) avec une forte utilisation de la marche à pied.

- la fonction production se distingue par une prédominance du motif travail et des modes 2 roues et VP.

- la fonction de gestion développe le motif travail comme la prédominance mais avec des modes VP et TC.

A cette conclusion échappent trois fonctions qui représentent moins de 5,5% de l'ensemble des distances des déplacements.

LES TRANSFERTS FINANCIERS

L'objectif de la 2ème partie de la note est double. Il s'agit d'une part de mettre en évidence les flux financiers liés à la consommation de transport urbain et d'autre part, en les affectant aux agents payeurs réels de voir quelles charges sont effectivement supportées par les secteurs d'activité et les fonctions urbaines (en admettant l'hypothèse de la présente étude selon laquelle ils sont consommateurs finaux de l'ensemble des déplacements de leurs salariés et de leurs clientèles).

C'est le résultat des charges diminué de leur contrepartie sous forme de mise à disposition du déplacement qui servira de base à la mesure des transferts entre établissements regroupés en secteurs d'activité d'une part, fonction urbaine d'autre part.

Les tableaux charges-ressources

Le modèle des tableaux de charges-ressources, dont le solde constitue la définition de la position financière dans laquelle se trouve un secteur d'activité ou une fonction urbaine par rapport au transport urbain qu'il consomme, a été précisé dans la note du 24 septembre 76 page 13.

Par souci de clarté, il a été décidé de regrouper d'une part tous les flux entre les secteurs et les ménages, d'autre part les flux entre les secteurs et l'Etat et les collectivités locales, chacun faisant l'objet d'un solde particulier.

Par ailleurs, 2 flux financiers qui n'existaient pas à l'époque où les enquêtes ont été effectuées mais qui représentent des éléments importants dans le financement des TU en 76, ont été ajoutés aux tableaux, à titre de comparaisons avec les flux réels. Il s'agit du versement transport et de la prime transport, flux entre les entreprises et les collectivités locales et les ménages que nous avons regroupé, car on ne pourra les calculer qu'à partir de

données fictives. Ils font l'objet d'un troisième solde.

Calcul des flux

La méthode générale consiste à multiplier les longueurs modales issues du traitement des enquêtes sur les 9 villes par des coefficients issus des données fournies par le contrat que la D.I.T.U. a passé avec le CREDOC pour le calcul des transferts entre les ménages.

Nous utilisons les données financières issues de cette étude pour les déplacements quotidiens des ménages toutes C.S.P. confondues résidants dans les agglomérations urbaines, de plus de 50.000 habitants.

Coût kilométrique du mode bus : Le montant total des charges supportées par les ménages s'élève à 755 M F pour 73, pour une distance parcourue de 3.208 M km (km moyen des ménages : 559 x nombre des ménages urbains : 5,4 M), soit une charge kilométrique de 0,23 F.

A titre de comparaison avec les charges, le montant total des recettes des passagers pour l'année 74 était de 804 M F en 1974 pour les 80 réseaux du fichier SEREFI. Ce qui confirme notre chiffre.

Pour le kilométrage total, en multipliant les distances parcourues par le nombre de passagers (données fichier SEREFI), nous obtenons pour 73 un chiffre identique à celui que nous proposons .

Coût kilométrique du mode ramassage : Nous considérons que le service mis à disposition des ménages par l'entreprise est produit au même coût kilométrique que le service correspondant produit par une entreprise de TC de province.

Les données du rapport CREDOC nous donnent le coût de mise à disposition du service par les entreprises de TC province aux ménages soit un montant de 889 M F pour un kilométrage total de 3.208 M km, ce qui donne un coût de 0,27 F/km.

Il nous a paru nécessaire de confirmer par quelques mesures complémentaires :

- le coût kilométrique du TC Paris en réseau de surface peut être évalué de la même façon à $\frac{1.100 \bar{M} F}{1.355 \times 3,2 \times 10^6} = 0,25 F/km.$

- la masse totale des charges d'exploitations tous réseaux confondus y compris les amortissements s'élève pour 73 à 886 MF sur les 80 réseaux du fichier SEREFI, ce qui avoisine le montant indiqué plus haut.

Coût kilométrique du mode automobile : faute de données, nous utiliserons les mêmes chiffres pour le coût d'usage du VP entreprise et du taxi que pour l'automobile des ménages.

La masse globale des charges supportées par les ménages au titre de l'usage urbain de l'automobile y compris les impôts est de 32.699 MF. pour l'année 73 d'après les données CREDOC issues de l'enquête ménage 73.

Leur répartition est la suivante : achat véhicule 40%, entretien 60% (dont fonctionnement essence 50%, entretien - réparation 32%, assurance 18%).

Le nombre de km peut faire l'objet de plusieurs méthodes d'évaluation convergentes :

- à partir des questions directes aux ménages par lesquelles ils apprécient eux-mêmes les longueurs qu'ils parcourent, dans l'enquête INSEE 73, on obtient :

$$\underbrace{3.400}_{\text{km moyen urbain}} \times \underbrace{17.394.572}_{\text{nombre de ménages urbains}} - \underbrace{2.500}_{\text{km moyen rural}} \times \underbrace{4.758.686}_{\text{nombre de ménages ruraux}} = 55.940.106 \text{ km}$$

- à partir des km conducteurs par exploitation du carnet trajet de l'enquête INSEE 73 qui donne des distances calculées :

pour les ménages urbains : $\underbrace{1,596}_{\text{km par semaine}} \times \underbrace{10^9}_{\text{nombre de semaines}} \times \underbrace{52}_{\text{nombre de semaines}} = 83 \times 10^9$

Nous préférons prendre les premiers kilométrages, les seconds nous paraissant surestimés à cause du nombre de semaine qui ne tient pas compte des vacances et des variables saisonnières.

Nous obtenons alors le coût kilométrique suivant pour 73 :

$$\frac{32.699}{55.940} = 0,58 \text{ F/km}$$

Pour confirmer ce chiffre, nous avons consulté les estimations de coût du journal l'Argus qui inclue les mêmes charges que notre étude.

Pour l'année 77, sur la base d'une utilisation moyenne du véhicule de 3 ans à raison de 15.000 km par an, les coûts oscillent entre 0,7 et 1,20 F/km selon le modèle de voiture. Cette différence s'explique par la hausse du prix pétrole, du coût des véhicules, et du niveau moyen des prix entre 73 et 77.

Coût kilométrique du mode 2 roues : Nous utilisons les coûts globaux indiqués par le CREDOC avec les taxes : 13 88 MF, pour une distance totale de 889 M km soit un coût kilométrique de 0,156 F.

Coût kilométrique des subventions de l'Etat et des collectivités locales : Nous n'avons pu appréhender que les subventions aux entreprises de TC.

Les données CREDOC nous indiquent un montant de 169 M F pour 73, soit 0,052 F/km.

Pour 74, le total des subventions d'exploitation, c'est à dire en dehors des subventions d'équilibre, se montait à 128 M F pour les 80 réseaux du fichier SEREFI.

Coût kilométrique des dépenses de voirie de l'Etat et des collectivités locales

Voirie TC : Nous utilisons les montants du CREDOC calculés à partir d'une imputation du total de la voirie au TC province, au prorata de l'usure soit : 34 M F pour une distance totale de 3.208 M km - coût kilométrique : 0,01 F.

Voirie VP : Nous obtenons de la même façon une masse globale de 3.320 M F pour l'ensemble de la voirie urbaine de province pour une distance de 55.940 M km (voir plus haut) soit un coût kilométrique de 0,06 F/km.

Les coût fictifs : Nous les introduisons à titre de comparaison avec les autres masses mais uniquement dans les transferts entre secteurs d'activité.

- Le VT : n'existait pas en 67-70, période des enquêtes, nous avons donc pris son niveau moyen par emploi pour les 4 villes dans lesquelles il était introduit en 76, soit LYON, GRENOBLE, NICE, MARSEILLE, montant moyen 296 F par an et par emploi, soit 0,81 F/jour.

Pour obtenir le montant par secteur, nous multiplions par le nombre d'emplois.

- La prime de transport : Nous la fixons arbitrairement à 23 F/mois soit 1 F par jour ouvrable et par emploi.

L'ensemble des données sont résumées dans le tableau suivant. Le cadre des bilans charges ressources figurant à la page suivante.

Coût kilométrique pour 73		
automobile		0,58 F
2 roues		0,15 F
TC		0,27 F
	dont ménages	0,23 F
	subventions Etat-CL	0,05 F
Voirie	TC	0,01
Voirie	VP	0,06

SECTEUR D'ACTIVITE OU UTILISATION DU SOL

CHARGES		RESSOURCES		
TOTAL ETABLISSEMENTS REEL	Ramassage "km transport employeur" x 0,27	"km transport employeur" x 0,27	TOTAL MENAGES	
	VP entreprise "km VP entreprise" x 0,58	"km VP entreprise" x 0,58		
		Bus "km Bus" x 0,23		
		SNCF "km SNCF" pas de coût disponible pour la SNCF banlieue hors R.P.		
		2 Roues "km 2 Roues" x 0,156		
		VP "km VP ménages" x 0,58		
	Taxis "km Taxis ménages" x 0,58			
dont Impôts et Taxes				

Solde 1.

	Bus :	"km Bus" x 0,05	SUBVENTIONS	TOTAL ETABLISSEMENTS REEL
	SNCF pas de coût disponible pour la SNCF banlieue hors R.P.	"km SNCF"		
	VP "km VP" pas de subvention "km 2 R"			
	Voirie TC	"km bus + km transport employeur" x 0,01	VOIRIE	
	Voirie VP	"km VP ménages + km VP entreprises + km VP taxi + km VP autres x 0,06		
	Voirie 2 Roues	"km 2 R" pas de coût isolable		

Solde 2.

FICTIF	V.T. fictif nombre d'emplois x 0,81 (= 296 F/mois/salarié)	
	Prime transport fictive (= 23 F/mois/salarié) nombre d'emplois x 0,1 F	

Solde 3.

III - LES TRANSFERTS FINANCIERS ENTRE SECTEURS D'ACTIVITE

Pour chacun des 11 secteurs d'activité en fonction des kilométrages modaux parcourus dans les 9 villes, nous présentons les tableaux de charges-ressources suivants.

Comme nous l'avons déjà indiqué, ces flux doivent être multipliés par 2 pour représenter des flux réels en raison du mode de calcul des distances.

SECTEUR D ACTIVITE : PECHE-AGRICULTURE-FORET

CHARGES				RESSOURCES			
T		RAMASSAGE	0.00			0.00	
O		VP ENTREPRISE	135.73			135.73	
T							
E							
T	R			BUS	66,7		T
A	E			SNCF	0.00		O
B	E			2 ROUES	117.61		T
L	E			VP	879.70		M
I	E			TAXIS	0.00		E
S	E						N
S							A
E							G
M							E
E							S
N							
T							
S							
		135,73	0.00			1.064	
SOLDE 1.				1.064			
				BUS	15,0	S	T
				SNCF	0.00	U	O
				VP	0.00	B	T
						V	A
				VOIRIE TC	2,9	E	L
				VOIRIE VP	108.11	N	.
						V	E
				VOIRIE 2 ROUES	0.00	O	T
						I	A
						R	T
						I	.
						E	E
						T	T
						A	.
						T	
						E	
						.	
						111	126
SOLDE 2.				126			
F		V.T. FICTIF	14.753	0.00			
I		PRIME TRANSPORT	18.193	0.00			
C							
T							
.							
SOLDE 3.				32.946			

SECTEUR D ACTIVITE : INDUSTRIE EXTRACTIVE

		CHARGES	RESSOURCES		
T		RAMASSAGE	259,20	259,2	
O		VP ENTREPRISE	22.10	22.10	
E					
T					
A	R				
B	E		BUS	669,3	T
L	E		SNCF	0.00	O
I	L		2 ROUES	632.95	T
S			VP	4086.21	M
E			TAXIS	0.00	E
M					N
E					A
N					G
T					E
S					S
		281,3	IMPOTS ET TAXES	0.00	
					5.388,4
		SOLDE 1.	5.388,4		
			BUS	151,32	S
			SNCF	0.00	U
			VP	0.00	B
					V
					E
					N
				151,3	C
			VOIRIE TC	429,71	V
			VOIRIE VP	425.00	O
					I
					R
					E
			VOIRIE 2 ROUES	0.00	T
					E
					T
					A
					T
					454,1
					605,4
		SOLDE 2.	605,4		
	F				
	I	V.T. FICTIF	1.822		
	C				
	T	PRIME TRANSPORT	2.247		
	.				
		SOLDE 3.	4.069		

SECTEUR D ACTIVITE : BATIMENTS-TRAVAUX PUBLICS

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S S E M E N T S		RAMASSAGE	1.225,8	1.225,8	T O T A L M E N A G E S		
		VP ENTREPRISE	8894.88	8894.88			
	R E E L		BUS	7.159,9			
			SNCF	0.00			
			2 ROUES	7934.53			
			VP	54219.69			
			TAXIS	47.22			
		10.120,6 IMPUTS ET TAXES	0.00			69.361,3	
	SOLDE 1.		69.361,3				
			BUS	1.618,7		SUBVENTIONS	T O T A L C O U T E T A L
		SNCF	0.00				
		VP	0.00				
			1.618,7				
		VOIRIE TC	311,3	VOIRIE			
		VOIRIE VP	6636.19				
		VOIRIE 2 ROUES	0.00				
SOLDE 2.		8.566,1	6.947,4		8.566,		
	FICTIF	V.T. FICTIF	71.478				
		PRIME TRANSPORT	88.141				
SOLDE 3.		159.619					

SECTEUR D ACTIVITE : TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	2.343,6	2.343,6			
		VP ENTREPRISE	5620.51	5620.51			
				BUS	5.306,1		
				SNCF	0.00		
				2 ROUES	7381.21		
				VP	36068.52		
				TAXIS	0.00		
				7.964,1: IMPOTS ET TAXES	0.00	48.755,8	
		SOLDE 1.		48.755,8			
					BUS	1.199,6	
			SNCF	0.00			
			VP	0.00			
			1.199,6				
			VOIRIE TC	230,7			
			VOIRIE VP	4326.60			
			VOIRIE 2 ROUES	0.00			
			4.557,35	35.756,9			
SOLDE 2.		5.756,9					
	F	V.T. FICTIF	100 366				
	I	PRIME TRANSPORT	123 430				
	C						
	T						
	.						
SOLDE 3.		223.766					

SECTEUR D ACTIVITE : TRANSFORMATION U EQUIPEMENT

CHARGES			RESSOURCES		
T					
O		RAMASSAGE	625,32	625,32	
T		VP ENTREPRISE	7888,84	7888,84	
E					
T					
A	R				T
B	E		BUS	10.736,4	O
L	E		SNCF	0.00	T
I	L		2 ROUES	15194.48	M
S			VP	70996.52	E
S			TAXIS	0.00	N
E					A
M					G
E					E
N					S
T					
S					
		8514,16 IMPOTS ET TAXES	0.00		
SOLDE 1.			96.927,4		
			BUS	2.427,4	S
			SNCF	0.00	U
			VP	0.00	B
					V
					E
					N
				2427,3	C
			VOIRIE TC	466,8	V
			VOIRIE VP	8240,57	O
					I
					R
					I
					E
			VOIRIE 2 ROUES	0.00	
				8707,3	
SOLDE 2.			11.134,6	11.134,6	
	F	V.T. FICTIF	100.366		
	I	PRIME TRANSPORT	123.430		
	C				
	T				
	.				
SOLDE 3.			223.796		

SECTEUR D ACTIVITE : TRANSFORMATION DE CONSOMMATION

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T A L I S E M E N T S		RAMASSAGE	2.230,2		2.230,2	
		VP ENTREPRISE	11709.67		11709.67	
	R E E L		BUS	26.597,2	S U B V E N T I E	T O T A L C L E T A T
			SNCF	0.00		
			2 ROUES	15825.00		
			VP	93059.74		
			TAXIS	556.36		
		IMPOTS ET TAXES	0.00			136.038,3
	SOLDE 1.			136.038,3		
			BUS	6.013,2	S U B V E N T I E	T O T A L C L E T A T
		SNCF	0.00			
		VP	0.00			
			6013,2			
		VOIRIE TC	1.156,4	V O I R I E	L E T A T	
		VOIRIE VP	11053.69			
		VOIRIE 2 ROUES	0.00			
SOLDE 2.					12.210,0	18.223,29
	F	V.T. FICTIF	100 366			
	I	PRIME TRANSPORT	123 430			
	C					
	T					
SOLDE 3.			123 796			

SECTEUR D ACTIVITE : TRANSPORT

		CHARGES	RESSOURCES					
T O T A L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	513	513	T O T A L M E N A G E S			
		VP ENTREPRISE	5807.08	5807.08				
		BUS		7.410,5				
		SNCF		0.00				
		2 ROUES		5636.21				
		VP		30039.41				
		TAXIS		545.46				
		IMPOTS ET TAXES	0.00			43.631,58		
		SOLDE 1.		43.631,58				
				BUS		17675,4	1675,4	S U B V E N T O T A L C L E T A T
		SNCF	0.00					
		VP	0.00					
		VOIRIE TC	322,2					
		VOIRIE VP	3853.14					
		VOIRIE 2 ROUES	0.00					
SOLDE 2.		5.850,7		4175,3	5850,7			
F	V.T. FICTIF	55 733						
I	PRIME TRANSPORT	68 725						
C								
T								
SOLDE 3.		124 458						

SECTEUR D ACTIVITE : SERVICES

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	2.864,7	2.864,7	T O T A L M E N A G E S		
		VP ENTREPRISE	7213.82	7213.82			
	BUS		30.826,9				
	SNCF		0.00				
	2 ROUES		22796.33				
	VP		132027.79				
	TAXIS		640.95				
	10078,5	IMPUTS ET TAXES	0.00	186.291,9			
	SOLDE 1.		186.291,9				
			BUS	6.969,5		SUBVEN	TOTAL
		SNCF	0.00	6969,5	C		
		VP	0.00		L		
		VOIRIE TC	134,0	VOIRIE	E		
		VOIRIE VP	14639.06		T		
		VOIRIE 2 ROUES	0.00		A		
				14.773,0	21.742,5		
SOLDE 2.		21.742,5					
	F	V.T. FICTIF	151.010				
	C	PRIME TRANSPORT	186 212				
SOLDE 3.		337.222					

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	4.314,5	4.314,5		
		VP ENTREPRISE	6706.62	6706.62		
				BUS	23.363,4	T O T A L
				SNCF	0.00	M E N A G E S
				2 ROUES	8092.03	
				VP	68236.01	
				TAXIS	183.44	
				IMPGTS ET TAXES	0.00	99.874,8
		SOLDE 1.		99.874,8		
				BUS	5.282,1	S U B V E N T I E R E
		SNCF	0.00			
		VP	0.00			
			5282,1	C L E T A T		
		VOIRIE TC	101,5			
		VOIRIE VP	7836.56			
		VOIRIE 2 ROUES	0.00			
SOLDE 2.		13.220,1		7938,0 13.220,1		
	F I C T	V.T. FICTIF	123.237			
		PRIME TRANSPORT	151.965			
SOLDE 3.		175.202				

SECTEUR D ACTIVITE : TOTAL

		CHARGES	RESSOURCES					
T O T A L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	20.827,8	20.827,8	T O T A L M E N A G E S			
		VP ENTREPRISE	71436.72	71436.72				
		BUS		149.267,7		S U B V E N I R E		
		SNCF		0.00				
		2 ROUES		95527.52				
		VP		600490.94				
		TAXIS		3844.73				
			92.24,5	IMPOTS ET TAXES		0.00	849,130,8	
		SOLDE 1.		849.130				
				RUS		33.747,4	V O I R I E	T O T A L C O U T E A T
		SNCF	0.00					
		VP	0.00					
		VOIRIE TC	648,9					
		VOIRIE VP	70835.66					
		VOIRIE 2 ROUES	0.00					
SOLDE 2:		105.232,2		71.484,5 105.232,26				
	F	V.T. FICTIF	885.207					
	I	PRIME TRANSPORT	1.091.557					
	C							
	T							
	.							
SOLDE 3.		1.976.764						

Le tableau qui suit présente un résumé des flux. (tableau 42)

On voit que ce sont les secteurs des plus gros employeurs qui induisent les flux de charges et de ressources les plus importants. (comparer avec le tableau 1 des effectifs par secteur).

C'est pourquoi il nous a paru intéressant de résonner d'une part en terme de répartition du coût transport sur les 3 intervenants secteurs d'activité- ménage - Etat, et d'autre part de ramener ces flux aux emplois (tableau).

En ce qui concerne la répartition des charges, le tableau 42 nous montre que la part de l'Etat est remarquablement constante entre 9 et 11% du coût total. La part des ménages représente en moyenne 81% du coût total mais varie selon les secteurs. Dans les secteurs où le ramassage et le VP entreprises occupent une certaine place, la charge des ménages diminue par exemple dans l'industrie de la transformation intermédiaire, à l'inverse, là où ces modes n'existent pas, la charge est maximum : 85% dans les services, 86% dans le BTP. La charge de l'entreprise sous forme de ramassage ou de véhicule mis à disposition de son personnel varie entre 4 et 13% du coût total. Il semble que ce soit surtout le ramassage qui la fasse évoluer. Les chiffres sur les charges des entreprises sont légèrement sous-estimés en raison de l'absence de données sur leur voirie propre.

Il est intéressant de noter qu'en moyenne les entreprises contribuent pour un montant voisin à celui de l'Etat (9% - 10%) à la mobilisation de leur main-d'oeuvre qui elle prend en charge 80% du coût total.

Cependant, dans les secteurs où existe une prime transport et où les entreprises participent au versement transport, la situation peut être modifiée (voir tableau page 104).

Pour supprimer l'effet de la variation du nombre des emplois entre les secteurs, nous avons considéré les charges et les ressources par emploi (en multipliant les kilométrages par 2 pour obtenir des longueurs et donc des charges réelles). C'est l'objet du tableau n° 43 .

Plusieurs remarques s'imposent :

- on voit que c'est dans le secteur industriel en général et dans celui des services que les ménages ont les charges les plus importantes. Dans le secteur tertiaire du commerce, de l'administration, du transport, ces charges sont sensiblement moindre, entre 0,20 et 0,30 F par jour environ.

- la participation de l'Etat est stable, nous l'avons déjà souligné.

- les charges de ramassage représentent une part infime des charges totales des déplacements du secteur. Là où il est le plus développé, dans le secteur industriel, environ 1%. Le VP entreprise représente une charge beaucoup plus importante pour les entreprises du secteur : environ 10 fois plus pour ce même secteur industriel, 5 fois plus tous secteurs confondus.

Si on introduit dans toutes les entreprises une prime transport au taux 76 de 23F par salarié et par mois, soit 1 F par jour dans aucun secteur ce montant ne couvrirait la charge des ménages en 1973 (alors que le coût véhicule a environ doublé depuis 1973).

Si on introduit le versement transport au taux de 76 pour toutes les entreprises (y compris celles de moins de 10 salariés) on voit qu'il couvrira 3 à 4 fois le montant total des dépenses de l'Etat pour le transport urbain dans ces villes (voirie et subventions au TC 73).

CHARGES ET RESSOURCES PAR SECTEUR D'ACTIVITE

Tableau n° 42

	CHARGES	RESSOURCES		TOTAL
		MENAGES	ETAT	
PECHE - AGRICULTURE - FORET	135 10%	1064 80%	126 10%	1325
INDUSTRIE EXTRACTIVE	281 4%	5388 86%	605 10%	6274
B.T.P.	10.120 11%	69.931 79%	8566 10%	88047
TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE	7964 13%	48.755 78%	5756 9%	62475
TRANSFORMATION EQUIPEMENT	8514 7%	96.9277 83%	11134 10%	116575
TRANSFORMATION CONSOMMATION	11.709 7%	136.038 82%	18223 11%	165970
TRANSPORT	6.320 11%	43.631 78%	5850 11%	55801
COMMERCE, BANQUE	17.246 10%	143.554 79%	19957 11%	180757
SERVICES	10.078 5%	186.291 85%	21742 10%	218111
ADMINISTRATIONS	11.021 9%	99.874 80%	13220 11%	124115
TOTAL	92.264 9%	849.130 81%	105232 10%	1.046.626

MONTANTS QUOTIDIENS MIS A DISPOSITION DES ENTREPRISES
 PAR LES MENAGES ET L'ETAT POUR ASSURER LE DEPLACEMENT DOMICILE-TRAVAIL D'UN EMPLOI
 COMPARAISON AVEC LE RAMASSAGE, LE VP ENTREPRISE, LE VT FICTIF ET
 LA PRIME TRANSPORT FICTIVE

Tableau n°43

	FRANCS	AGRICUL- TURE	IND. EXTRACT.	B.T.P	INDUS- TRIES	TRANS- PORT	COM- MERCE	SERVICES	ADMINIS- TRATION	AUTRES	TOTAL
<u>RESSOURCES</u> {	MENAGES	0,1	4,78	1,46	1,50	1,26	1,38	2,00	1,30		1,54
	ETAT	0,01	0,52	0,18	0,18	0,16	0,18	0,22	0,16		0,18
<u>CHARGES</u> {	RAMASSAGE	0	0,22	0,02	0,02	0,01	0,006	0,02	0,04		0,038
	VT ENTREPRISE	0,014	0,018	0,2	0,12	0,16	0,16	0,06	0,08		0,13
<u>CHARGES FICTIVES</u> {	VT FICTIF	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	PRIME FICTIVE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

IV - LES TRANSFERTS FINANCIERS ENTRE FONCTIONS URBAINES

Pour chacune des 13 fonctions urbaines, nous présentons les tableaux de charges-ressources en fonction des kilométrages modaux parcourus tous motifs confondus.

9 VILLES

FONCTION URBAINE : HABITAT

		CHARGES	RESSOURCES		
T O T A L S T A B L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	24.822,99	24.822,99	
		VP ENTREPRISE	99036.74	99036.74	
		BUS		306.331,19	
		SNCF		0.00	
		2 ROUES		148807.93	
		VP		1022595.10	
		TAXIS		20339.44	
		IMPOTS ET TAXES	0.00		
		SOLDE 1.		-1.508.073,66	
				BUS	71.518,36
		SNCF	0.00		
		VP	0.00		
		VOIRIE TC	14.672,9		
		VOIRIE VP	119869.74		
		VOIRIE 2 ROUES	0.00		
SOLDE 2.		206.059			

FONCTION URBAINE : TRANSPORT

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T A L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	941,22	941,22	14.247	
		VP ENTREPRISE	13305,78	13305,78		
				BUS	12.145,61	T O T A L M E N T A G E S
				SNCF	0,00	
				2 ROUES	8893,25	
		VP	51359,00	73 592,66		
		TAXIS	1194,80			
		IMPOTS ET TAXES	0,00			
SOLDE 1.			73.592,66			
				BUS	2.745,96	S U B V E N C E L E T A T
				SNCF	0,00	
				VP	0,00	
					2745,96	
				VOIRIE TC	562,93	
				VOIRIE VP	7015,98	
				VOIRIE 2 ROUES	0,00	
					7578,91	
SOLDE 2.			10.324,87			

9 VILLES

FONCTION URBAINE : RESTAURATION

		CHARGES	RESSOURCES			
T						
O						
T		HAMASSAGE	486	486		
E		VP ENTREPRISE	3000.34	3000.34		
T						
A	R				T	
B	E				O	
L	E				T	
I				BUS	6.599,85	
S				SNCF	0.00	
E				2 ROUES	3513.28	
M				VP	40474.14	52.554,63
E				TAXIS	1967.36	
N						
T						
S		IMPUTS ET TAXES	0.00			
		SOLDE 1.	52.554,63			
				BUS	1492,14	
				SNCF	0.00	
				VP	0.00	
						1492,14
				VOIRIE TC	304,95	
				VOIRIE VP	4767.48	
				VOIRIE 2 ROUES	0.00	
						5072,43
		SOLDE 2.	6.564,57			

9 VILLES

FONCTION URBAINE : SOINS

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	464,94	464,94		
		VP ENTREPRISE	2321.16	2321.16		
		BUS		11.376,49		
		SNCF		0.00		
		2 ROUES		3202.37		
		VP		31844.90		
		TAXIS		2159.92		
		IMPOTS ET TAXES	0.00			
		SOLDE 1.		48.583,68		
		BUS	2.572,08	2572,08		
		SNCF	0.00			
		VP	0.00			
		VOIRIE TC	511,85			
		VOIRIE VP	3851.94			
		VOIRIE 2 ROUES	0.00			
SOLDE 2.		6.935,87		4363,79		

9 VILLES

TOURISME-SPORT-CULTURE

FONCTION URBAINE

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	974,43	974,43			
		VP ENTREPRISE	5584,24	5584,24	6.558,67		
				BUS	11.205,83		
				SNCF	0,00		
				2 ROUES	4754,10		
				VP	38777,06		
				TAXIS	1612,98	56.349,97	
				IMPOTS ET TAXES	0,00		
		SOLDE 1.		56.349,97			
					BUS	2.533,49	
			SNCF	0,00			
			VP	0,00			
				2533,49			
			VOIRIE TC	523,30			
			VOIRIE VP	4929,30			
			VOIRIE 2 ROUES	0,00			
					5452,60		
SOLDE 2.		7.986,09					

9 VILLES

FONCTION URBAINE : ECHANGE DES BIENS EN GROS

		CHARGES	RESSOURCES			
T						
O		RAMASSAGE	378,54	378,54		
T		VP ENTREPRISE	5312,22	5312,22	5.690,76	
E						
T						
A	R				T	
B	E			BUS	2.852,69	O
L	E			SNCF	0,00	T
I	L			2 ROUES	1617,25	M
S				VP	22156,00	E
E				TAXIS	378,74	N
M						A
E						G
N						E
T						S
S		IMPOTS ET TAXES	0,00		2.7004,68	
		SOLDE 1.	27.004,68			
				BUS	644,96	S
				SNCF	0,00	U
				VP	0,00	B
						V
						E
						N
					644,96	C
				VOIRIE TC	138,05	V
				VOIRIE VP	2943,18	O
						I
						R
						I
						E
				VOIRIE 2 ROUES	0,00	
					3081,23	L
						.
						E
						T
						A
						T
		SOLDE 2.	3.726,19			

9 VILLES

FONCTION URBAINE : PETIT COMMERCE

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	746,55	746,55	T O T A L C L E S	
		VP ENTREPRISE	23095.60	23095.60		
		-----				23.842,15
		BUS		33.669,27		
		SNCF		0.00		
		2 ROUES		13367.80		
		VP		141120.38		
		TAXIS		3544.96		191.693,41

		IMPOTS ET TAXES	0.00			
SOLDE 1.		191.693,41				
		BUS	7610,15	SUBVENTIONS		
		SNCF	0.00			
		VP	0.00			
		-----		7610,15		
		VOIRIE TC	1.491,14	VOIRIE		
		VOIRIE VP	17726.22			

		VOIRIE 2 ROUES	0.00			
				19.217		
SOLDE 2.		26.827				

9 VILLES

FONCTION URBAINE

GRAND MAGASIN

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	413,1	1685,04	T O T A L M E N A G E S		
		VP ENTREPRISE	1271,94	1271,94			
		BUS		15.883,34			
		SNCF		0,00			
		2 ROUES		2741,54			
		VP		27366,72			
		TAXIS		698,90			
		IMPOTS ET TAXES	0,00	46.690,5			
		SOLDE 1.		46.690,5			
				BUS		3591,02	S U B V E N
		SNCF	0,00				
		VP	0,00				
			3591,02				
		VOIRIE TC	705,88	V O I R E			
		VOIRIE VP	3072,48				
		VOIRIE 2 ROUES	0,00				
			3778,36		7369,38		
SOLDE 2.		7369,38					

9 VILLES

FONCTION URBAINE : COMMERCE DES BIENS - TOTAL

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T E T A B L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	1.539	1.539	T O T A L M E N A G E S		
		VP ENTREPRISE	29681.50	29681.50		31.220,5	
		BUS		52.347,22			
		SNCF		0.00			
		2 ROUES		17726.75			
		VP		190644.26			
		TAXIS		4624.34		265.392,57	
		IMPOTS ET TAXES	0.00				
		SOLDE 1.		265.392,57			
				BUS		11.846,33	S U B V E N T
		SNCF	0.00				
		VP	0.00				
				11846,33	C O L L E C T E S		
		VOIRIE TC	2335	V O I E			
		VOIRIE VP	23742.48				
		VOIRIE 2 ROUES	0.00				
				26077,02			
SOLDE 2.		37.923,95					

9 VILLES

FONCTION URBAINE : CONSOMMATION - TOTAL

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T E T A B L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	29.227,77	29.227,77			
		VP ENTREPRISE	152934.40	152934.40	182.162,77		
				BUS	399.035,27		
				SNCF	0.00		
				2 ROUES	186898.92		
				VP	1375698.52		
				TAXIS	31902.90		
				IMPOTS ET TAXES	0.00	2.004.543,19	
		SOLDE 1.		2.004.543,19			
				BUS	92.708,16	92.708,16	
		SNCF	0.00				
		VP	0.00				
				183.091,72			
		VOIRIE TC	18.913,00				
		VOIRIE VP	164178.72				
				183.091,72	275.799,88		
SOLDE 2.		275.799,88					

9 VILLES

FONCTION URBAINE : SECTEUR PRIMAIRE

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L E T A B L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	65,88	65,88			
		VP ENTREPRISE	596,82	596,82	662,7		
				BUS	750,49		
				SNCF	0,00		
				2 ROUES	930,70		
				VP	7371,22		
				TAXIS	0,00	9052,41	
				IMPOTS ET TAXES	0,00		
		SOLDE 1.		9052,41			
				BUS	169,68		
		SNCF	0,00				
		VP	0,00				
				169,68			
		VOIRIE TC	35,07				
		VOIRIE VP	835,98				
		VOIRIE 2 ROUES	0,00	871,05			
SOLDE 2.		1040,73					

9 VILLES

9 FONCTION URBAINE : SECTEUR SECONDAIRE

U		CHARGES	RESSOURCES	
T	:	RAMASSAGE	16745,4	16745,04
O	:	VP ENTREPRISE	58098.60	58098.60
T	:			74844
E	:			
T	:			
A	:		BUS	44096,75
B	:		SNCF	0.00
L	:		2 ROUES	61685.21
I	:		VP	316735.10
S	:		TAXIS	237.80
S	:			422754,86
E	:			
M	:			
E	:			
N	:			
A	:			
G	:			
E	:			
S	:			
	:	IMPOTS ET TAXES	0.00	
SOLDE 1.			422754,86	
	:		BUS	9969,7
	:		SNCF	0.00
	:		VP	0.00
	:			9969,7
	:			
	:		VOIRIE TC	2537,45
	:		VOIRIE VP	39411.78
	:			
	:		VOIRIE 2 ROUES	0.00
	:			41949,93
SOLDE 2.			51918,93	

9 VILLES

FONCTION URBAINE - PRODUCTION - TOTAL

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	16811,28	16811,28			
		VP ENTREPRISE	58696,00	58696,00	75507,28		
				BUS	44847,24		
				SNCF	0,00		
				2 ROUES	62616,22		
				VP	324107,48		
				TAXIS	237,80		
				IMPOTS ET TAXES	0,00	431807,27	
		SOLDE 1.		431807,27			
					BUS	10139,38	
			SNCF	0,00			
			VP	0,00			
				10139,38			
			VOIRIE TC	2572,58			
			VOIRIE VP	40247,94			
			VOIRIE 2 ROUES	0,00			
				42820,46	52.959,84		
SOLDE 2.		52959,84					

9 VILLES

9 FONCTION URBAINE - GESTION - ETUDE - DIRECTION

UT :		CHARGES	RESSOURCES	
T		RAMASSAGE	3141,18	3141,18
T		VP ENTREPRISE	25103,56	25103,56
E				28244,74
A	R		BUS	52697,6
B	E		SNCF	0,00
L	E		2 ROUES	15228,25
I	L		VP	213548,46
S			TAXIS	3356,46
E		IMPOIS ET TAXES	0,00	
M				284830,77
S				
E		SOLDE 1.	284830,77	
			BUS	11 914,24
			SNCF	0,00
			VP	0,00
			VOIRIE TC	2407,54
			VOIRIE VP	25124,34
			VOIRIE 2 ROUES	0,00
				27531,88
		SOLDE 2.	39.446,12	

9 VILLES

FONCTION URBAINE : ADMINISTRATION-SERVICES PUBLICS

		CHARGES	RESSOURCES				
T O T A L I S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	4.253,76	4.253,76	T O T A L M E N T S		
		VP ENTREPRISE	10578.04	10578.04		14.831,82	
		BUS		27690,16			
		SNCF		0.00			
		2 ROUES		10349.66			
		VP		82406.40		121342,9	
		TAXIS		896.68			
		IMPOTS ET TAXES	0.00				
		SOLDE 1.		121.342,9			
				BUS		6260,38	6260,38
		SNCF	0.00				
		VP	0.00				
		VOIRIE TC	1336,31				
		VOIRIE VP	9828.12				
		VOIRIE 2 ROUES	0.00				
SOLDE 2.		17.424,81	11.164,43				

9 VILLES

FONCTION URBAINE : ECOLES-UNIVERSITES

UT		CHARGES		RESSOURCES			
T O T A L E T A B L I S S E M E N T S	R E E L	RAMASSAGE	4332,96	4332,96			
		VP ENTREPRISE	1654,74	1654,74	5987,7		
		BUS		64.727,29			
		SNCF		0,00			
		2 ROUES		18916,87			
		VP		64875,32	149.455,6		
		TAXIS		936,12			
		IMPOTS ET TAXES	0,00				
		SOLDE 1.		149.455,6			
				BUS	14.634,00	SUBVEN	TOTAL
		SNCF					
		VP					
				14634,00	COLL		
		VOIRIE TC	2974,71	VOIRIE	ETAT		
		VOIRIE VP	7436,22				
		VOIRIE 2 ROUES	0,00				
SOLDE 2.		25.044,93		10.410,93			

9 VILLES

FONCTION URBAINE : TOTAL

		CHARGES	RESSOURCES			
T O T E N T S	R E E L	RAMASSAGE	58.125,33	58.125,33		
		VP ENTREPRISE	260751.76	260751.76	318.877,09	
				BUS		
				SNCF	0.00	
				2 ROUES	297146.93	
				VP	2102004.10	
				TAXIS	38042.20	
				INPUTS ET TAXES	0.00	3.043.111,75
		SOLDE 1.		3.045.111,75		
				S U B V E N	T O T A L C	
		BUS	137.442,45			
		SNCF	0.00			
		VP	0.00			
					137442,45	
		VOIRIE TC	28.584,03	V O I E	L E T A T	
		VOIRIE VP	252526.44			
		VOIRIE 2 ROUES	0.00			
					281.110,47	
SOLDE 2.		418.552,92				

Le tableau n° 44 présente un récapitulatif de l'ensemble des flux.

Comme pour les secteurs d'activité, nous voyons que ce sont les fonctions induisant le plus de déplacement qui ont les flux les plus importants. Nous nous attacherons donc surtout à l'analyse des pourcentages.

Si on compare les participations des 3 intervenants : Etat, ménages, fonctions urbaines, on voit que la participation de l'Etat varie entre 10% pour le transport et la restauration et 14% pour l'école-université. Cette différence s'explique par les modes et les distances : beaucoup de MAP pour la restauration et faibles distances moyennes des déplacements par exemple. La participation des ménages évolue entre 74 et 84% avec une moyenne autour de 81% sans que l'on puisse distinguer entre la consommation et la production. Les charges de ces déplacements évoluent entre 1% et 14% pour les fonctions urbaines.

Il faut distinguer nettement entre les fonctions urbaines auxquelles sont reliées des fonctions productives qui, par le biais du ramassage et du véhicule d'entreprise, participent aux dépenses de transport urbain, et les fonctions de consommation pure, tel l'habitat ou la restauration qui, à quelques exceptions près, ne possèdent pas ces modes. La situation de ces différentes fonctions pourrait être modifiée par l'introduction de données sur les parkings à propos desquels il n'a pas été possible de ventiler de chiffres à ce stade de l'étude.

Comme à propos des secteurs d'activité, nous pouvons faire la double remarque générale que d'une part les ménages supportent en moyenne 80% des charges de déplacement et que d'autre part les établissements recouverts par les fonctions paient 8% , montant comparable à la participation de l'Etat en moyenne de 12%.

Dans le tableau n°45 on a ramené les coûts totaux au nombre total des déplacements. Nous obtenons ainsi les coûts d'un déplacement moyen (composé de tous les modes et tous les motifs).

Les ménages supportent des coûts de déplacement qui peuvent varier du simple au triple suivant les fonctions. En particulier, dans les fonctions où prédomine le motif travail, les charges sont toujours plus élevées pour les ménages que dans les autres secteurs. Ces déplacements sont il est vrai ceux auxquels l'Etat et les établissements participent le plus.

Il est intéressant de remarquer enfin que les fonctions de gestion de direction ont par rapport aux fonctions de production des coûts unitaires de déplacement nettement plus faibles alors que celles-ci sont le plus souvent rattachées aux mêmes entreprises. Il faut y voir la marque comme nous l'avons noté dans le tableau n°38 d'un plus fort usage de la marche à pied et du TC pour les fonctions de gestion alors que la production utilise davantage le 2 roues et le ramassage.

RESSOURCES ET CHARGES LIEES AUX DEPLACEMENTS QUOTIDIENS
POUR CHAQUE FONCTION URBAINE

Tableau 44

	CHARGES		RESSOURCES		TOTAL
	RAMASSAGE et VP ENTRE- PRISE		MENAGES	ETAT	
HABITAT	24.822	1%	1.508.073	206.059	1.794.280
			84%	5%	100%
TRANSPORT	14.247	15%	73.592	10.324	98.163
			75%	10%	
RESTAURATION	3.486	6%	52.554	6.564	62.604
			84%	10%	
SOINS	2.786	5%	48.583	6.935	58.304
			83%	12%	
TOURISME - SPORT - CUL CULTURE	6.558	9%	56.349	7.986	70.893
			79%	12%	
ECHANGE DE BIENS EN GROS	5.690	16%	27.004	3.726	36.423
			74%	10%	
PETIT COMMERCE	23.842	10%	191.693	26.826	242.361
			79%	11%	
GRAND MAGASIN	1.685	3%	46.690	7.369	55.760
			84%	13%	
TOTAL CONSOMMATION	182.162	7%	2.004.543	275.799	2.462.504
			81%	13%	
PRIMAIRE	662	6%	9.052	1.040	10.754
			84%	10%	
SECONDAIRE	74.844	14%	422.754	51.918	549.516
			77%	9%	
TOTAL PRODUCTION	75.507	13%	431.807	52.959	560.273
			77%	10%	
GESTION-ETUDE- DIRECTION	28.244	8%	284.830	39.446	352.520
			81%	11%	
ADMINISTRATION	14.831	10%	121.342	17.424	153.597
			79%	11%	
ECOLE-UNIVERSITE	5.987	3%	149.455	25.044	180.486
			83%	14%	
TOTAL GESTION	49.065	7%	555.629	81.916	686.610
			81%	13%	
TOTAL	318.877	8%	3.045.111	418.552	3.782.540
			80%	12%	

RESSOURCES ET CHARGES PAR DEPLACEMENT (pour tous déplacements)

Tableau 45

	CHARGES	RESSOURCES		TOTAL
	RAMASSAGE ET VP ENTREPRISE	MENAGES	ETAT	
HABITAT	0,01	0,38	0,07	0,45
TRANSPORT	0,11	0,57	0,08	0,76
RESTAURATION	0,02	0,25	0,03	0,30
SOINS	0,03	0,51	0,07	0,61
TOURISME, SPORT, CULTURE	0,02	0,21	0,03	0,26
ECHANGE DE BIENS EN GROS	0,14	0,67	0,09	0,90
PETIT COMMERCE	0,03	0,21	0,01	0,25
GRAND MAGASIN	0,01	0,21	0,03	0,25
TOTAL CONSOMMATION				
PRIMAIRE	0,05	0,70	0,08	0,83
SECONDAIRE	0,12	0,69	0,09	0,90
TOTAL PRODUCTION				
GESTION ET DIRECTION	0,06	0,61	0,08	0,75
ADMINISTRATION	0,06	0,51	0,07	0,64
ECOLE-UNIVERSITE	0,01	0,16	0,03	0,20
TOTAL GESTION				
TOTAL	0,04	0,37	0,05	0,45