

CREDOC  
BIBLIOTHÈQUE

**PRECISION**

**ET**

**SAISONNALITE**

**Sou1969-2081**

Précision et saisonnalité / Andrée et  
Arié Mizrahi. (Mars 1969).

CREDOC•Bibliothèque



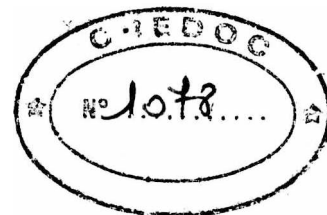
**CREDOC**

45 Bd de la Gare. Paris 13ème

Centre de Recherches et de Documentation  
sur la Consommation.

Délégation Générale à la Recherche  
Scientifique et Technique  
contrat de recherche n° 67 00 738 01

PRECISION ET SAISONNALITE



RESUME
--------

L'étude a pour but, à partir d'une enquête effectuée pendant un an auprès de 522 ménages, de déterminer la durée optimale d'observation pour les différents postes du budget non-alimentaire. Il suffit, en effet, que cette période d'observation soit mal adaptée, pour que les recherches économétriques soient rendues très difficiles par un accroissement excessif des aléas d'échantillonnage.

L'unité de temps utilisé étant le mois, il était nécessaire de commencer par analyser le budget du point de vue de la saisonnalité. L'ensemble des postes est donc classé en quatre grandes catégories :

- 1/ Les postes stables (ex : tabac)
- 2/ Les postes à saisonnalité ponctuelle (ex : communion)
- 3/ Les postes dont la période est supérieure au mois et inférieure à l'année (ex : loyer)
- 4/ Les postes à saisonnalité annuelle et continue (ex : habillement).

On cherche ensuite pour chacun des postes de ces quatre groupes la meilleure durée d'enquête auprès d'un même ménage pour obtenir une estimation de sa consommation, utilisable dans des études économétriques. On est conduit à distinguer dans l'ensemble du budget cinq catégories de postes :

- 1/ Trois postes seulement pour lesquels une enquête d'un mois est suffisante (le tabac ; l'argent de poche ; l'essence, carburant)
- 2/ Les postes relatifs à l'entretien du logement, et à l'hygiène pour lesquels une enquête de trois mois est nécessaire
- 3/ Les dépenses relatives aux vacances doivent être enregistrées dans la période allant de juin à septembre
- 4/ Toutes les autres dépenses (en dehors des dépenses d'équipement) sont assez bien connues par une enquête annuelle
- 5/ Les dépenses d'équipement, enfin, ne peuvent pas être observées correctement à partir d'une enquête par carnet de compte (à moins que sa durée ne couvre plusieurs années).

Les suites naturelles de cette étude débouchent sur des problèmes de nomenclature, et sur des essais d'enquêtes portant sur les biens d'équipement des ménages.

---

PLAN
------

	Pages
- INTRODUCTION	3
I - <u>EXPOSE DU PROBLEME</u>	4
1. Cas théorique d'une consommation uniforme et régulière	4
2. Le paramètre $g$ comme mesure de l'accroissement de la précision	6
21. définition	6
22. cas où $g$ ne peut être utilisé	7
II - <u>LE BUDGET NON-ALIMENTAIRE</u>	12
1. Evolution de sa structure au cours de l'année	12
2. Description détaillée de la saisonnalité.	18
21. les matériaux disponibles, données et paramètres	18
22. les types de saisonnalité	19
221. les dépenses stables	19
222. les dépenses à saisonnalité ponctuelle	24
223. les dépenses régulières	27
224. les dépenses saisonnières à variation continue	27
225. les dépenses très aléatoires	34
23. fonctions de consommation et saisonnalité	34
III - <u>ETUDE DE LA PRECISION</u>	37
1. Principes généraux	37
2. Etude détaillée des différents cas	39
21. les dépenses stables	40
22. les dépenses à saisonnalité ponctuelle	42
23. les dépenses régulières	44
24. les dépenses saisonnières à variation continue	45
3. Durée d'enquête pour les différents postes	48
- CONCLUSION	50
- ANNEXES :	
I - Nomenclature	51
II - Valeurs théoriques des paramètres mesurant l'accroissement de précision pour 4 valeurs de $\rho$	54
III - Chronique des écarts-types et des coefficients $g$ pour tous les postes du budget	56, 57, 58
- Liste des Tableaux et Graphiques	59

INTRODUCTION
--------------

L'objectif de ce travail, était à l'origine une mesure de l'accroissement de précision des dépenses des ménages, en fonction de l'allongement de la période d'observation. L'instrument utilisé étant une enquête auprès des ménages portant sur les dépenses non-alimentaires, enregistrées quotidiennement pendant un an, il est apparu assez rapidement que ce problème ne pouvait être dissocié de celui de la saisonnalité, tant sur le plan conceptuel, que sur celui de l'interprétation des résultats numériques. Ces deux orientations ont donc été simultanément retenues ; bien que l'exploitation ait été conçue pour répondre essentiellement à l'objectif initial, et que de ce fait, les résultats relatifs à la saisonnalité soient moins élaborés, l'importance de ce phénomène (la saisonnalité) et son intrication avec les problèmes de précision ont semblé suffisants pour justifier la présentation de résultats numériques simples.

L'étude est fondée sur une exploitation particulière de l'enquête approfondie effectuée auprès des familles par le CREDOC à la demande de l'UNCAF en 1962/1963 (avec l'aide des Caisses d'Allocations Familiales et la participation de la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique).

Une description très précise du déroulement, de la méthode et des objectifs de cette enquête figurent dans "Les Conditions de Vie des Familles" (1). Il sera souvent fait appel à cet ouvrage de références dans le courant de l'exposé.

L'étude porte sur un sous-échantillon de 530 ménages résidant dans les communes de plus de 10 000 habitants et bénéficiant du Régime Général (ou du régime des mines) des Allocations Familiales pour au moins deux et au plus six de leurs enfants. Ces ménages ont enregistré leurs dépenses non-alimentaires pendant un an, sous forme de carnets de comptes mensuels ; les enregistrements des dépenses ont tous commencé entre le 20 et le 31 octobre 1962.

---

(1) CREDOC-UNCAF - mars 1967 - par Nicole Tabard et Y. van Effenterre, M. Guillot, A. Pitrou et E. Valette.

I - EXPOSE DU PROBLEME
------------------------

Les recherches économétriques sur la consommation ont pour but de mettre en évidence les écarts observés dans les consommations des différents ménages et de mesurer dans ces écarts, la part due aux facteurs systématiques : économiques (tels que revenus ou prix), et sociaux (tels que C.S.C), aussi bien que saisonniers ou conjoncturels ; ces facteurs peuvent être connus et bien repérés, ou inconnus. L'utilisation des enquêtes de consommation pour mesurer l'effet des deux premiers types de facteurs (économiques et sociaux) lorsqu'ils sont connus et pour dégager ceux qui ne sont pas connus *a priori* nécessite que l'on élimine les effets saisonniers et que l'on réduise au maximum les aléas.

Si l'on suppose que les aléas sont indépendants des effets systématiques, la variance observée est la somme de la variance due aux effets systématiques (qu'on pourrait appeler variance structurelle) et de la variance due aux aléas (qu'on pourrait appeler variance d'échantillonnage) : la variance structurelle est réduite lorsque l'échantillon est rendu homogène du point de vue des différents facteurs économiques et sociaux contrôlés, on dit que chacun de ces facteurs explique une part de la variance totale. La variance d'échantillonnage est parasitaire, et on cherche à la réduire. Elle est due, d'une part à des différences entre les habitudes des différents ménages, leurs histoires anciennes et récentes (part non réductible) et qui est même l'objet de certaines recherches, d'autre part, à la période d'observation.

Il suffit, en effet, que cette période d'observation ne soit pas un multiple de l'intervalle séparant deux consommations pour que les observations au niveau du ménage en soient gravement perturbées.

#### 1 - Cas théorique d'une consommation uniforme et régulière

Etudions de près un exemple très simple pour en démontrer le mécanisme :

on fait une enquête auprès d'une population parfaitement homogène relativement à sa consommation d'un certain bien, chaque ménage ayant une dépense de grandeur 1 exactement tous les trois mois.

L'enquête dure un nombre entier de mois ;

Notons  $x_{ij}$  la dépense, pour le bien étudié, du ménage  $i$  pendant le mois  $j$  ; et  $y_{ik}$  la dépense mensuelle moyenne pour le même bien, du même ménage, pendant les  $k$  premiers mois de l'enquête :

$$y_{ik} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_{ij}$$

## Cas d'une consommation uniforme et régulière

Nombre de mois d'enquête  (k)	Consommation mensuelle d'un ménage (3 cas possibles)						Consomm. mensuelle moyenne par ménage $x_{.j} = x_{.k}$	Ecart- type de $y_{ik}$ $\sigma'_k$	$\varepsilon_k$
	1		2		3				
	$x_{1j}$	$y_{1k}$	$x_{2j}$	$y_{2k}$	$x_{3j}$	$y_{3k}$			
1	1	1	0	0	0	0	0,33	0,47	1
2	0	0,50	1	0,50	0	0	0,33	0,33	2,83
3	0	0,33	0	0,33	1	0,33	0,33	0	-
4	1	0,50	0	0,25	0	0,25	0,33	0,24	8
5	0	0,40	1	0,40	0	0,20	0,33	0,21	11,20
6	0	0,33	0	0,33	1	0,33	0,33	0	-
7	1	0,43	0	0,29	0	0,29	0,33	0,18	18,50
8	0	0,38	1	0,38	0	0,25	0,33	0,17	22,60
9	0	0,33	0	0,33	1	0,33	0,33	0	-
10	1	0,40	0	0,30	0	0,30	0,33	0,15	31,60
11	0	0,36	1	0,36	0	0,27	0,33	0,14	36,50
12	0	0,33	0	0,33	1	0,33	0,33	0	-
13	1	0,38	0	0,31	0	0,31	0,33	0,13	46,9

Chaque ménage a une chance sur trois de consommer le premier mois, une de consommer le deuxième mois, et une, le troisième mois ; les colonnes 1, 2, 3 du Tableau 1 donnent les  $x_{ij}$  et les  $y_{ik}$  dans chacun de ces trois cas. Les différences que l'on observe sont seulement dues à la position de la période d'observation par rapport aux mois où chaque ménage consomme. Par contre, la consommation mensuelle moyenne

$$(x_{.j} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij})$$

de l'ensemble des ménages (colonne 4) est constante quelque soit la durée de la période d'observation. De même, alors que l'écart-type  $\sigma_j$  de  $x_{ij}$ , pour  $j$  fixé est constant et égal à 0,47,

l'écart-type  $\sigma'_k$  de  $y_{ik}$  est variable et décroissant (colonne 5)

sauf, dans ce cas théorique extrême, lorsque  $k$  est un multiple de 3. La grande valeur de  $\sigma_j = 0,47$  risque de recouvrir et d'estomper la variance structurelle, celle justement qu'on désire isoler et expliquer par les caractères économiques et sociaux du ménage : on a donc intérêt à travailler sur  $y_{ik}$ , et à chercher

à réduire  $\sigma'_k$ , et pour cela, le mieux serait de choisir une période d'enquête, multiple de l'intervalle séparant deux consommations successives (on arrêterait l'enquête après avoir observé un nombre  $k$  d'achats fixé à l'avance).

En fait, l'intervalle séparant deux consommations n'est pas une grandeur fixe, ni pour tous les ménages ni pour les différents biens et services. On ne peut donc pas espérer que la part de la variance due à la position et à la longueur de l'enquête soit nulle. On est donc conduit pour réduire cette quantité, à allonger la période d'observation.

## 2 - Le paramètre g comme mesure de l'accroissement de la précision

### 2-1. Définition

Pour étudier l'accroissement de précision obtenu en allongeant la période d'enquête, on a utilisé le paramètre g présenté par N.Tabard (1). En reprenant les notations ci-dessus, soit  $x_{ij}$  la dépense, pour un bien donné du ménage i pendant le mois j et soit  $y_{ik}$  la dépense mensuelle pour le même bien, du ménage i pendant les k premiers mois de l'enquête :  $y_{ik} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_{ij}$ . On s'intéresse aux écarts-types  $\sigma_j$  des  $x_{ij}$  pour chaque mois j et  $\sigma'_k$  des  $y_{ik}$ . Du fait des liaisons entre les dépenses des différents mois,

$$k \cdot \sigma'_k \leq \sum_{j=1}^k \sigma_j$$

l'égalité ayant lieu lorsque la liaison est nulle. Le coefficient g est de la forme

$$g_k = \frac{1}{k \sigma'_k} \sum_{j=1}^k \sigma_j$$

nous en étudierons la chronique, pour chaque bien ou service, pour les différents mois de l'enquête.

L'écart-type calculé  $\sigma'_k$  pour l'ensemble des mois est inférieur à celui qui se rapporte à chaque mois pris séparément. S'il en était autrement, la corrélation entre les mois serait parfaite ; ce qui implique, puisqu'il s'agit de dépenses, que celles-ci soient égales, quelque soit le mois considéré, pour un même ménage. On ne se trouve évidemment pas dans ce cas où notre problème de durée d'observation ne se poserait plus puisqu'un seul mois suffirait pour obtenir la meilleure estimation possible ; la variance ainsi calculée représenterait exactement la variance entre ménages (on aurait  $g_k = 1$ ). Plus la corrélation entre mois est faible, plus l'écart-type calculé sur toute la période est petit par rapport à chacun des écarts-types mensuels, plus  $g_k$  serait grand ; si cette corrélation était nulle on aurait

$$g_k = \sqrt{k}$$

---

(1) "Précision des estimations et durée de l'enregistrement des comptes dans les enquêtes sur les budgets familiaux".  
N.Tabard - Consommation - n°2 - 1963.



$g_k$  peut même croître plus vite que  $\sqrt{k}$  lorsque les liaisons (1) entre différents mois de la période d'observation sont négatives.

## 2-2. Cas où $g$ ne peut être utilisé

En fait, ce paramètre  $g$  ne peut pas être toujours utilisé. Montrons, en effet, que si pour un mois donné  $J$ , la variance  $\sigma_J^2$  est assez grande,  $g_J$  peut décroître entre  $(J-1)$  et  $J$ . Supposons pour simplifier  $\rho_{j, j'} = 0$  quel que soit  $j$  et  $j'$

et notons :

$$s_1 = \sum_1^{J-1} \sigma_j \quad ; \quad s_2 = \sum_1^{J-1} \sigma_j^2$$

on a :

$$g_{J-1}^2 = \frac{s_1^2}{s_2}$$

$$g_J^2 = \frac{(s_1 + \sigma_J)^2}{s_2 + \sigma_J^2}$$

On cherche à quelle condition  $g_{J-1} \geq g_J$ , il vient :

$$\frac{s_1^2 + 2s_1\sigma_J + \sigma_J^2}{s_2 + \sigma_J^2} \leq \frac{s_1^2}{s_2}$$

en simplifiant et effectuant, il vient :

$$\sigma_J \geq \frac{2s_1 s_2}{s_1^2 - s_2}$$

Pour se représenter simplement ce cas, supposons que  $\sigma_j = 1$  quelque soit  $j < J$  ;  $g_k$  varie alors comme  $\sqrt{k}$  ; il suffit que

$$\sigma_J > \frac{2(J-1)}{J-2}$$

pour que l'on ait  $g_J < g_{J-1}$

(1) Dans l'exemple présenté plus haut, page 6, le coefficient de corrélation entre deux mois successifs égale  $-1$  :  $g$ , lorsqu'il existe, croît comme  $k\sqrt{k}$ .

Pour expliquer ce résultat, il suffit de remarquer que g ne tient pas compte de l'ordre dans lequel on introduit les différents mois : une grande valeur de  $\sigma_J$  signifie une discrimination importante entre les différents ménages, alors qu'une petite valeur pour  $\sigma_j$ ,  $j < J$  (relativement à  $\sigma_J$ ) signifie que le mois  $j$  apporte peu d'information par rapport au mois  $J$ . Si on met le mois  $J$  en tête, on conçoit que  $g_J$  soit petit ; or,  $g_J$  est égal à lui-même si on introduit le mois  $J$  en dernier, mais à ce moment  $g_{J-1}$ , peut être grand, il suffit pour cela que chacun des mois  $j$ ,  $j < J$  apporte suffisamment d'information par rapport aux mois précédents. Remarquons ici que la place de  $J$  est aléatoire au courant de l'enquête : si  $J$  avait été l'un des deux premiers mois, la croissance de  $g$  aurait été faible.

Il est donc clair que le paramètre  $g$  ne peut être utilisé que lorsque  $\sigma_j$  est indépendant de  $j$  ; or, dans deux cas au moins, cette hypothèse n'est pas vérifiée :

- Cas où la variance  $\sigma_j^2$  est elle-même fortement variable : c'est le cas des postes  $i$  pour lesquels, le nombre de consommateurs est très réduit, les ménages consommateurs étant chaque fois différents : la variance croît avec le nombre de ménages consommateurs. C'est le cas par exemple du poste (17) "réparations intérieures du logement" (cf. Graphique 1), pour lequel il semblerait préférable de choisir cinq mois comme période optimale d'enquête, les quatre mois suivant n'améliorant pas la valeur de  $g$ . Un pareil résultat est évidemment très peu satisfaisant, et il vaut mieux alors ne pas faire appel à  $g$ . En tout état de cause, il s'agit de dépenses rares et très aléatoires pour lesquelles le relevé par carnet de comptes sur une période nécessairement limitée n'est pas l'instrument d'observation le mieux adapté.

Lorsque ce sont des postes peu importants, on peut les agréger à d'autres dépenses, mais lorsqu'ils sont plus conséquents, il vaut mieux faire appel à la mémoire des enquêtés pour essayer par exemple de déterminer l'intervalle séparant les deux derniers achats ainsi que leurs montants approximatifs.

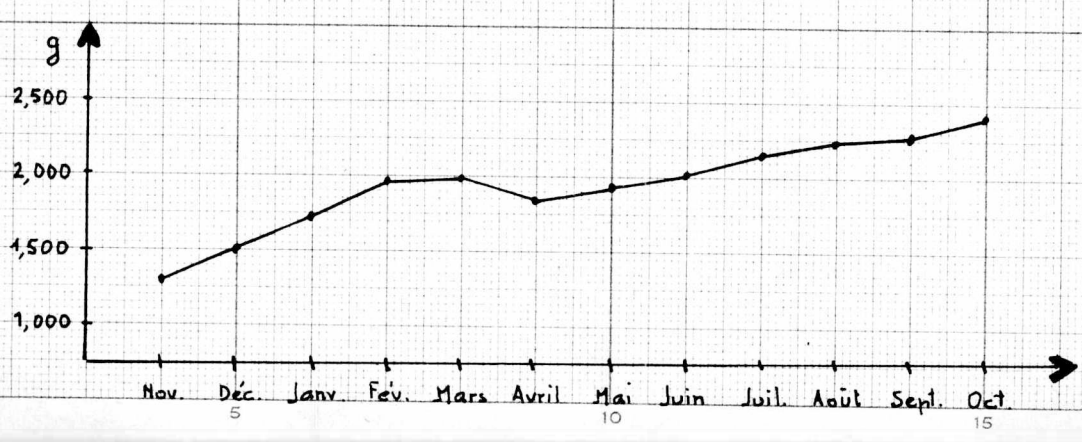
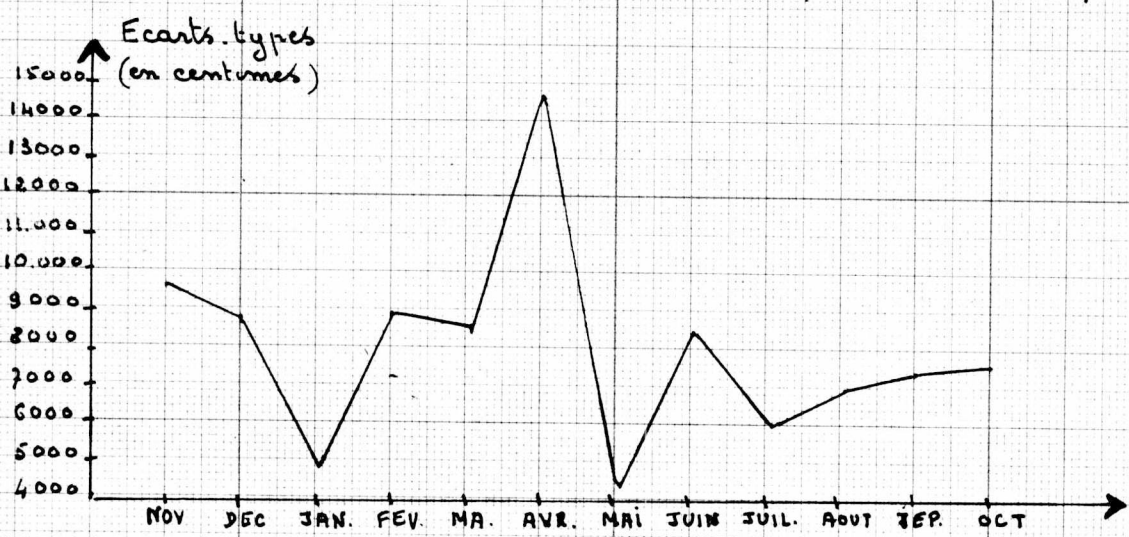
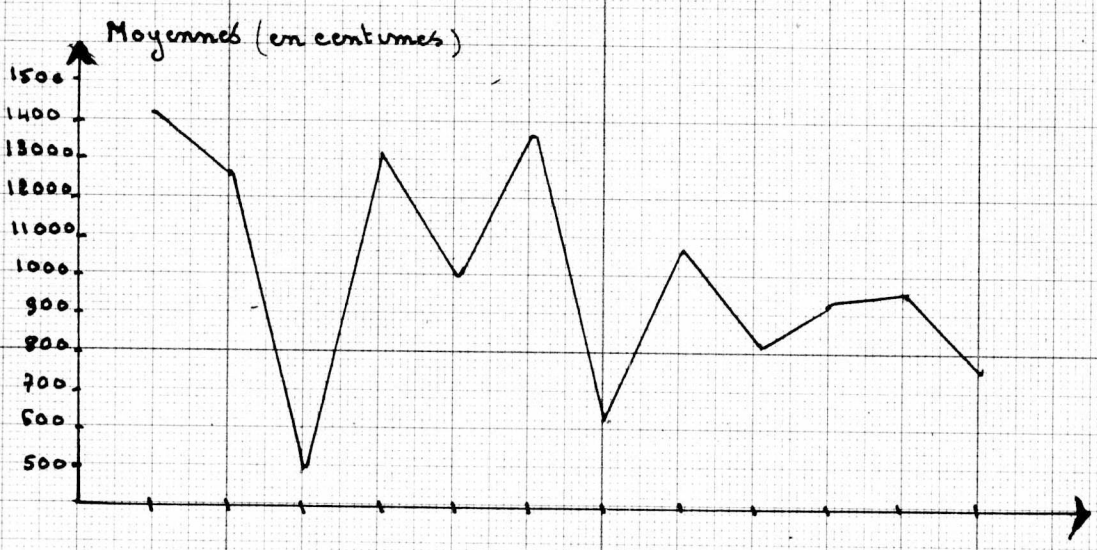
- Cas des postes soumis à un mouvement saisonnier non négligeable : Dans le cas des dépenses soumises à un mouvement saisonnier important, on est conduit au même résultat : la saisonnalité introduit, en effet, un ordre entre les différents mois. Si on remarque alors que la variance croît avec la dépense, on peut observer que les mois où la consommation est élevée peuvent entraîner une stagnation, voire une décroissance de  $g$  (cf. Graphique 2, relatif au poste (62) "Camps, colonies de vacances") pouvant conduire à des conclusions erronées.

Pour les postes saisonniers, on a intérêt à faire l'enquête pendant la période de forte consommation, lorsqu'on ne peut pas la faire pendant toute l'année. (Il faut alors faire des hypothèses sur la relation existant entre les consommations au cours de la période pendant laquelle a lieu l'enquête, et au cours du reste de l'année, pour un même ménage, de manière à estimer la consommation annuelle de chaque ménage).

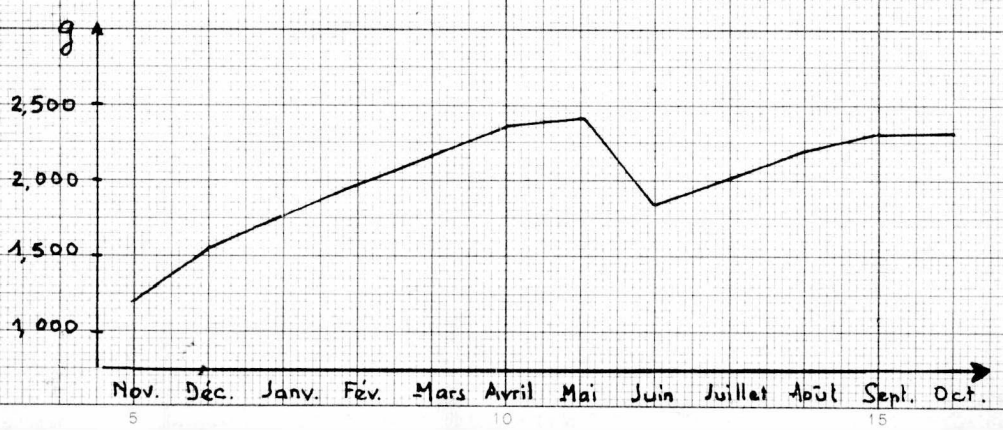
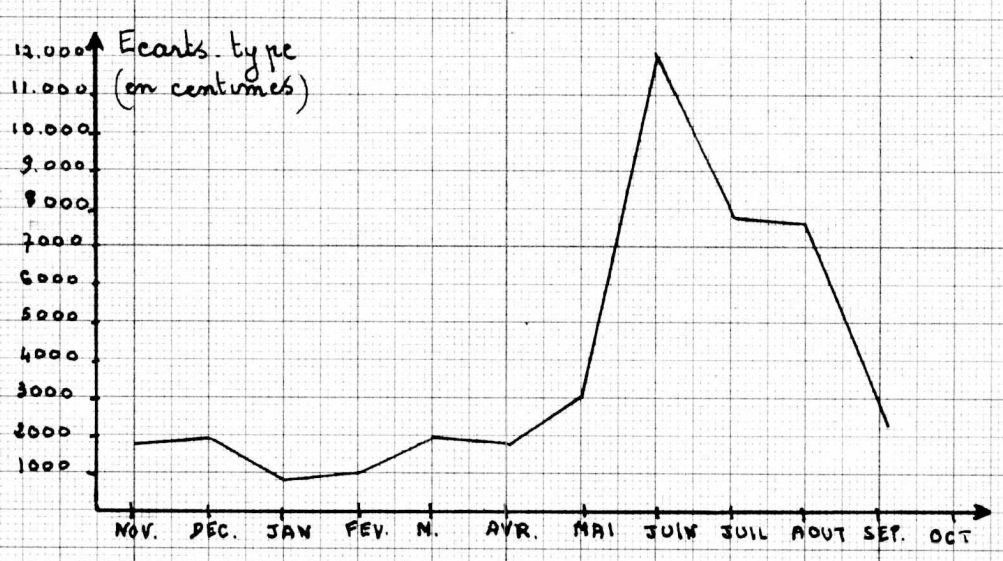
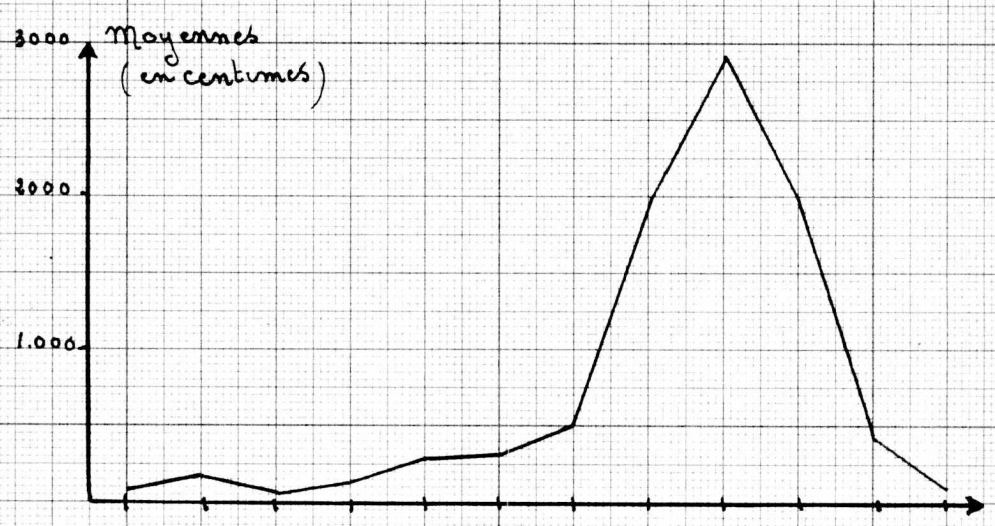
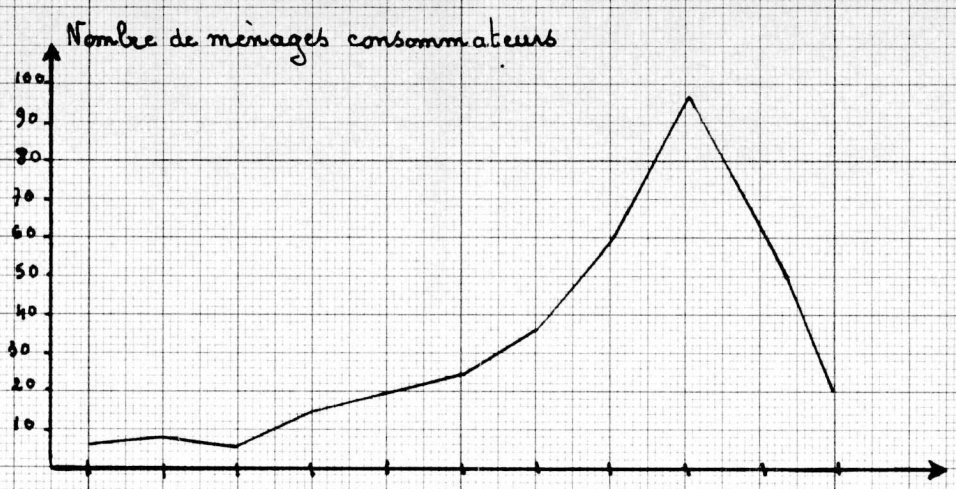
+

+ +

# RÉPARATIONS LOGEMENT intér. (17)



# CAMPS et COLONIES de VACANCES (62)



L'étude de la précision doit tenir compte de ces premières observations, et ne peut qu'être consécutive à une étude préalable de la saisonnalité. On commencera donc, par décrire le budget non-alimentaire de ce point de vue, et on classera les postes selon leur plus ou moins grande variabilité (aléatoire et saisonnière) ; ce n'est que lorsque cette discrimination sera faite qu'on pourra, dans une troisième partie, étudier la précision apportée par l'allongement de la période d'observation.

## II - LE BUDGET NON ALIMENTAIRE

### 1 - Evolution de sa structure au cours de l'année

L'ensemble du budget non-alimentaire (1) est analysé dans une nomenclature détaillée en 89 postes. On s'est efforcé que chaque rubrique corresponde à un ensemble homogène de dépenses même si le nombre de consommateurs est très faible. L'étude de cette partie du budget en fonction de différents regroupements (fonctions classiques de consommation, rythme de croissance en fonction du revenu, caractère plus ou moins durable, plus ou moins libre) a déjà été présentée (2) et on ne s'intéresse ici qu'aux postes détaillés.

L'importance respective de ces postes peut être mesurée par la dépense moyenne annuelle par ménage, un classement selon ce critère figure dans le Tableau 2. Ce classement n'est pas en soi, très enrichissant puisqu'il dépend essentiellement de la nomenclature retenue, elle-même fort arbitraire et liée en partie soit à l'indivisibilité des biens (par exemple achats de voitures, d'appartements), soit à un usage commun indissociable justifiant un équipement dont on peut penser qu'il est perçu par le ménage comme un tout (par exemple, articles de camping (61), outils, bricolage (26), etc.). Cependant, certaines informations sur des postes peu connus y figurent, tels que les frais pour perfectionnement professionnel (93), les cotisations syndicales (94), les outillages et meubles de jardin (67) ; la nomenclature assez fine retenue permet, par exemple, de comparer l'importance de certains types de spectacles, théâtre (51), cinéma (52), spectacle de sport (60), etc.

L'intérêt de ce classement par contre, réside dans l'analyse simultanée du montant annuel des dépenses et de celui ou de ceux établis à partir des dépenses d'un mois donné, analyse qui fait apparaître la grande variabilité de la structure du budget au cours de l'année. On a retenu ici les mois de décembre et de mai, car ils se situent assez loin du début et de la fin de l'enquête pour lesquels les relevés sont sans doute perturbés; l'un est un mois d'hiver et l'autre un mois de printemps avant les départs en vacances, par ailleurs, ils correspondent tous les deux à des périodes marquées par des fêtes, décembre par Noël, et mai par les communions et la fête des mères.

Les classements obtenus pour l'ensemble de l'année, le mois de décembre et le mois de mai, sont assez différents ; pour synthétiser cette information on a considéré le nombre de rangs dont s'était déplacé un poste par rapport à son rang pour l'année entière, par exemple la "papeterie scolaire" (75) se trouve rangée 39ème pour le montant annuel, mais 47ème et 59ème respectivement pour les dépenses des mois de décembre et mai. En ce cas, on considère que la "papeterie scolaire" s'est déplacée de 28 (8 + 20) rangs.

(1) Un certain nombre de dépenses "illisibles", ainsi que les pertes d'argent et des dépenses par trop particulières telles que "Brassage de pommes" ne sont pas prises en compte, elles représentent moins de 2,2 % de ce budget.

(2) Cf. ouvrage déjà cité pages 157 à 205.

Tableau 2

Montant des dépenses annuelles, des mois de décembre et mai, par ménage

N°	Contenu du poste	Dépenses annuelles (en centimes)	Rang selon la dépense annuelle	Dépenses de décembre (en centimes)	Rang selon la dépense de décem.	Dépenses de mai (en centimes)	Rang selon la dépense de mai	Sup.(moy.mens.)		Sup(E.T mens.)	
								Inf.(moy.mens.)	Inf(E.T mens.)		
100	Loyer	83 453	1	6 623	1	5 670	2	1,52		1,58	
21	Achat de logements	77 870	2	4 489	3	5 393	3	2,68		12,05	
102	Habillement	44 699	3	3 126	7	6 192	1	2,85		2,47	
20	Combustibles, charbon	43 119	4	5 490	2	1 660	14	6,13		3,13	
12	Chaussures	36 054	5	3 323	6	3 647	4	2,91		1,86	
19	Electricité, gaz	34 166	6	2 818	9	3 254	5	1,69		4,59	
109	Lingerie, vêtements d'intérieur	30 203	7	2 904	8	2 834	7	1,62		1,37	
40	Essence, carburant	30 026	8	1 916	14	2 399	8	2,74		2,44	
22	Meubles, literie	27 986	9	2 262	12	2 350	9	1,81		3,69	
31	Pharmacie, analyses	27 350	10	2 171	13	2 307	10	2,50		2,02	
28	Gros électro-ménager	23 268	11	2 496	11	2 083	11	1,89		3,36	
45	Télévision, radio (y.c taxes)	19 981	12	1 805	16	1 496	18	1,98		3,47	
39	Assurances véhicules	19 646	13	1 571	19	1 926	12	2,20		1,66	
41	Réparations de véhicules	19 311	14	1 464	20	1 639	15	2,53		2,54	
82	Assurances mobilières	19 162	15	1 758	18	1 601	16	1,69		1,73	
11	Produits et articles d'entretien	18 823	16	1 416	23	1 556	17	1,28		1,21	
73	Trimestres scolaires	18 318	17	211	61	377	54	7,89		3,33	
37	Achat de voitures (crédit)	16 881	18	1 432	22	1 108	26	1,74		4,35	
95	Impôts	16 839	19	1 100	27	1 459	19	26,74		16,81	
36	Achat de voitures	15 700	20	989	32	1 415	20	13,31		9,47	
4	Tricots, vêtements de sport	15 646	21	1 882	15	1 375	21	3,19		2,40	
77	Tabac	15 616	22	1 339	25	1 357	22	1,11		1,36	
70	Dons, bienfaisance	15 050	23	4 446	4	1 776	13	6,25		5,11	
101	Manteaux, pardessus	14 979	24	1 788	17	543	46	9,55		4,90	
8	Tissus, laines	14 774	25	1 317	26	1 093	28	1,73		1,87	
24	Linge de maison	13 798	26	887	34	1 094	27	2,41		2,25	
30	Médecins	13 589	27	1 015	31	1 017	31	2,16		2,25	
32	Dentiste, optique médicale	13 190	28	931	33	1 255	23	5,80		3,87	
17	Réparations logement (inter.)	13 010	29	1 344	24	694	38	2,68		3,80	
79	Argent de poche (enfants)	12 610	30	1 016	30	1 074	30	1,81		1,75	
80	Argent de poche (père)	11 534	31	795	37	1 080	29	1,43		1,61	
10	Tinturerie, blanchisserie	11 442	32	823	36	1 126	25	1,65		1,34	
118	Coiffeur, soins de beauté	11 283	33	1 070	29	1 195	24	1,91		1,51	

Tableau 2 (suite)

N°	Contenu du poste	Dépenses	Rang	Dépenses	Rang	Dépenses	Rang	Sup (moy. mens)	Sup (E.T mens)
		annuelles (en centimes)	selon la dépense annuelle	de décembre (en centimes)	selon la dépense de décem.	de mai (en centimes)	selon la dépense de mai	Inf (moy. mens)	Inf (E.T mens)
27	Radiateurs, poêles, cuisinières	11 021	34	1 081	28	711	37	2,50	3,11
63	Hôtel, location (loisirs)	10 122	35	122	70	492	50	(1)	(1)
26	Outils, bricolage	9 355	36	485	46	740	35	2,97	2,72
55	Magazines, journaux	9 350	37	794	38	753	34	1,18	1,39
62	Camps, colonies de vacances	8 590	38	173	64	507	49	39,41	10,04
75	Papeterie scolaire	8 567	39	473	47	293	59	47,81	10,44
13	Savon, dentifrice, parfumerie	8 330	40	750	39	672	39	1,41	1,63
29	Petit électro-ménager, ustensiles de cuisine	8 131	41	832	35	727	36	1,63	1,95
38	Scooters, bicyc., vélomoteurs	7 640	42	542	45	614	44	3,54	3,43
107	Chapeaux, gants, sacs, parap.	7 193	43	1 462	21	791	32	4,54	2,60
33	Transports publics (école-trav)	6 866	44	451	49	663	41	2,03	2,43
34	Transports publics (taxi)	6 625	45	567	44	476	51	1,98	2,09
64	Frais de vacances, excursions	5 616	46	288	56	351	57	40,59	22,10
23	Décoration	5 569	47	626	42	572	45	3,84	10,69
68	Fleurs, plantes, animaux	5 376	48	430	50	761	33	2,31	2,69
57	Jouets, philatélie	5 062	49	3 690	5	125	75	31,53	10,66
61	Articles de camping	5 999	50	128	68	543	47	13,90	6,60
69	Frais de fêtes et annivers.	5 605	51	2 693	10	663	42	16,94	8,25
9	Mercerie	5 668	52	619	43	541	48	2,49	4,16
35	Transports (loisirs)	5 395	53	239	58	153	71	27,03	14,16
72	Leçons particulières	5 219	54	211	62	377	55	12,20	5,73
18	Réparations du log. (extér.)	4 918	55	260	57	624	43	6,12	5,86
65	Résidences secondaires	4 488	56	17	85	201	65	140,83	137,20
83	Téléphone	4 314	57	26	84	3 214(2)	6	123,61	193,50
15	Bijouterie, montres	4 054	58	654	40	431	52	5,07	6,36
81	Frais judiciaires et légaux	3 950	59	106	73	420	53	14,34	76,70
74	Livres scolaires	3 819	60	119	71	133	74	94,14	23,84
90	Frais professionnels	3 656	61	321	55	266	60	2,85	4,03
52	Cinéma, ciné-club	3 571	62	385	52	232	63	2,42	1,72
88	Pensions, aides	3 236	63	125	69	302	58	5,60	4,83
53	Cirque, foire, manège	3 045	64	130	67	354	56	4,09	2,34
58	Articles de sport	2 985	65	217	59	152	72	4,81	5,05

(1) Le rapport n'a pas de sens dans ce cas, le dénominateur étant nul.

(2) Pour ce poste la grande variabilité est due à une dépense exceptionnelle (et très importante) d'un seul ménage.



Tableau 2 (suite)

N°	Contenu du poste	Dépenses annuelles (en centimes)	Rang selon la dépense annuelle	Dépenses de décembre (en centimes)	Rang selon la dépense de décem.	Dépenses de mai (en centimes)	Rang selon la dépense de mai	Sup (moy. mens)	
								Inf (moy. mens)	Sup (ET. mens)
54	Livres non scolaires	2 847	66	654	41	187	67	4,67	3,96
50	Films, développement	2 672	67	92	76	237	62	7,20	4,41
43	Postes de radio, électrophones	2 381	68	456	48	210	64	3,80	3,11
56	Papeterie non scolaire	2 288	69	395	51	167	70	3,21	2,64
59	Piscine, cotisations sport.	2 255	70	193	63	137	73	3,43	3,36
71	Cérémonie, instruc. religieuse	2 082	71	173	65	265	61	5,39	4,83
46	Instruments de musique, partitions	2 073	72	213	60	176	68	9,24	4,14
84	Timbres poste	1 673	74	165	66	101	76	1,94	1,63
92	Frais de communion	1 561	75	0	89	669	40	-	-
49	Appareils de photo, caméras, accessoires	1 536	76	332	53	171	69	11,86	12,98
44	Disques	1 380	77	310	54	90	78	5,64	3,43
25	Ameublement, voitures d'enf. <sup>t</sup>	1 305	78	114	72	62	82	3,78	4,49
47	Concerts, musée, expositions	1 064	79	75	79	89	79	3,77	9,68
78	Loterie, P.M.U	967	80	70	80	87	80	1,97	2,14
94	Cotisations syndicales	787	81	80	78	93	77	3,28	2,71
85	Autres dépenses postales	738	82	81	77	50	83	2,93	10,06
51	Théâtre	608	83	61	81	29	87	-	-
48	Matériel et leçons de dessin, de danse	468	84	100	75	69	81	256,40	71,11
76	Articles pour fumeurs	362	85	104	74	23	88	7,43	8,44
60	Spectacles de sport	358	86	33	84	39	85	8,80	4,87
67	Outillage, meubles de jardin	339	87	7	87	45	84	-	-
86	Expédition de marchandises	279	88	17	86	33	86	31,67	36,10
93	Perfectionnement professionnel	89	89	0	90	18	89	-	-
66	Location de jardins	68	90	1	88	12	90	-	-

Cette méthode rudimentaire permet de distinguer les consommations stables au cours de l'année et les consommations très variables ; il est évident qu'il ne s'agit là que d'une première approche très globale qui sera développée à la fin de ce chapitre.

Sur 90 postes :

- 42 (soit 46,7 %) se déplacent de moins de 10 rangs.
- 25 (soit 28,9 %) se déplacent de 10 à 19 rangs.
- 22 (soit 24,4 %) se déplacent de 20 rangs ou plus.

Il est évident que ce partage dépend en partie des mois particuliers retenus ici (décembre et mai), une dépense fort variable mais pour lesquelles les dépenses de décembre et de mai se trouveraient voisines du niveau moyen annuel serait à tort considéré comme dépense stable ; le choix de ces mois a été fait en essayant de réduire au minimum le nombre de cas de ce type.

On trouve dans le dernier groupe les postes suivants :

Tableau 3

Les postes se déplaçant de 20 rangs ou plus

N° de nomenclature	Contenu du poste	Rang pour les dépenses annuelles
73	Trimestres scolaires	17
70	Dons, bienfaisance	23
101	Manteaux, pardessus	24
63	Hôtel, location (loisirs)	35
62	Camps, colonies de vacances	38
75	Papeterie scolaire	39
107	Chapeaux, sacs, gants, parapluies	43
64	Frais de vacances, excursions	46
57	Jouets, philatélie	49
69	Frais de fête et anniversaire	51
65	Résidences secondaires	56
83	Téléphone (1)	57
15	Bijouterie, montres	58
81	Frais judiciaires et légaux (1)	59
74	Livres scolaires	60
54	Livres non scolaires	66
43	Postes de radio, électrophones	68
92	Frais de communion	75
49	Appareils de photo, caméras, accessoires	76
44	Disques	77

(1) Pour ce poste, la grande variabilité est due à une dépense exceptionnelle (et très importante) d'un seul ménage.

Ces biens ou services sont de trois types :

1. Ceux dont l'acquisition est dans une proportion importante, fortement liée à un évènement social, situé précisément dans l'année :
  - Rentrée scolaire :
    - . Papeterie scolaire (75)
    - . Livres scolaires (74)
  - Fêtes de Noël ou communion:
    - . Dons, bienfaisance (70)
    - . Jouets, philatélie (57)
    - . Frais de fête et d'anniversaire (69)
    - . Frais de communion (92)
    - . Livres non scolaires (54)
    - . Disques (44)
    - . Bijouterie, montres (15)
    - . Appareils de radio, électrophones(43)
  - Vacances d'été :
    - . Hôtel, location (loisirs) (63)
    - . Camps, colonies de vacances (62)
    - . Frais de vacances (s.a.i), excursions (64)
2. Ceux dont la consommation évolue au cours de l'année : en fonction du climat essentiellement
  - . Manteaux, pardessus (101)
  - . Chapeaux, gants, sacs, parapluies (107)
  - . Résidences secondaires (65)
3. Ceux dont le rythme d'acquisition est supérieur au mois et régulier et pour lesquels décembre et mai sont, soit deux mois "forts", soit deux mois "faibles".
  - . Trimestres scolaires (73)

L'absence de certains biens dont l'évolution au cours de l'année est évidente (comme les combustibles ou les séjours d'enfants en colonie) montre bien les limites de cette méthode sommaire.

On aurait pu, pour apprécier la variabilité de la consommation mensuelle, comparer la consommation mensuelle la plus forte à la consommation la moins forte (voir en colonne 9 du Tableau 2, le rapport de ces deux variables). On constate que ce rapport est :

- 38 fois (soit 42,7 %) inférieur à 3
- 28 fois (soit 31,4 %) compris entre 3 et 10
- 23 fois (soit 25,8 %) supérieur à 10

En tous cas l'importance du phénomène ainsi mis en évidence, incite à pousser l'analyse au niveau de l'évolution mensuelle, poste par poste.

## 2 - Description détaillée de la saisonnalité

### 2-1. Les matériaux disponibles, données et paramètres

On vient de voir qu'il est indispensable pour l'analyse de la précision, de détecter les postes à variation saisonnière importante.

13 périodes contiguës d'observation ont été analysées ; la première du début de l'enquête (étalé selon les ménages du 20 au 31 octobre 1962) au 31 octobre, puis de décembre à septembre, une période par mois, enfin la dernière du 1er octobre à la fin de l'enquête (fixée théoriquement jour pour jour un an après le début de l'enquête (1)). Pour simplifier l'expression, on écrira dans la suite du texte observation mensuelle, bien que la première et la treizième ne correspondent qu'à des fractions de mois.

Pour chacun des 89 postes étudiés, on connaît mois par mois :

- le nombre de ménages ayant effectué une dépense de ce type ; ce sont les ménages consommateurs (fréquences),
- la dépense moyenne par ménage (comptée sur l'ensemble des ménages, consommateurs ou non),
- l'écart-type de la dépense.

On connaît, en outre, la dépense annuelle moyenne par ménage, et l'écart-type de cette dépense.

La saisonnalité peut théoriquement apparaître sur un seul des paramètres étudiés (fréquence, moyenne ou écart-type) ; en fait, une analyse systématique des 89 postes montre que leurs variations sont dans la grande majorité des cas concomitantes : ce qui se conçoit d'ailleurs aisément, les moyennes étant calculées sur l'ensemble des ménages elles sont fortement dépendantes du nombre de ménages consommateurs, de même les écarts-types sont liés assez étroitement aux moyennes, ainsi qu'à la proportion de ménages consommateurs.

Etant donné le détail de la nomenclature retenue, l'analyse des variations des différents paramètres ne permet pas toujours de distinguer à partir des seuls chiffres, les variations dues aux aléas de celles découlant des variations saisonnières. C'est pourquoi une détection de la saisonnalité à partir de critères uniquement statistiques, a paru trop restrictive et le raisonnement a parfois permis de déduire des conclusions de chiffres extrêmement petits et dont toute analyse statistique aurait amené à conclure que les variations étaient uniquement dues aux erreurs aléatoires.

---

(1) Les mois d'octobre ne sont pas complets pour tous ces ménages. Bien que certains ménages aient fait plus de 12 mois de relevés, on peut ajouter les deux portions d'octobre, les jours en excédent ayant été supprimés au chiffrage.

## 2-2. Les types de saisonnalité

L'analyse de l'évolution des différentes dépenses au cours de l'année, permet de dégager un certain nombre de types de saisonnalités.

Le schéma 3 (page 20) tente de les hiérarchiser selon le degré croissant de variabilité au cours des mois successifs. Il est évident que ce schéma est fortement lié à la période unitaire retenue, le mois (1) ; au jour le jour, la grande majorité des dépenses, doit être de type évolutif et des dépenses stables fort rares, ainsi le rythme hebdomadaire de certaines dépenses est complètement masqué dans cette analyse mois par mois. De même, une étude trimestre par trimestre, ferait sans doute apparaître une proportion plus importante de dépenses stables ou presque stables.

Les types de saisonnalités retenus sont évidemment un appauvrissement par rapport à la réalité telle qu'on peut l'observer sur les 89 postes étudiés ; toutefois, ils ont l'avantage de permettre des regroupements logiques et souvent explicatifs.

Comme dans toute classification, certaines dépenses se situent à la frontière de deux types et un certain arbitraire préside parfois à ce classement.

### 2-2.1. Les dépenses stables

Les dépenses stables sont celles pour lesquelles le nombre de ménages consommateurs, la dépense moyenne et l'écart-type sont sensiblement les mêmes pour les différents mois.

A ce niveau de l'analyse, deux modèles théoriques extrêmes sont donc sous-jacents à ce type de dépense :

- Chaque mois les mêmes ménages, font des dépenses dont la moyenne est identique à celle du mois précédent (par exemple les dépenses de tabac (77)).
- Chaque mois, le même nombre de ménages, mais des ménages différents font une dépense dont la moyenne est identique à celle du mois précédent, effectuée par d'autres ménages (par exemple, achat de voiture au comptant).

La réalité est évidemment beaucoup plus nuancée, et oscille dans la plupart des cas entre ces deux extrêmes : ce point de vue sera abordé en détail dans le chapitre III.

---

(1) Cette période a été choisie parce qu'elle correspond au rythme de rentrée des ressources.

Schéma 3

Les types de saisonnalité, par saisonnalité croissante

① Stables à une cadence mensuelle :  
Ex. tabac (77)

② A saisonnalité ponctuelle :

- |                                                               |   |                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|
| . Pendant 1 mois de l'année la dépense <u>est très élevée</u> | { | Septembre . livres scolaires (74)                       |
|                                                               |   | Novembre . assurances véhicules (39)                    |
|                                                               |   | Décembre . jouets (57)                                  |
| . Pendant 2 mois de l'année la dépense <u>est très élevée</u> | { | Mai-juin . communion (92)                               |
|                                                               |   | Déc-juin . articles pour fumeurs (76)                   |
|                                                               |   | Déc-mai . frais de fêtes (69)                           |
| . Pendant 1 ou 2 mois, la dépense <u>est très basse</u>       | { | Juillet-août . transports publics (travail, école) (33) |

③ Réguliers, de rythme supérieur au mois, inférieur à l'année :  
Ex. loyer (100)

④ Saisonnier, à variation continue

- . Augmentant avec le beau temps : ex. films, développement (50)
- . Augmentant avec les périodes froides : ex. combustibles (20)
- . Fortes aux changements de saisons : ex. chaussures (12)
- . Vacances : ex. camps, colonies de vacances (62)

Le type même de la dépense stable est celle de tabac (77), le Graphique 4 (page 22) présente pour les mois successifs les nombres de ménages consommateurs de tabac, les moyennes et les écarts-types. La légère augmentation des écarts-types en fin d'enquête traduit, sans doute, une certaine lassitude de la part des enquêtés et des enregistrements moins fidèles (peut être hâtivement récapitulés la veille de la visite de l'enquêtrice et non plus notés au jour le jour).

Pendant les vacances le nombre de ménages consommateurs diminue légèrement alors que les moyennes s'élèvent, il s'agit sans doute pour une part de changement d'habitude pendant cette période où le rythme de vie est fortement modifié, et d'autre part de changement possible dans la qualité de relevés. La somme des moyennes établies sur les deux fractions du mois d'octobre, se situe à un niveau très vraisemblable (13,47 f.) ; ce qui incite à penser que cette somme, sans être représentative ni de la dépense d'octobre 1962, ni de la dépense d'octobre 1963, est une estimation correcte de leur moyenne. Les dépenses pour lesquelles le nombre de ménages consommateurs sont suffisamment importantes pour que l'on puisse les considérer comme réellement stables, figurent dans le Tableau 4, ainsi que, mois par mois, le nombre de ménages consommateurs et la dépense moyenne par ménage.

On constate que pour ces 23 postes qui sont les plus stables, les minima des nombres des ménages consommateurs se situent :

- . 8 fois au mois d'août,
- . 5 fois au mois de juillet,
- . 5 fois au mois de janvier,
- . 3 fois au mois de décembre,
- . 1 fois au mois d'avril,
- . 1 fois au mois de septembre.

Théoriquement (1), si la stabilité était réelle et les différences dues aux seuls aléas, les minima devraient se répartir également à raison de 2,09 minimum par mois : la répartition observée en est fort loin, 5 mois (novembre, février, mars, mai, juin) n'apparaissent jamais comme minimum.

Il est manifeste que les mois d'août et juillet, sont des mois de faibles consommations, même pour les dépenses apparemment très régulières, mais il est possible aussi que la qualité des relevés laissent plus à désirer pendant cette période de vacances. Le mois de janvier est un mois de consommation faible, où les ménages doivent tenter d'équilibrer les fortes dépenses faites en décembre, sur des postes habituellement constants en décembre même, certaines dépenses doivent être limitées pour compenser les frais entraînés par les fêtes.

---

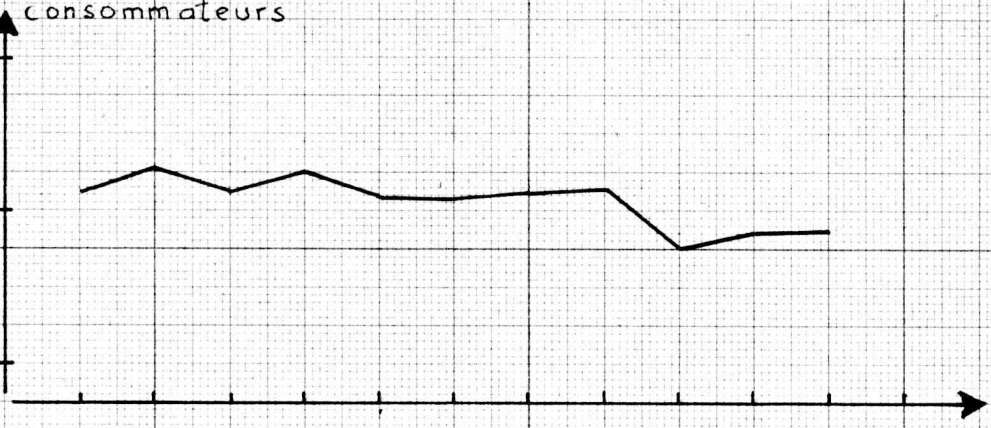
(1) On ne tient pas compte de la longueur des différents mois.

Graphique 4

TABAC (77)

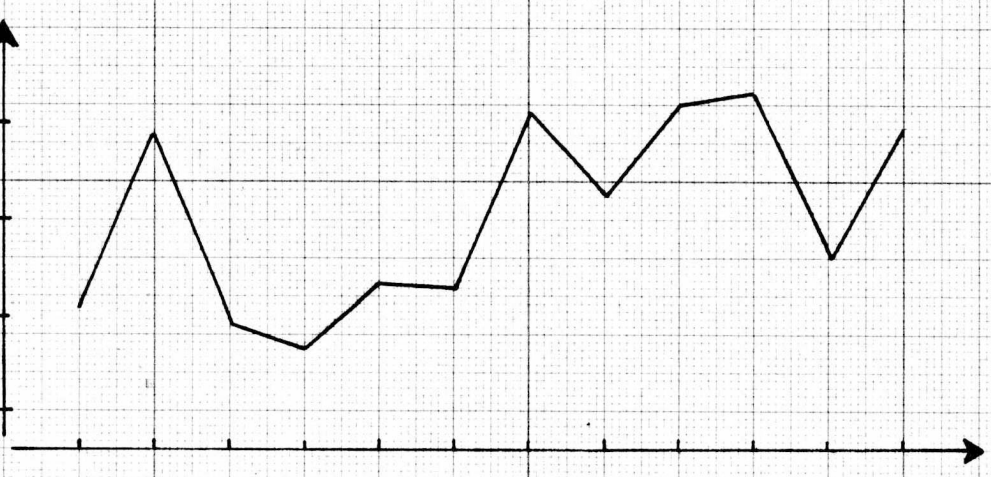
Nombre de ménages consommateurs

400  
300  
200



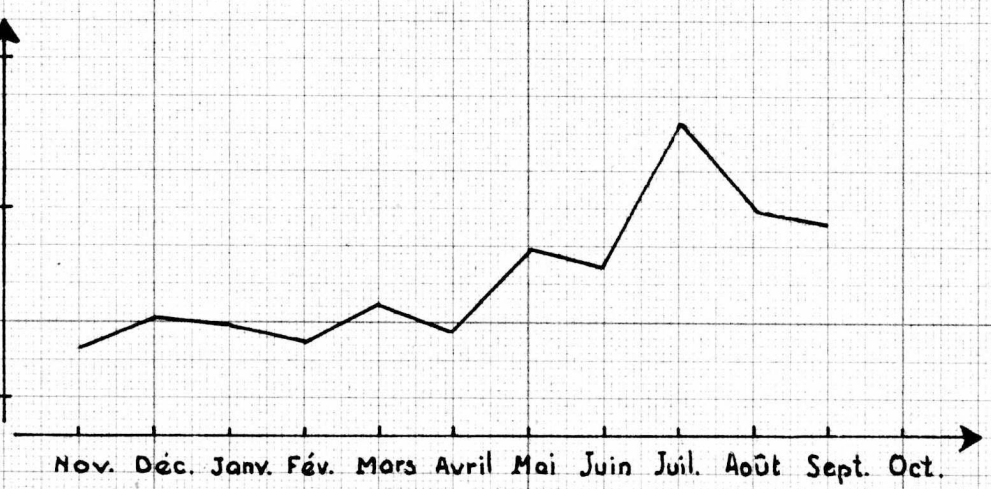
Moyennes (en centimes)

1350  
1300  
1250  
1200



Ecart. types (en centimes)

2000  
1500



Nov. Déc. Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin Juil. Août Sept. Oct.



Tableau 4

## Dépenses stables

Postes		Annuelle	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct. (1)
19. Electricité, gaz	Nombre (2) Moyenne	- 34 166	234 2 297	221 2 818	228 2 752	232 3 136	220 3 307	228 3 300	241 3 254	214 2 713	209 3 084	179 1 955	213 2 503	- 3 045
109 Lingerie, vêtements d'intérieur	Nombre Moyenne	- 30 203	429 2 461	412 2 904	385 2 130	400 1 900	419 2 500	432 2 698	436 2 834	429 3 025	373 2 300	340 1 867	408 2 425	- 3 160
22. Meubles, literie	Nombre Moyenne	- 27 986	92 2 443	85 2 262	74 2 440	92 1 870	95 1 894	84 1 848	91 2 350	99 2 396	85 2 258	87 1 978	86 3 348	- 2 902
28. Gros électro-ménager	Nombre Moyenne	- 23 268	116 1 596	122 2 496	107 1 757	131 2 248	127 1 796	103 1 038	109 2 083	114 1 988	107 1 815	95 1 640	102 1 320	- 2 891
45. Télévision, radio (y.c. taxes)	Nombre Moyenne	- 19 981	106 1 833	96 1 809	112 2 418	122 1 595	100 1 805	100 1 528	105 1 496	83 1 361	84 1 224	78 1 389	100 1 590	- 1 940
41. Réparations de véhicules	Nombre Moyenne	- 19 311	210 1 850	187 1 464	111 1 060	140 1 276	142 1 391	154 1 490	147 1 639	139 1 234	178 2 679	170 1 750	158 1 878	- 1 600
82. Assurances mobilières	Nombre Moyenne	- 19 162	184 1 442	193 1 758	233 2 009	220 1 815	204 1 740	188 1 525	189 1 601	192 1 391	192 1 486	158 1 192	185 1 328	- 1 875
11. Produits d'entretien	Nombre Moyenne	- 18 823	484 1 526	456 1 416	474 1 470	505 1 627	485 1 674	477 1 573	487 1 556	493 1 680	459 1 513	447 1 311	464 1 531	- 1 947
77. Tabac	Nombre Moyenne	- 15 616	311 1 255	320 1 339	311 1 246	310 1 234	309 1 265	309 1 261	311 1 357	311 1 309	276 1 360	288 1 364	287 1 278	- 1 347
24. Linge de maison	Nombre Moyenne	- 13 798	143 1 137	124 887	181 1 800	150 1 134	155 1 210	127 943	150 1 094	137 748	170 1 178	151 1 189	141 1 172	- 1 306
79. Argent de poche (enfant)	Nombre Moyenne	- 12 610	150 930	144 1 016	130 774	156 1 036	145 825	147 975	171 1 074	188 1 230	184 1 404	157 1 248	151 1 182	- 915
118 Coiffeur (soins de beauté)	Nombre Moyenne	- 11 283	249 774	271 1 070	247 625	269 794	280 936	278 1 010	307 1 195	279 1 095	272 902	261 887	286 987	- 1 009
27. Poêles, radiateurs, cuisinières	Nombre Moyenne	- 11 021	42 1 149	36 1 082	44 1 051	37 858	36 875	38 689	40 711	36 569	33 950	36 626	39 1 424	- 1 038
26. Outils, bricolage	Nombre Moyenne	- 9 355	232 717	189 485	191 432	213 612	198 679	199 677	191 740	201 779	187 865	209 1 281	197 1 091	- 995
55. Journaux et magazines	Nombre Moyenne	- 9 350	359 763	354 794	378 818	396 801	373 800	366 764	384 753	385 788	356 738	356 695	352 734	- 900
13. Savon dentifrice, parfumerie	Nombre Moyenne	- 8 330	365 618	348 750	354 595	408 711	388 708	366 632	382 672	399 838	376 795	346 649	354 625	- 739
29. Petit électro-ménager	Nombre Moyenne	- 8 131	199 512	200 832	201 744	233 587	207 704	187 581	216 727	208 555	232 689	239 757	214 739	- 643
34. Transports publics	Nombre Moyenne	- 6 625	166 485	173 567	147 503	174 459	174 601	170 790	127 476	155 744	134 768	84 449	80 400	- 383
23. Décoration	Nombre Moyenne	- 6 569	91 467	92 626	61 241	66 653	69 488	75 402	70 572	64 532	59 588	72 925	77 668	- 407
9. Mercerie	Nombre Moyenne	- 5 668	285 505	239 619	248 342	278 342	275 624	260 440	263 541	293 663	231 378	212 266	251 386	- 563
59. Piscine, cotisations associations sportives	Nombre Moyenne	- 2 255	65 131	55 193	62 196	65 227	72 148	60 195	73 137	74 93	86 319	62 245	60 159	- 211
47. Concerts, musée, expositions	Nombre Moyenne	- 1 064	43 51	26 75	36 181	35 92	51 105	38 147	46 89	33 49	24 48	34 78	35 58	- 90
85. Autres dépenses postales	Nombre Moyenne	- 738	76 40	91 81	80 42	98 58	82 54	77 12	87 50	84 48	99 74	82 79	83 45	- 51
21. Achat de logements	Nombre Moyenne	- 77 870	92 6 519	87 4 489	101 4 679	102 10 674	98 6 029	98 4 484	96 5 393	98 11 426	93 7 780	95 4 264	96 6 632	- 5 502
80. Argent de poche (père)	Nombre Moyenne	- 11 534	111 822	103 795	118 792	136 959	129 948	126 898	133 1 080	132 1 074	126 1 043	130 1 130	117 990	- 1 003

(1) Les moyennes correspondant à ce mois sont la somme des deux résultats obtenus pour les deux fractions du mois d'octobre.

(2) Nombre de ménages consommateurs dans le mois.

Il apparaît donc, que même pour la partie la plus stable du budget, une certaine saisonnalité se manifeste. L'évolution des dépenses non-alimentaires des ménages au cours de l'année apparaît d'ores et déjà marquée par deux phénomènes prépondérants :

- les fêtes de fin d'année
- les grandes vacances d'été

Pour deux postes, enfin, les nombres de ménages consommateurs sont presque constants, alors que les dépenses moyennes varient assez considérablement (les données figurent sur les deux dernières lignes du Tableau 4). Pour les "achats de logements" (21) qui sont le deuxième poste par l'importance de la dépense moyenne annuelle, la grande disparité des moyennes est due à la dispersion considérable de cette dépense qui englobe aussi bien l'achat comptant d'un appartement (ou le premier versement souvent très important) que des mensualités régulières d'un montant beaucoup moins élevé.

Pour "l'argent de poche du père", bien que le nombre de ménages pratiquant ce système de répartition n'augmente pas, la dépense elle-même croît ; il est possible que les familles aient fait, comme on le leur demandait, un effort important pour ventiler leurs dépenses en début d'enquête et que cet effort ayant diminué au fur et à mesure que la période de tenue des comptes s'allongerait, le poste se soit gonflé aux dépens de quelques autres.

#### 2-2.2. Les dépenses à saisonnalité ponctuelle

Les dépenses à saisonnalité ponctuelle se situent à un niveau relativement stable (tant en nombre de ménages consommateurs qu'en dépense moyenne) pour 10 ou 11 mois de l'année et sont très perturbées pendant un ou deux mois ; la dépense de jouets (57) en est un exemple type très frappant : le nombre de ménages consommateurs se situe, en général, aux environs de la centaine par mois et dépasse trois cents pour le mois de Noël, la dépense moyenne de ce même mois représente 60 % de la dépense annuelle (voir Graphique 5). Ces dépenses figurent dans le Tableau 5 (page 26). Il est évident qu'un certain nombre de ménages doit être simultanément sensible au même événement pour que des phénomènes d'une telle ampleur apparaisse ; d'autre part, du fait de la partition retenue, les dépenses doivent être bloquées sur un mois à la rigueur sur deux.

L'évènement simultanément social (propre à un groupe de ménages suffisamment nombreux) et ponctuel (entraînant des dépenses sur un laps de temps relativement court) entraînant les dépenses les plus élevées par rapport à leur niveau moyen est Noël : 6 dépenses sur 14, ce sont essentiellement des postes cadeaux (jouets, livres, disques, articles pour fumeurs), des dons et des frais de fête. La rentrée scolaire (septembre) occasionne 49 % des dépenses annuelles de livres scolaires (74) et 52 % des dépenses annuelles de papeterie scolaire (75). Les frais de communion (92) n'ont pratiquement lieu qu'aux mois de mai et juin, de même certaines dépenses entraînées par les vacances et étalées uniquement sur ces deux mois, ce sont les dépenses de "location, hôtel" (63), et les "frais de vacances et excursions".

Graphique 5

**JOUETS (57)**

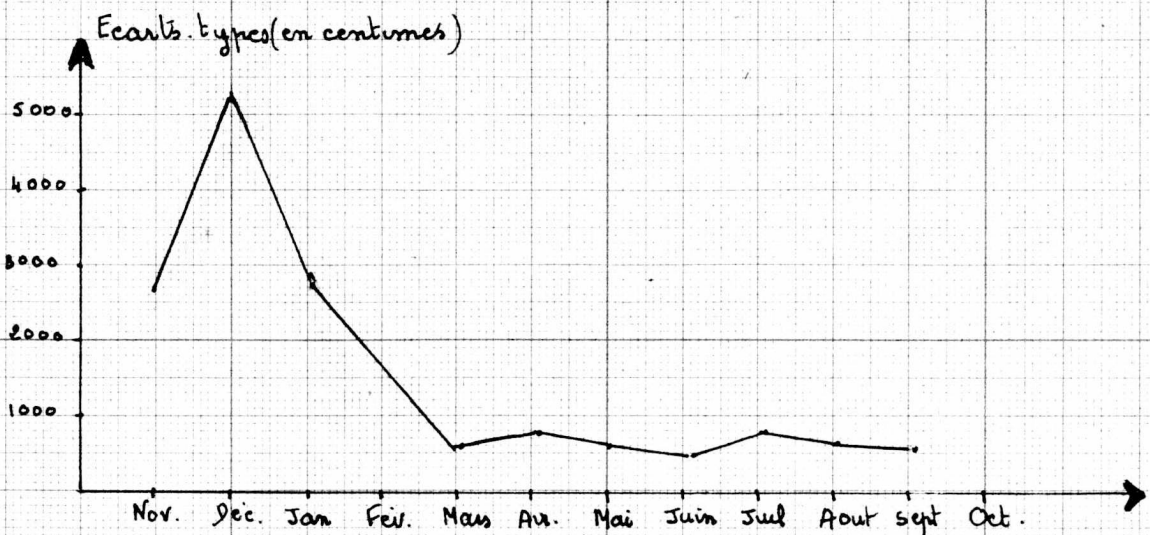
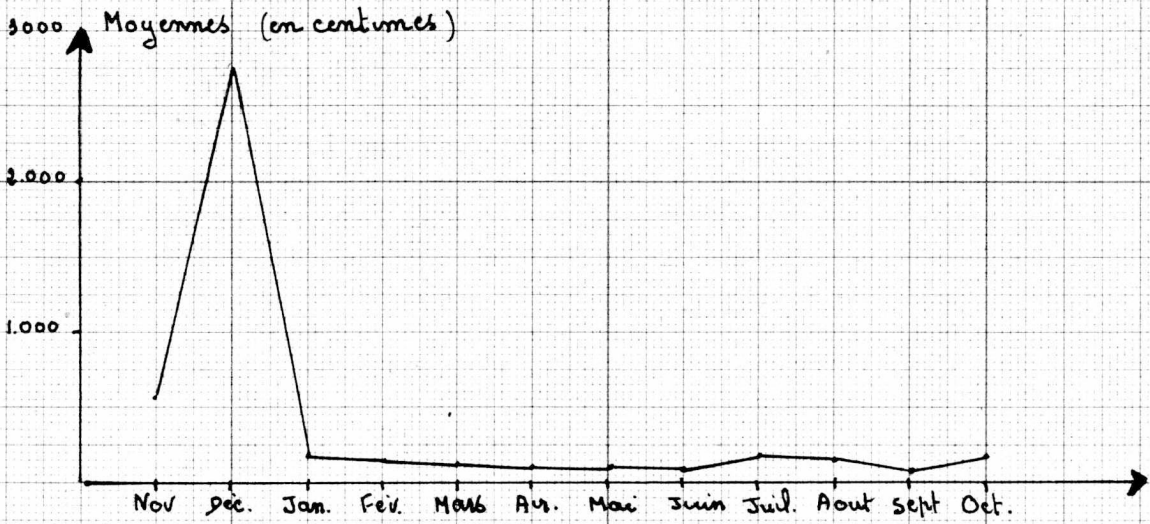
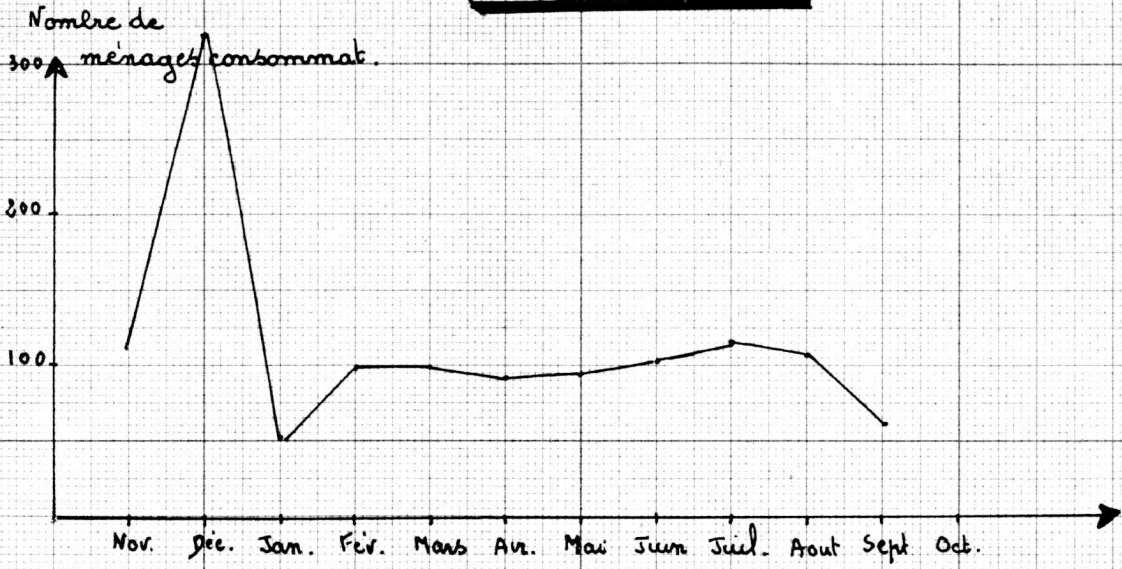


Tableau 5

## Dépenses à saisonnalité ponctuelle

Postes		Annuelle	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct. (1)
39. Assurances véhicules	Nombre (2)	-	151	56	52	45	52	46	56	56	46	40	49	-
	Moyenne	19 646	2 471	1 571	1 697	1 329	1 877	1 321	1 926	1 326	1 829	1 121	1 466	1 712
70. Dons, bienfaisance	Nombre	-	210	328	215	192	187	194	252	237	172	157	149	-
	Moyenne	15 050	727	4 446	1 232	660	854	804	1 776	1 464	891	1 016	711	469
32. Dentiste, optique médicale	Nombre	-	85	66	72	72	68	73	67	78	54	23	72	-
	Moyenne	13 190	1 328	931	1 051	1 089	1 465	953	1 255	1 756	942	303	1 019	1 097
63. Hôtel, location (loisirs)	Nombre	-	1	2	4	9	6	16	11	11	41	63	16	-
	Moyenne	10 122	94	122	122	337	80	837	492	135	2 169	4 963	713	58
75. Papeterie scolaire	Nombre	-	249	217	255	296	240	212	196	183	61	106	423	-
	Moyenne	8 567	340	473	426	464	381	280	293	200	87	455	4 160	1 007
33. Transports publics (école, travail)	Nombre	-	133	111	134	138	131	131	174	179	113	141	197	-
	Moyenne	6 866	573	451	700	589	635	589	663	656	344	352	677	638
64. Frais de vacances, excursions	Nombre	-	4	8	3	4	12	13	15	28	32	45	10	-
	Moyenne	6 616	57	288	316	73	307	336	351	318	1 911	2 314	77	266
57. Jouets, philatélie	Nombre	-	127	338	50	97	96	82	84	101	127	110	69	-
	Moyenne	6 062	679	3 690	223	168	130	160	125	132	247	189	117	203
62. Frais de fête et anniversaire	Nombre	-	79	294	41	34	31	48	64	53	24	37	31	-
	Moyenne	5 605	238	2 693	257	187	184	302	663	292	188	178	159	262
74. Livres scolaires	Nombre	-	57	36	52	38	33	23	22	14	12	15	146	-
	Moyenne	3 819	303	119	168	62	119	55	133	21	55	128	1 977	678
54. Livres non-scolaires	Nombre	-	86	155	90	97	94	91	79	83	85	95	72	-
	Moyenne	2 847	200	654	191	187	222	149	187	180	140	198	185	347
92. Frais de communion	Nombre	-	0	0	0	0	1	2	66	31	3	2	3	-
	Moyenne	1 561	0	0	0	0	19	2	669	519	70	123	160	0
44. Disques	Nombre	-	28	59	30	25	26	27	19	30	18	28	23	-
	Moyenne	1 380	91	310	99	127	94	99	90	117	55	108	89	103
76. Articles pour fumeurs	Nombre	-	27	38	37	26	27	31	23	40	24	31	20	-
	Moyenne	362	14	104	28	22	19	22	23	59	15	17	16	23

## Dépenses régulières de rythme supérieur au mois, mais inférieur à l'année

100 Loyer	Nombre	-	229	247	281	236	238	277	230	239	276	220	243	-
	Moyenne	83 453	6 165	6 623	8 359	5 964	6 040	8 518	5 670	6 373	8 631	5 935	6 563	8 612
73. Trimestres scolaires	Nombre	-	116	99	90	79	59	65	74	73	24	10	38	-
	Moyenne	18 318	1 943	1 097	2 888	1 651	958	1 971	1 597	1 497	479	366	1 135	2 737
95. Impôts	Nombre	-	54	39	16	40	16	15	24	12	11	23	75	-
	Moyenne	16 839	1 980	1 100	410	2 509	581	528	1 459	159	133	619	3 556	3 805

(1) Les moyennes correspondant à ce mois sont la somme des deux résultats obtenus pour les deux fractions du mois d'octobre.

(2) Nombre de ménages consommateurs dans le mois.

Les "assurances de véhicules" (39) semblent soumises à un impératif (sans doute de la profession) et au mois de novembre, beaucoup plus de ménages les acquittent. Il est curieux de constater que les "articles pour fumeurs" (76), très importants en décembre, le sont aussi au mois de juin, ce doit être un type de cadeau très offert à la fête des Pères.

En sens inverse, les vacances d'été font considérablement diminuer en juillet, et en août les "soins dentaires et d'optique médicale" (32), et les dépenses de "transports publics" (33) (pour les trajets domicile-travail ou domicile-école).

2-2.3. Les dépenses régulières, de rythme supérieur au mois, mais inférieur à l'année

Il s'agit uniquement de dépenses pour lesquelles les mois de fortes dépenses sont les mêmes pour tous les ménages (ou une partie importante des ménages). Il est bien évident que si les loyers se payaient tous les trois mois, mais n'importe quel mois de l'année, aucun phénomène n'apparaîtrait ; c'est l'existence de termes légaux fixés par la loi ou la coutume (janvier, avril, juillet, octobre) qui introduit une évolution en dent de scie (voir Graphique 6). Trois dépenses seulement sont nettement de ce type, elles figurent dans la deuxième partie du Tableau 5.

Les paiements des trimestres scolaires (73), et même des impôts (95), font apparaître une moins grande régularité que les loyers (100), dû au fait que les échéances sont beaucoup moins précises.

Quant aux loyers, il est bien évident qu'une grande proportion de locataires s'acquittent mensuellement de leurs loyers, les variations dues aux paiements par terme s'ajoutent en fait à une dépense de type stable.

2-2.4. Les dépenses saisonnières à variation continue

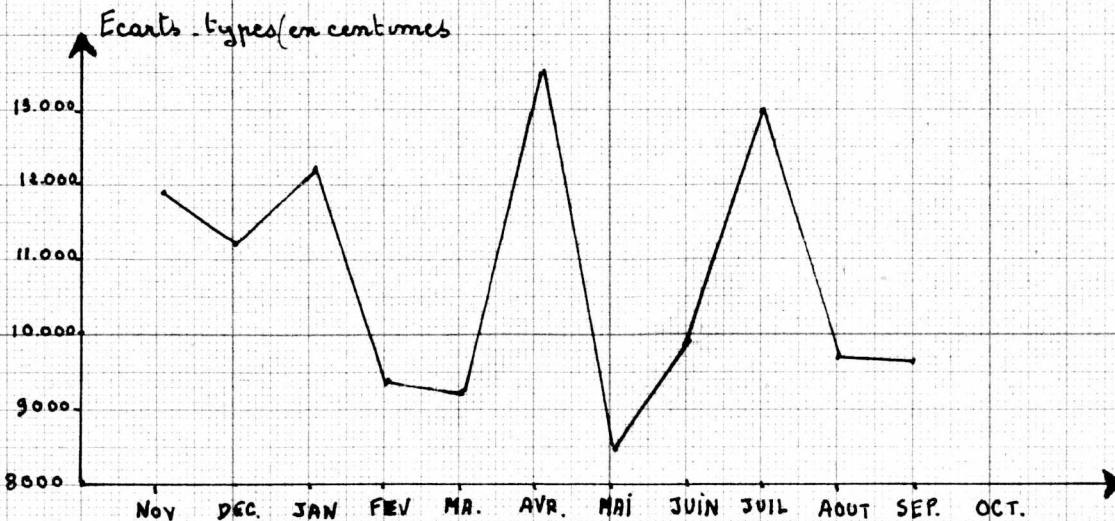
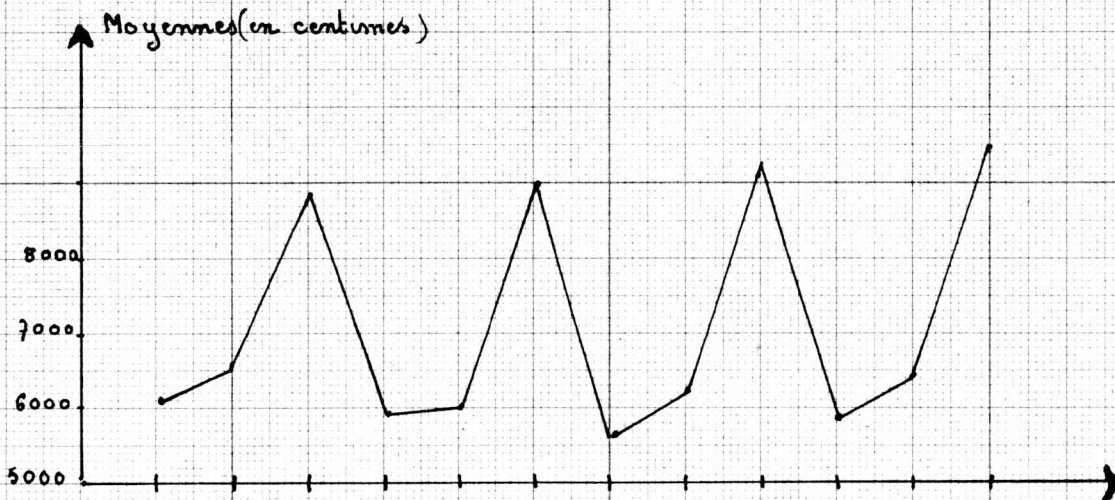
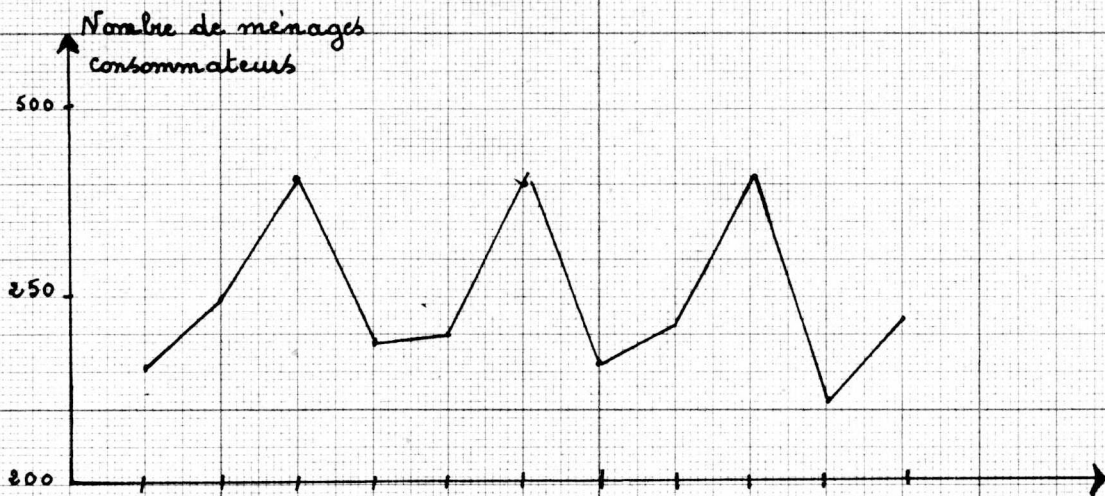
C'est évidemment le groupe le plus nombreux (32 dépenses sur 89), et celui présentant la plus grande diversité de profils.

Malgré l'arbitraire de cette tentative, on a regroupé ces postes à partir des raisons de leur évolution, jugeant souhaitable l'existence d'un niveau intermédiaire et logique entre le groupe complet et les postes considérés individuellement.

Le phénomène ayant le plus d'influence sur l'évolution annuelle des dépenses est évidemment le climat. Les dépenses de ce premier groupe en dépendent fortement mais de façon différente ; elles sont présentées dans le schéma 7 (page 29).

Graphique 6

**LOYERS(100)**



## Schéma 7

Dépenses saisonnières liées au climat

Augmentant avec le beau temps		Augmentant durant	Augmentant au printemps
Fortes pendant les vacances d'été	Plutôt faibles pendant les vacances d'été	les périodes froides	et en automne
. Articles de camping (61)	. Fleurs, plantes, animaux (68)	. Cinéma (52)	. Chaussures (12)
. Camps, colonies de vacances (62)	. Réparations du logement (extér.) (18)	. Théâtre (51)	. Manteaux, pardessus, (101) (automne seulement)
. Résidences secondaires (65)	. Vêtements de sport, tricots (04)	. Spectacles de sport (60)	. Habillement (102)
. Films, développement (50)	. Foire, manège, cirque (53)	. Combustibles (20)	. Teinturerie, blanchisserie (10)
. Articles de sport (58)		. Laines, tissus (08)	
. Outillage, meubles de jardin (67)		. Médecin (30)	
. Transports (loisirs) (35)		. Pharmacie, analyses (31)	
. Essence, carburant (40)			

Ces dépenses figurent dans le Tableau 6 (page 31).

A travers les différents profils d'évolution annuelle, qui se dégagent, on voit apparaître les principales activités de vacances, dont beaucoup en fait semblent débiter avec l'arrivée du beau temps (camping, photo, promenades en voiture, sport, location de villa) ; à l'autre extrême, par contre, se trouvent les activités de spectacle en quelque sorte "d'intérieur" (cinéma, théâtre, spectacle de sport), ces dépenses se substituent au cours de l'année les unes aux autres, les dépenses liées au plein air venant remplacer les dépenses de spectacles. Remarquons que les dépenses de foire, de manège, de cirque, qui correspondent à des activités ou spectacles faites en extérieur, augmentent, elles, avec le beau temps.

Une analyse au niveau du ménage, permettrait seule, de dire si ce sont les mêmes familles qui bénéficient de l'ensemble de ces distractions (la substitution ayant lieu alors au niveau individuel) ou si certains ménages pratiquent uniquement des activités de plein air ou se distraient essentiellement en assistant à des spectacles.

Les quatre postes d'habillement de ce groupe évoluent d'une manière très marquée et très spécifique comme le montre le Graphique 8 (page 32) où figurent les dépenses de chaussures.

Les dépenses du second groupe, tout en évoluant au cours de l'année sont fortement marquées par des événements sociaux. Par exemple, les acquisitions de "chapeaux, gants, sacs, parapluies" (107), sont évidemment liées au climat, mais ce sont aussi des cadeaux traditionnels et les dépenses sont très accentuées en période de fête, décembre (Noël) et mai-juin (communion, fête des mères et fête des pères) ; les dépenses de bijouterie, horlogerie (15) qui augmentent avec le beau-temps, ainsi que celles d'appareils-photos (49), présentent aussi ce double caractère d'évolution continue et de pointes très marquées au moment des fêtes.

Les frais de courrier (timbres poste - 84 - et papeterie non-scolaire - 56 -) sont très forts en janvier (voeux de bonne année) et en juillet-août (cartes postales envoyées de vacances sans doute). Le graphique 9 (page 33) présente l'évolution de la dépense de timbres poste. Ces cinq postes figurent dans la deuxième partie du Tableau 6.

Le dernier groupe enfin, comprend des dépenses fortement liées à l'année scolaire (leçons particulières et assurances scolaires (72), instruments de musique et partitions (46), matériel et leçons de dessin et de danse (48), instruction et cérémonies religieuses (46), qui accusent une chute importante en juillet-août. Les frais de "leçons particulières et assurances scolaires" sont, en outre, très élevés en septembre, à la rentrée scolaire. De même certains accessoires de dessin doivent être offerts en cadeau, ce qui entraîne un accroissement de ce poste en décembre.

Ces quatre postes figurent dans la dernière partie du Tableau 6.



Tableau 6

## Dépenses saisonnières à variation continue (I)

N°	Postes	Annuelle	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	
102.	Habillement	Nombre Moyenne	- 44 699	235 3 093	225 3 126	172 2 287	160 2 173	214 3 734	264 5 674	287 6 192	275 4 262	233 3 333	184 2 868	210 3 392	- 4 564
20.	Combustibles, charbon	Nombre Moyenne	- 43 119	266 3 806	293 5 490	341 6 217	343 5 573	284 3 354	247 2 376	201 1 660	165 1 014	198 1 998	199 2 078	243 4 960	- 4 594
12.	Chaussures	Nombre Moyenne	- 36 054	385 3 909	359 3 323	289 1 810	248 1 402	294 2 231	378 3 407	390 3 647	413 3 229	380 2 553	325 2 157	405 4 078	- 4 310
40.	Essence, carburant	Nombre Moyenne	- 30 026	190 1 724	200 1 916	225 1 606	242 1 704	258 2 138	271 2 605	266 2 399	275 2 565	285 3 761	302 4 403	275 2 808	- 2 397
31.	Pharmacie, analyses	Nombre Moyenne	- 27 350	325 2 246	305 2 171	349 2 634	371 3 404	324 2 708	296 2 039	273 2 307	281 2 237	247 1 676	228 1 362	271 2 167	- 2 398
04.	Tricots, vêtements de sport	Nombre Moyenne	- 15 646	205 1 403	201 1 582	123 766	103 629	97 623	132 828	187 1 375	260 1 989	266 1 793	164 1 205	175 1 431	- 1 722
101.	Manteaux, pardessus	Nombre Moyenne	- 14 979	110 2 250	76 1 788	33 631	16 337	42 822	37 797	26 543	30 455	26 264	45 785	114 2 520	- 3 789
08.	Tissus, laines	Nombre Moyenne	- 14 774	255 1 503	224 1 317	231 1 017	236 1 209	220 1 489	195 1 315	194 1 093	177 870	183 935	191 1 009	204 1 162	- 1 856
30.	Médecin	Nombre Moyenne	- 13 589	190 1 108	171 1 015	206 1 456	235 1 467	232 1 582	160 1 237	176 1 017	175 1 032	144 911	114 733	157 1 023	- 1 008
14.	Teinturerie, blanchisserie	Nombre Moyenne	- 11 442	306 973	257 823	265 784	299 833	295 976	333 1 101	313 1 126	310 1 048	249 825	230 684	278 975	- 1 294
62.	Camps, colonies de vacances	Nombre Moyenne	- 8 590	5 111	7 173	5 72	15 138	20 261	24 296	36 507	61 1 905	97 2 838	62 1 841	20 370	- 77
68.	Fleurs, plantes, animaux	Nombre Moyenne	- 6 376	109 657	128 430	124 330	142 367	195 723	229 716	269 761	203 540	144 389	140 366	127 483	- 614
61.	Articles de camping	Nombre Moyenne	- 5 999	6 109	7 128	9 136	7 110	11 238	20 587	29 543	61 1 284	97 1 515	7 995	16 189	- 165
35.	Transports (loisirs)	Nombre Moyenne	- 5 395	165	239	175	61	228	222	153	580	1 346	1 649	505	73
18.	Réparations logement (extér.)	Nombre Moyenne	- 4 918	9 553	12 260	10 150	11 266	15 342	16 397	19 624	11 385	11 235	11 301	14 918	- 487
65.	Résidences secondaires	Nombre Moyenne	- 4 488	3 34	2 17	2 48	5 501	4 86	2 12	2 201	10 478	10 313	5 1 690	4 896	- 211
52.	Cinéma, ciné-club	Nombre Moyenne	- 3 571	187 349	165 385	163 352	188 390	158 315	145 286	134 232	114 205	69 161	106 306	112 264	- 327
53.	Cirque, foire, manège	Nombre Moyenne	- 3 045	63 200	48 130	40 98	52 141	83 235	97 364	115 354	125 401	92 314	85 306	93 341	- 162
36.	Articles de sport	Nombre Moyenne	- 2 985	21 181	30 217	26 263	21 94	30 168	29 23	27 152	72 452	115 447	81 317	45 293	- 142
50.	Films, développement	Nombre Moyenne	- 2 672	64 137	43 92	39 61	57 101	57 118	83 177	108 237	144 439	117 413	133 431	85 248	- 219
51.	Théâtre	Nombre Moyenne	- 608	31 59	23 61	13 44	24 40	22 54	10 51	17 29	6 19	2 15	0 -	5 186	- 50
60.	Spéctacles de sport	Nombre Moyenne	- 358	31 35	28 33	18 22	17 27	28 43	27 44	27 39	20 33	3 47	4 5	17 26	- 44
67.	Outillage, meubles de jardin	Nombre Moyenne	- 339	4 3	6 7	2 8	2 5	9 23	9 33	9 45	15 43	14 44	7 61	4 17	- 52

## Dépenses saisonnières à variation continue (II)

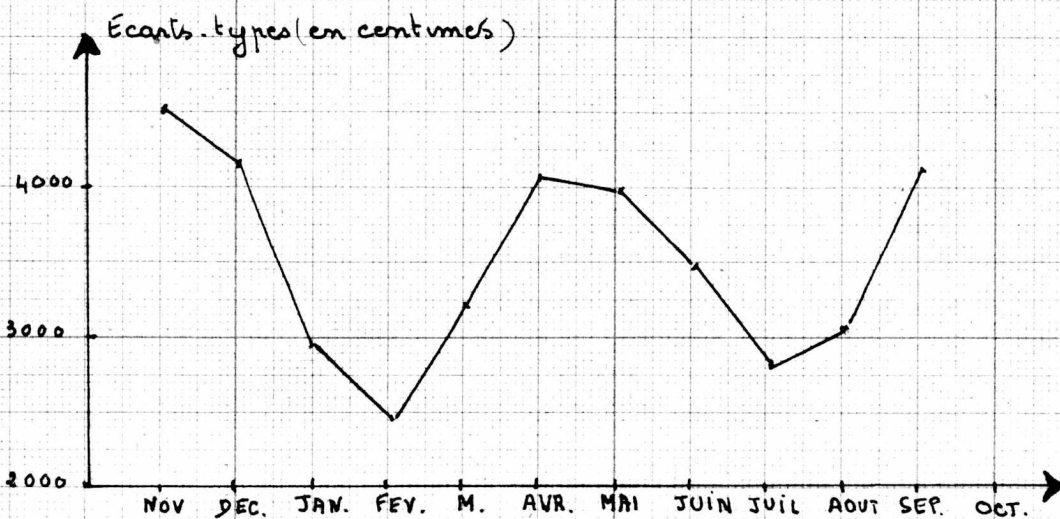
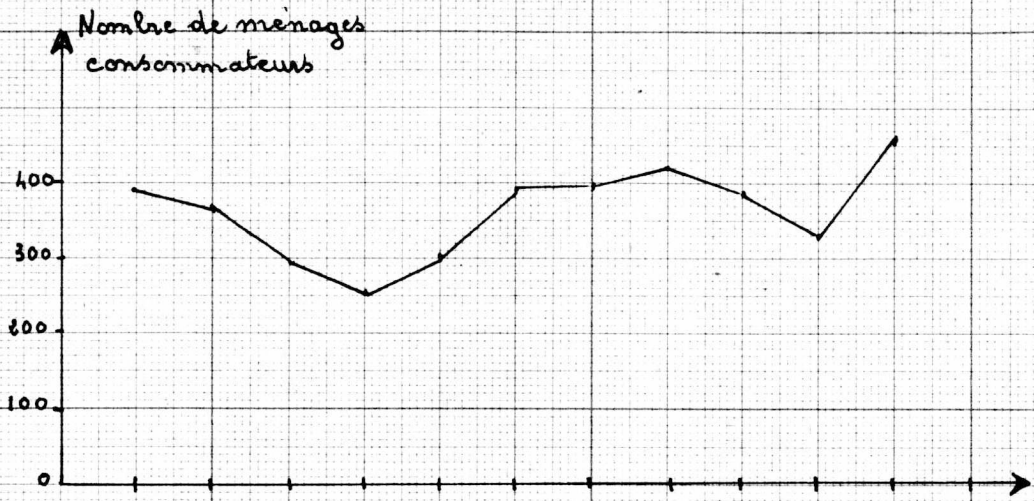
107.	Chapeaux, gants, sacs, parapluies	Nombre Moyenne	- 7 193	223 889	266 1 462	158 471	121 360	125 342	152 467	218 791	208 600	170 432	120 378	110 322	- 679
15.	Bijouterie, montres	Nombre Moyenne	- 4 054	57 265	85 654	47 129	53 200	57 271	71 271	86 431	90 315	66 348	81 321	64 379	- 189
56.	Papeterie non-scolaire	Nombre Moyenne	- 2 288	205 203	262 395	240 239	187 146	168 126	177 123	190 167	197 148	218 200	230 243	163 167	- 121
64.	Timbres-poste	Nombre Moyenne	- 1 673	190 110	196 165	230 196	196 121	182 114	181 116	116 101	200 131	227 195	223 181	156 117	- 126
49.	Appareils photo, caméra	Nombre Moyenne	- 1 536	16 151	26 332	10 129	12 36	5 33	7 28	18 171	19 152	12 179	16 66	15 197	- 62

## Dépenses saisonnières à variation continue (III)

72.	Leçons particulières, assurances scolaires	Nombre Moyenne	- 5 219	130 403	106 211	115 396	123 378	124 395	109 332	130 377	154 748	25 190	13 81	264 988	- 720
71.	Cérémonie, instruction religieuse	Nombre Moyenne	- 2 082	78 178	58 173	51 147	48 163	72 291	75 240	71 265	73 165	45 98	37 54	63 139	- 168
46.	Instruments de musique, partitions	Nombre Moyenne	- 2 073	17 151	19 213	19 174	21 245	20 244	16 177	17 176	17 314	9 86	5 34	11 76	- 183
48.	Matériel et leçons de dessin, de danse	Nombre Moyenne	- 468	23 39	36 100	16 51	15 55	9 17	7 34	11 69	11 11	1 0	4 8	10 31	- 52

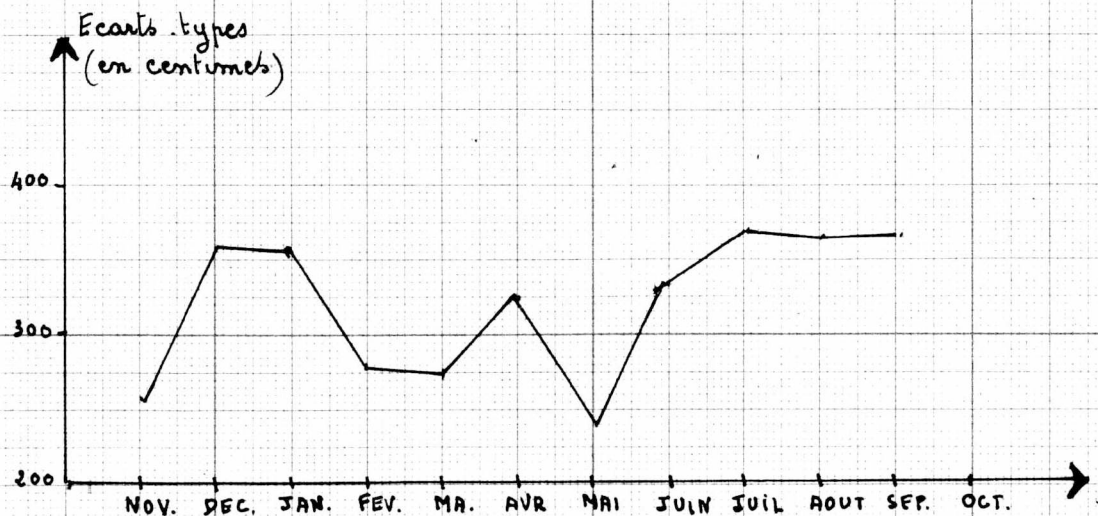
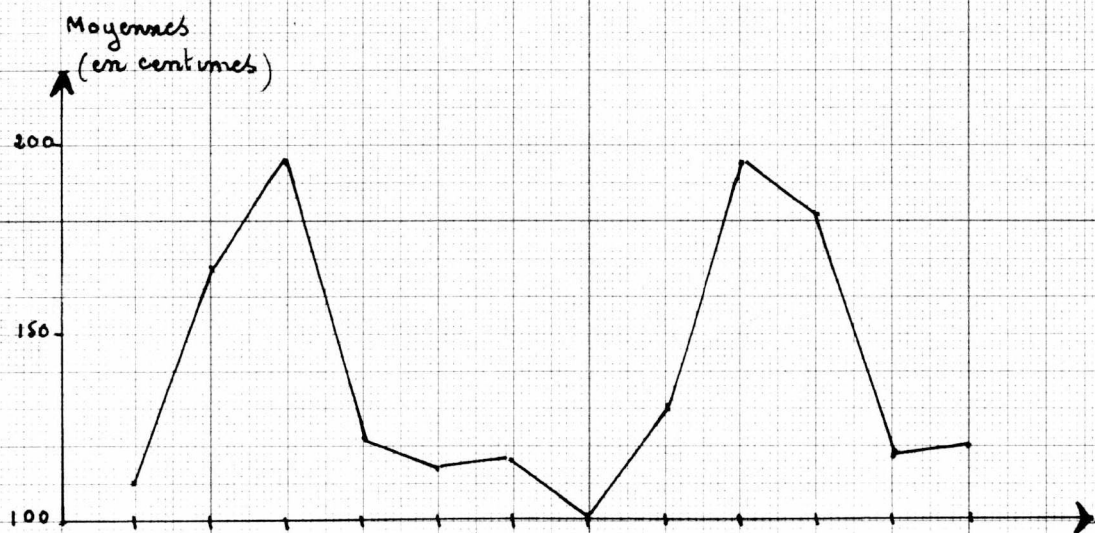
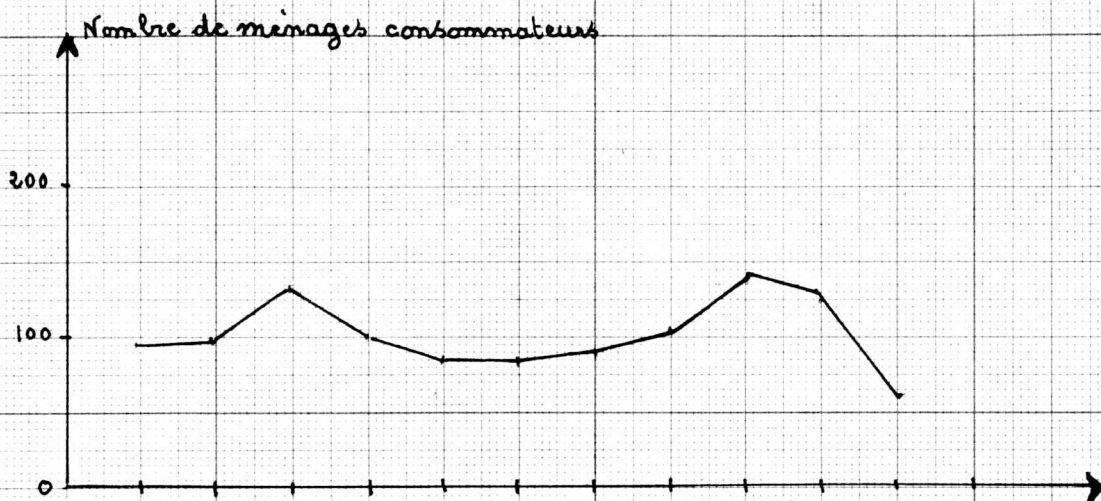
Graphique 8

**CHAUSSURES (12)**



## Graphique 9

## TIMBRES . POSTE (84)



2-2.5. Les dépenses très aléatoires

Enfin, certaines dépenses, dont la saisonnalité n'est pas apparente avec l'outil d'observation dont nous disposons, ne peuvent non plus être considérées comme stables : dans certains cas, le nombre de ménages consommateurs est trop faible pour que l'on puisse étudier leur évolution au cours de l'année, dans d'autres cas, leurs variations paraissent totalement aléatoires et inexplicables. Ces quinze dépenses figurent dans le Tableau 7. Les fréquences et les moyennes se trouvent en Annexe.

Tableau 7Dépenses très aléatoires

N° de nomenclature	Contenu du poste	Dépense annuelle en centimes	Minimum du nombre de ménages consommateurs	Maximum du nombre de ménages consommateurs
37	Achat de voitures à crédit	16 881	27	39
36	Achat de voitures	15 700	1	7
17	Réparations logement (intér.)	13 010	19	48
38	Scoters, bicyclettes	7 640	22	34
83	Téléphone	4 314	4	14
81	Frais judiciaires et légaux	3 950	16	67
90	Frais professionnels	3 656	4	10
88	Pensions, aide	3 236	11	22
43	Postes de radio, électrophones	2 381	9	19
25	Ameublement, voitures d'enfant	1 305	8	16
78	Loterie, P.M.U	967	39	77
94	Cotisations syndicales	787	17	42
86	Expédition de marchandises	279	2	6
93	Perfectionnement professionnel	89	0	2
66	Location de jardins	68	0	6

2-3. Fonction de consommation et saisonnalité

Pour synthétiser l'analyse de la saisonnalité, on peut considérer les fonctions classiques de consommation (1) qui recouvrent l'essentiel des postes du budget non-alimentaire étudiés ici :

(1) Ce sont, en particulier, celles utilisées dans les évaluations de consommation publiées par le CREDOC dans "Consommation".

- . habillement
- . habitation
- . hygiène et soins
- . transports et communications
- . culture, loisirs et distractions.

Le nombre des postes étudiés apparaissant dans chacune de ces fonctions dépend de la nomenclature retenue et ne présente pas en soi de grand intérêt, par contre la répartition de ces postes selon le type d'évolution annuelle auquel ils se rattachent, peut être un critère intéressant pour l'analyse de ces fonctions (cf. Tableau 8).

Tableau 8

Répartition des postes par fonction de consommation et  
selon le type de saisonnalité

(Les coefficients budgétaires correspondant figurent entre parenthèses)

		Habil- lement	Habi- tation	Hygiène et soins	Transports et communi- cations	Culture loisirs scolari	Divers	Ensemble
Postes stables	Nb.	2 (3,49)	10 (22,49)	2 (1,91)	3 (2,60)	7 (7,05)	1	25 (37,54)
	%	22,2	77,0	40,0	37,5	19,4		33,8
Postes presque stables et réguliers	Nb	-	1 (8,13)	1 (1,28)	3 (3,11)	12 (7,82)	1	18 (20,34)
	%		7,7	20,0	37,5	33,3		24,3
Postes varia- bles	Nb	7 (4,10)	2 (4,68)	2 (3,99)	2 (3,09)	17 (5,13)	1	31 (30,99)
	%	77,8	15,3	40,0	25,0	47,3		41,9
Postes étudiés (1)	Nb	9 (17,59)	13 (35,30)	5 (7,18)	8 (8,80)	36 (20,00)	3	74 (88,87)
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0

(1) Non compris les quinze postes très aléatoires.

Deux fonctions apparaissent très homogènes quant aux variations saisonnières :

- l'habillement, pour lesquels l'essentiel des dépenses suit un rythme annuel.
- l'habitation, pour lesquels les dépenses s'étalent assez régulièrement durant toute l'année.

La fonction hygiène et soins, apparemment hétérogène est, en fait, l'agrégation de deux sous-fonctions ; l'une entraînant des dépenses absolument régulières durant toute l'année (l'hygiène), et l'autre de type variable (soins médicaux).

Les transports et communications, se dispersent sur tous les types de saisonnalité sans qu'un clivage bien net apparaisse. La fonction "culture, loisirs", enfin, est très hétéroclite dans son contenu aussi bien que dans sa définition. De toutes, cette fonction est la plus contestable, et son importance croissante dans les budgets des ménages nécessitera son éclatement. Pour ces deux dernières fonctions, la nomenclature est beaucoup plus détaillée que pour les précédentes, ce qui explique en partie la répartition des postes qui les composent dans tous les types de saisonnalité.

III - ETUDE DE LA PRECISION

1 - Principes généraux ; liaisons entre la quantité d'information et le paramètre  $g$

L'approche classique (1) de l'étude de la précision d'un ou plusieurs paramètres est fondée sur la matrice d'information associée ; on va dégager dans ce paragraphe les liens existant entre cette statistique et le paramètre  $g$  retenu. L'outil d'observation étant une enquête par carnet de comptes couvrant un certain nombre de mois successifs ; on considère un bien, dont la consommation n'est pas affectée de mouvements saisonniers importants et dont la variance est supposée la même pour les différents mois. On s'intéresse, dans une optique statistique classique, à l'estimation la meilleure possible de la dépense mensuelle par ménage.

L'objectif de l'analyse est d'éclairer la décision relative au niveau auquel se fera le compromis entre la taille de l'échantillon et la durée de la période d'enquête (dont les deux extrêmes seraient un échantillon maximal, avec une période d'une journée : c'est le recensement par exemple ; et un échantillon minimal avec une période couvrant la vie entière du ménage : on est conduit alors à des travaux monographiques).

Selon le but poursuivi, ce compromis se fera à des niveaux différents. On peut schématiser le problème sous la forme des deux questions suivantes :

- Combien de mois faut-il enquêter le même ménage ou le même groupe de ménages pour obtenir une estimation valable de leur dépense mensuelle moyenne ?
- Est-il préférable d'enquêter les mêmes ménages sur plusieurs mois, ou des ménages différents sur un seul mois pour obtenir la meilleure estimation de la dépense mensuelle moyenne ?

Soit  $x_{ij}$  la dépense du ménage  $i$  pendant le mois  $j$  et  $y_{ik}$  la dépense mensuelle moyenne de ce même ménage pendant les  $k$  premiers mois de l'enquête.

$$y_{ik} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_{ij}$$

L'échantillon se compose de  $n$  ménages. On s'intéresse à la moyenne mensuelle établie sur les  $k$  premiers mois d'enquête, soit :

$$y_{.k} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{ik} = \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{k} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k x_{ij} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_{.j}$$

$x_{.j}$  étant la moyenne des dépenses pour le mois  $j$ .

(1) Cf., par exemple, Maurice C. Kendall et Alan Stuart - "The Advanced Theory of Statistics" - Vol. 2 - pages 10 et suivantes.

Par hypothèse les  $x_{ij}$  ont même variance  $\sigma^2$ , par ailleurs les dépenses des mois  $j$  et  $j'$  ne sont pas indépendantes, leur coefficient de corrélation étant  $\rho$  (quelque soit  $j$  et  $j'$ ) (1), d'où :

$$\text{Var}(x_{.j}) = \frac{\sigma^2}{n} \quad \text{et} \quad \text{Cov}(x_{.j}, x_{.j'}) = \frac{\rho\sigma^2}{n}$$

$$\begin{aligned} \text{Var}(y_{.k}) &= \frac{1}{k^2} \text{Var}\left(\sum_{j=1}^k x_{.j}\right) \\ &= \frac{1}{k^2} \left( k \frac{\sigma^2}{n} + \frac{k(k-1)\rho\sigma^2}{n} \right) = \frac{\sigma^2}{k^2 n} (1 + \rho(k-1)) \end{aligned}$$

La quantité d'informations apportée par les  $k$  premiers mois est :

$$I_k = \frac{1}{\text{Var}(y_{.k})} = \frac{kn}{\sigma^2 (1 + \rho(k-1))}$$

Pour répondre à la première question (combien de mois faut-il enquêter le même groupe de ménages ?) on peut considérer l'information relative qu'apporte le  $k$ ème mois d'enquête, sachant que les  $(k-1)$ ème mois sont connus,

$$\text{soit : } R(k) = \frac{I_k - I_{k-1}}{I_{k-1}} \quad ; \quad R(k) = \frac{(1 - \rho)}{(k-1) [1 + \rho(k-1)]}$$

Pour répondre à la deuxième question (est-il préférable de continuer l'enquête sur les mêmes ménages ou d'enquêter un nouveau groupe de ménages sur un mois ?) on peut considérer l'information qu'apporte le  $k$ ème mois d'enquête, sachant que l'on connaît les  $(k-1)$  premiers, par rapport à l'information apportée par un seul mois, par exemple le premier :

(1) Les résultats sont inchangés si  $\rho$  est fonction de la différence  $(j' - j)$  ; il suffit de remplacer dans les formules

$$\rho \text{ par } \bar{\rho} = \frac{1}{k(k-1)} \sum_{j, j'} \rho_{jj'}$$



$$\text{soit } \boxed{r(k) = \frac{I_k - I_{k-1}}{I_1}} ; r(k) = \frac{1 - \rho}{[1 + \rho(k-1)] [1 + \rho(k-2)]}$$

On peut aborder le problème par l'étude des corrélogrammes (1).  
On peut enfin répondre à ces questions en considérant l'information qu'apportent les  $k$  premiers mois d'enquête, par rapport à l'information apportée par un seul mois, par exemple le premier (2) :

$$\text{soit } \boxed{G(k) = \frac{I_k}{I_1}} ; G(k) = \frac{k}{1 + \rho(k-1)}$$

soit le paramètre  $g$ , qui est défini par (3) :

$$\boxed{g_k^2 = G(k)} ; g_k = \sqrt{\frac{k}{1 + \rho(k-1)}}$$

## 2 - Etude détaillée des différents cas

On a vu dans le chapitre I (Exposé du problème - § 2-2 - page 7), que l'accroissement de précision en fonction de l'allongement de la période d'observation peut être mesuré à partir du paramètre  $g$ , à la condition que les écarts-types des différents mois ne varient pas trop.

Pour toutes les dépenses, les écarts-types mensuels observés présentent une certaine dispersion, qui peut avoir deux origines :

- (1) Cf : "Une étude de la corrélation dans le temps des dépenses des ménages" par Désabie, van Grevelinghe, Rault - Etudes et Conjoncture - n° 7 - juillet 1967.
- (2) En comparant  $R$ ,  $r$  et  $G$ , on voit que  $r$  est un accroissement, ou un gain absolu de  $G$ , et que  $R$  est un gain marginal, la pente de  $G$  :

$$\left( R(k) = \frac{G(k) - G(k-1)}{G(k-1)} \right)$$

- (3) On trouvera en Annexe II (page 55) un tableau donnant pour différentes valeurs de  $\rho$  les chroniques des différents paramètres.

- soit aléatoire (plus spécialement si le nombre de ménages consommateurs, est très faible, ou si la nomenclature regroupe des biens de montants très différents).
- soit systématique et dû à un mouvement saisonnier qui se répercute, en général, sur les écarts-types.

Lorsque l'amplitude des variations des écarts-types mesurés reste faible, l'analyse des g reste valable ; c'est le cas d'une cinquantaine de postes, et dans les autres cas, de nouvelles recherches seront nécessaires avant de pouvoir conclure (1).

### 2-1. Les dépenses stables

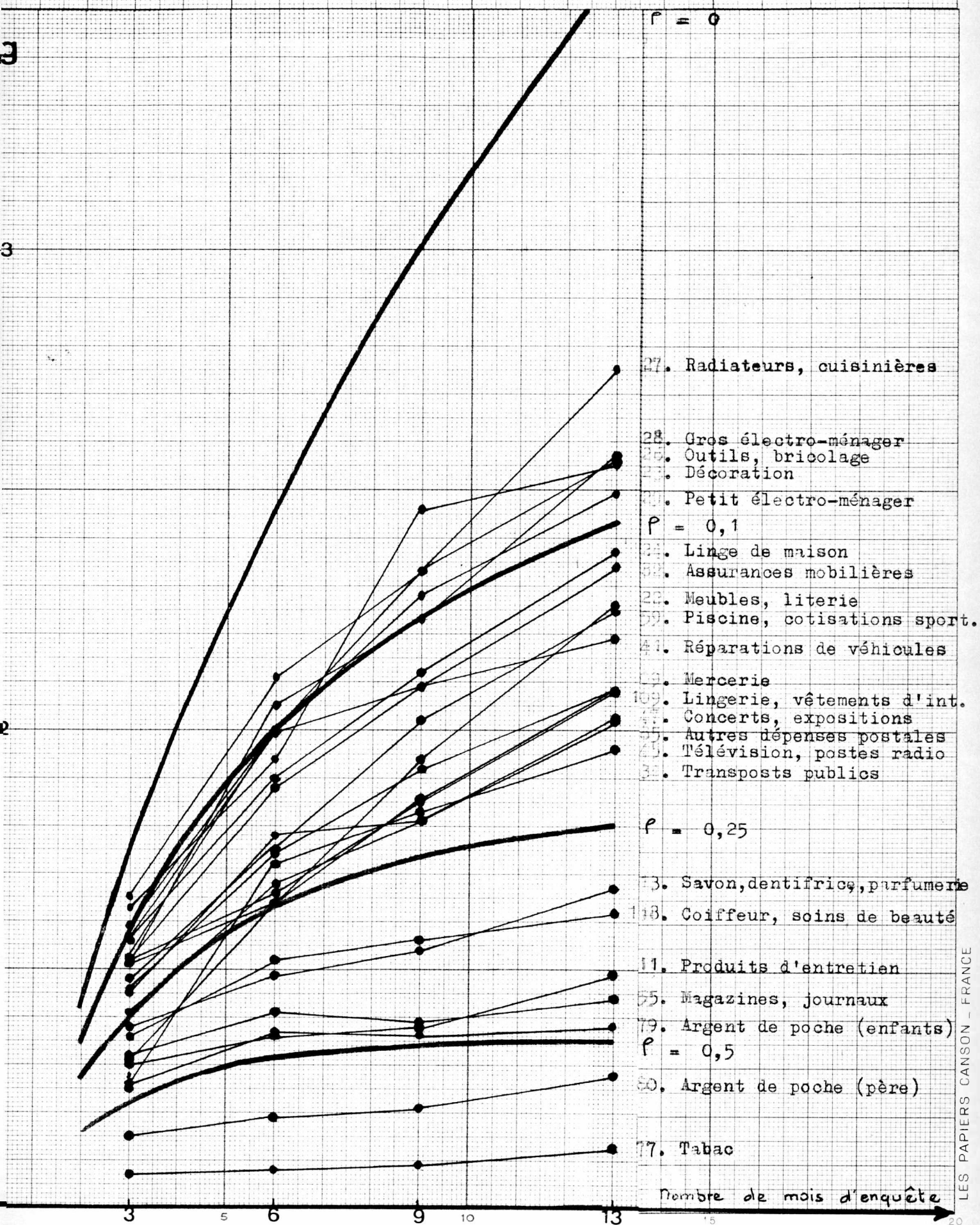
Elles concernent les postes pour lesquels le nombre de ménages consommateurs, et la dépense moyenne ne varient pas trop au cours de l'année. L'observation du Graphique 10 (page 41) permet de les classer en quatre classes :

- a. Trois postes apparaissent extrêmement répétitifs, avec des coefficients d'autocorrélation très élevés : chaque mois, ce sont les mêmes ménages qui font des dépenses dont le montant n'est pas trop éloigné de la dépense du mois précédent. C'est le cas du tabac (77) et de l'argent de poche (du père - 79 -, et des enfants - 80 -). Pour ces postes, un mois d'enquête permet d'estimer avec une bonne précision la dépense de chaque ménage.
- b. Les cinq postes suivants sont moins répétitifs, et il serait souhaitable, pour améliorer la connaissance qu'on a de chaque ménage, de prolonger l'enquête pendant trois mois : ce sont les postes - magazines et journaux (55) - produits d'entretien (11) - coiffeur et soins de beauté (118) - savon, dentifrice, parfumerie (13).
- c. Viennent, ensuite, une dizaine de postes pour lesquels chaque ménage n'a une dépense que rarement ; si on veut avoir une observation suffisante, l'enquête doit durer au moins un an, ce sont les postes suivants : - transports publics (34) - postes de radio, télévision (45) - autres dépenses postales (85) - concerts, expositions (47) - lingerie, vêtements d'intérieur (109) - mercerie (09) - réparations de véhicules (41) - piscine, cotisations associations sportives (59) - assurances mobilières (82) - linge de maison (24).
- d. Enfin, les sept derniers postes, quoique stables au niveau de l'ensemble de l'échantillon, sont trop aléatoires à un moment donné au niveau de chaque ménage pour qu'une enquête par carnet de comptes (sur un an) permette de porter un jugement. Ce sont les postes : - petit électro-ménager (29) - décoration (23) - outils, bricolage (26) - gros électro-ménager (28) - radiateurs, poêles, cuisinières (27).

---

(1) Pour tous les postes, on trouvera en Annexe III, page 56, les chroniques des écarts-types et des coefficients g.

CHRONIQUES DES  $g_k$  DES DEPENSES STABLES



A cet ensemble doit être agrégé le poste : - meubles, literie (22) - dont on peut supposer que sa position en  $g_{13}$  est artificiellement abaissée du fait d'une part importante de crédit.

Il semble que la plupart de ces postes seront mieux connus à partir d'une enquête faisant appel à la mémoire des enquêtés, et portant sur les stocks (date approximative de l'achat, marque, dépense effectuée...).

Il reste un poste : la dépense d'électricité, qui est stable (tous les mois, un nombre à peu près constant dépense une somme au total peu variable) lorsqu'on considère l'ensemble des ménages, et strictement régulière pour chaque ménage (la dépense de chaque ménage est bien à intervalle fixe, supérieure au mois et inférieure à l'année) ; la chronique des  $g$  pour ce poste est avec le loyer et les impôts sur le Graphique 11 (page 43). Les autocorrélations entre deux mois successifs sont donc négatives (1), et on observe bien que  $g_3 > \sqrt{3}$ .

Pour ce poste, le mieux est de connaître le montant d'une quittance d'électricité, ainsi que l'intervalle séparant deux quittances successives.

## 2-2. Les dépenses à saisonnalité ponctuelle

Parmi ces postes, trois peuvent être étudiés à partir de  $g$  :

- les transports publics (travail, école) (33)
- les soins de dentiste et optique médicale (32)
- les assurances véhicules (39).

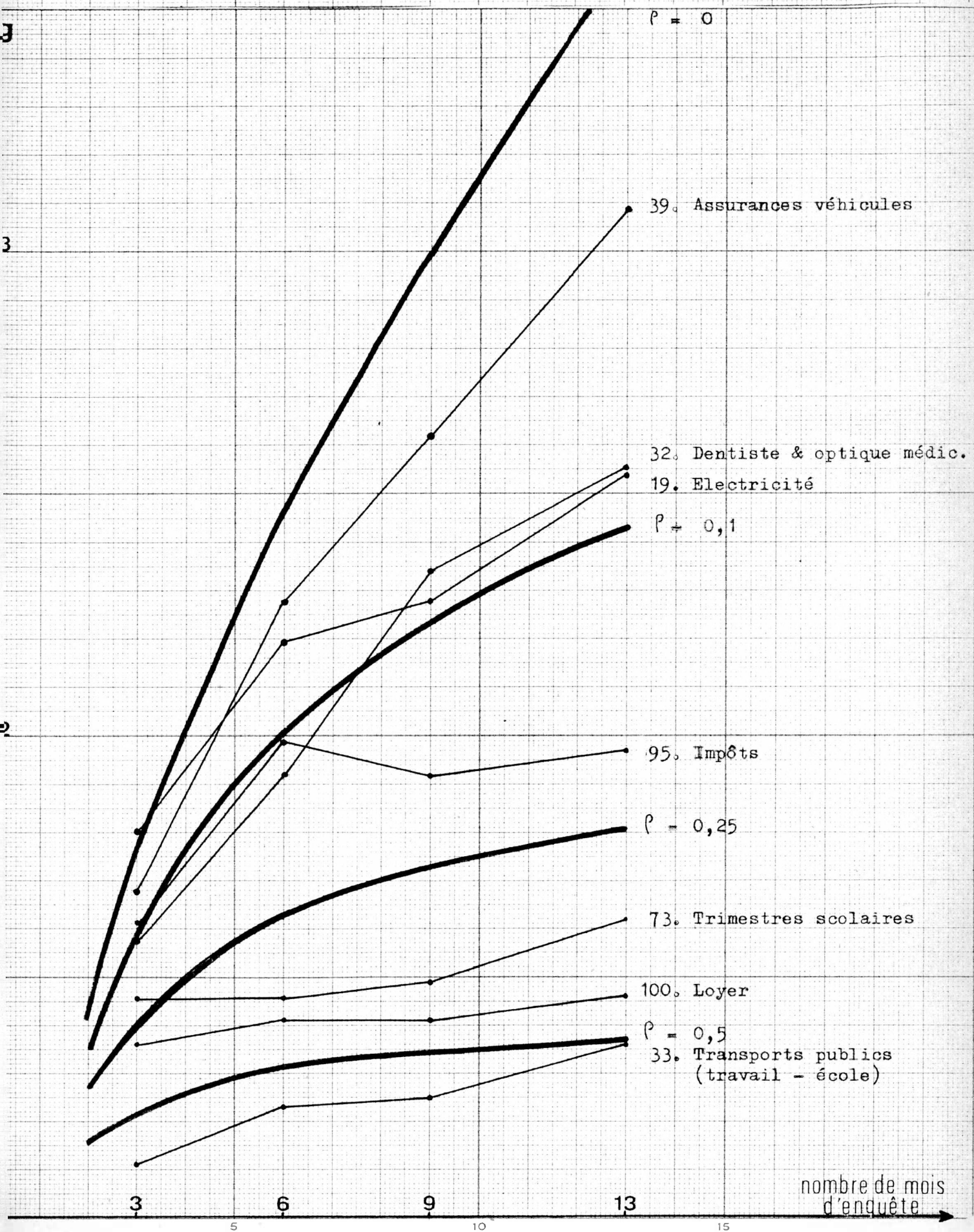
Ils figurent sur le Graphique 11.

Il semble qu'un mois de comptes soit suffisant pour connaître les dépenses de transports publics (travail, école) : étant bien évident que ce relevé ne doit pas avoir lieu aux mois de juillet et août. Les dépenses de dentiste et d'optique médicale sont très variables, et l'information apportée par les derniers mois est encore très importante : l'année ne semble pas une période suffisante pour bien connaître ce poste ; on sait d'ailleurs que le rythme d'acquisition de lunettes médicales, est, au moins pour les adultes, de l'ordre de plusieurs années, il en est de même pour les prothèses dentaires. On pourrait envisager la tenue d'un carnet de comptes sur longue période (au moins un an) pour les traitements dentaires et interview sur la date d'acquisition et le montant des lunettes et des prothèses dentaires. Enfin, les primes d'assurances véhicules, pour lesquelles les écarts-types mensuels, sont peu variables sont manifestement acquittées annuellement ou semestriellement pour la plupart des usagers : une interview sur l'année précédente semblerait très acceptable.

---

(1) Comme dans le cas de l'exemple présenté dans la première partie, page 4.

# CHRONIQUES DES $g_k$ DES DEPENSES REGULIERES ET DES DEPENSES A SAISONNALITE PONCTUELLE



On constate sur le Graphique 11, que le  $g$  correspondant au troisième mois est supérieur à la courbe théorique établie pour  $\beta = 0$ , il s'agit donc d'une dépense pour laquelle les corrélations entre les différents mois sont parfois négatives ; ce qui incite à penser qu'il n'y a pas (ou très peu) de familles qui acquittent cette somme sous forme de cotisation mensuelle.

On trouve dans ce groupe des postes pour lesquels, la dépense observée en décembre est, relativement aux autres mois, très importante : - jouets, philatélie (57) - livres non-scolaires (54) - disques (44), en ce cas, la tenue des comptes pendant ce mois exceptionnel est indispensable, la connaissance d'un ou plusieurs autres mois et de plus nécessaire pour connaître la dépense en quelque sorte habituelle.

Pour les dépenses de livres scolaires (74) et papeterie scolaire (75), c'est pendant les mois de septembre et d'octobre que sont effectuées la plus grande part des dépenses, la tenue d'un carnet de comptes est donc indispensable pendant cette période ; de préférence complétée par la connaissance d'un ou plusieurs mois non situés aux environs de la rentrée scolaire.

Les postes : - dons, bienfaisance (70) - frais de fête et anniversaire (69) - articles pour fumeurs (76) - présentent, eux, deux périodes de forte consommation (décembre et mai-juin) : les comptes annuels semblent l'outil le mieux adapté à ce type de dépenses : une interview semblant mal appropriée dans ces cas.

Certaines dépenses, enfin, n'ont pratiquement lieu que pendant une période de l'année et seule la connaissance des mois correspondant apportent de l'information, ainsi : - hôtel, location (loisirs) (- 63 - juillet-août) - excursions, frais de vacances (- 64 - juillet-août) - frais de communion (- 92 - mai-juin).

### 2-3. Les dépenses régulières de rythme inférieur à l'année et supérieur au mois

Les dépenses de loyer (100) et trimestres scolaires (73), sont connues presque intégralement au bout de trois mois d'enquête (cf. Graphique 11) ; il semble toutefois, qu'une interview sur les trois mois précédents serait peut-être suffisante. Les impôts semblent nécessiter, eux, la connaissance d'un an et doivent pouvoir aussi être appréhendés par question.

Sur le même graphique a été dessinée la chronique des  $g$  relatifs aux dépenses d'électricité, qui a bien un aspect régulier pour chaque ménage.

#### 2-4. Les dépenses saisonnières à variation continue

Les écarts-types mensuels des dépenses saisonnières, tout en suivant généralement l'allure du profil annuel, peuvent varier dans une fourchette relativement étroite (du simple au double), soit lorsque les nombres des ménages consommateurs sont importants (il en est ainsi par exemple pour les dépenses de "blanchisserie-teinturerie"), soit lorsque la variation saisonnière bien que caractérisée reste d'amplitude faible (par exemple "pharmacie et analyses médicales"). Cette faible dispersion permet donc pour quatorze des postes (1) de ces types sur trente-deux, une analyse de la précision à partir des g.

Le premier groupe de dépenses est constitué de celles qui dépendent fortement du climat ; on trouve aux deux extrêmes (cf. Graphique 12, page 46) :

- les dépenses d'essence et carburant (40) pour lesquelles un mois de relevé semble suffisant, le profil saisonnier de cette consommation serait donc assez voisin pour tous les ménages disposant d'une automobile ce qui paraît logique.
- les dépenses de "chaussures" (12) dont il semble indispensable de connaître le montant pendant une année entière : le rythme étant peut-être même supérieur à l'année car l'accroissement de précision est encore très fort en fin de période.

Sont suffisamment connus par des carnets de comptes tenus pendant trois mois (à condition que ce ne soit pas des mois de vacances) les dépenses de : - teinturerie, blanchisserie (10) - cinéma, ciné-club (52) - fleurs, plantes (68) - théâtre (51) - pharmacie, analyses (31) - cirque, foire, manège (53) - spectacles de sport (60).

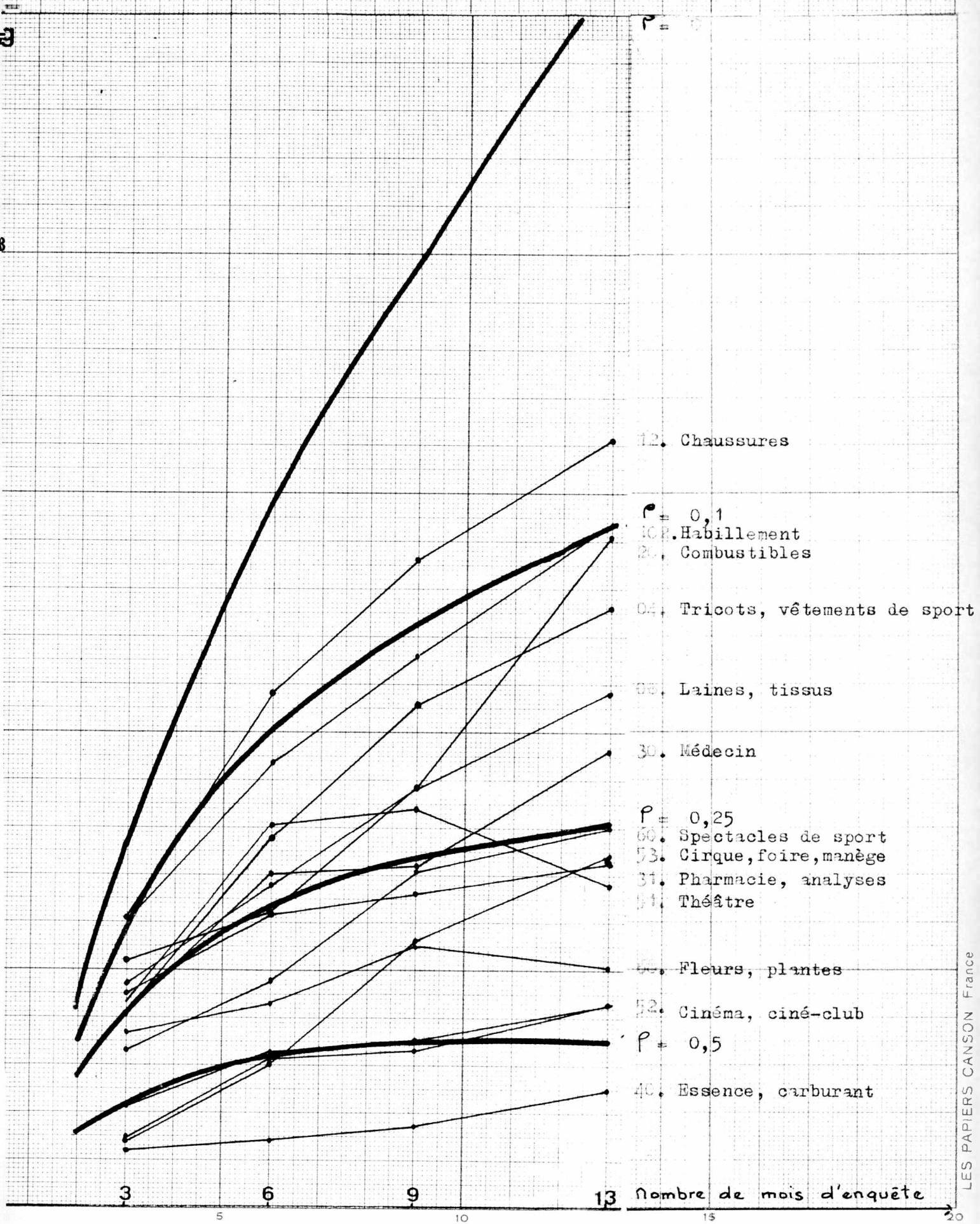
Par contre, la totalité des dépenses d'habillement de ce groupe : - laines, tissus (08) - tricots, vêtements de sport (04) - habillement (102), et les chaussures (12), nécessitent une enquête d'au moins un an ; ce qui semblerait vouloir dire, que s'il s'agit bien de dépenses saisonnières, il n'existe pas de profil annuel type bien marqué : chaque ménage répartissant un peu comme il l'entend ou le peut, ces dépenses au cours de l'année. Pour les dépenses de médecin (30), également, l'enquête devrait durer un an.

Il est évident que pour toutes les dépenses pour lesquelles une période d'observation inférieure à l'année a été considérée comme suffisante la connaissance de coefficients saisonniers sera souvent indispensable ; surtout si les ménages ne peuvent être tous enquêtés au même moment.

---

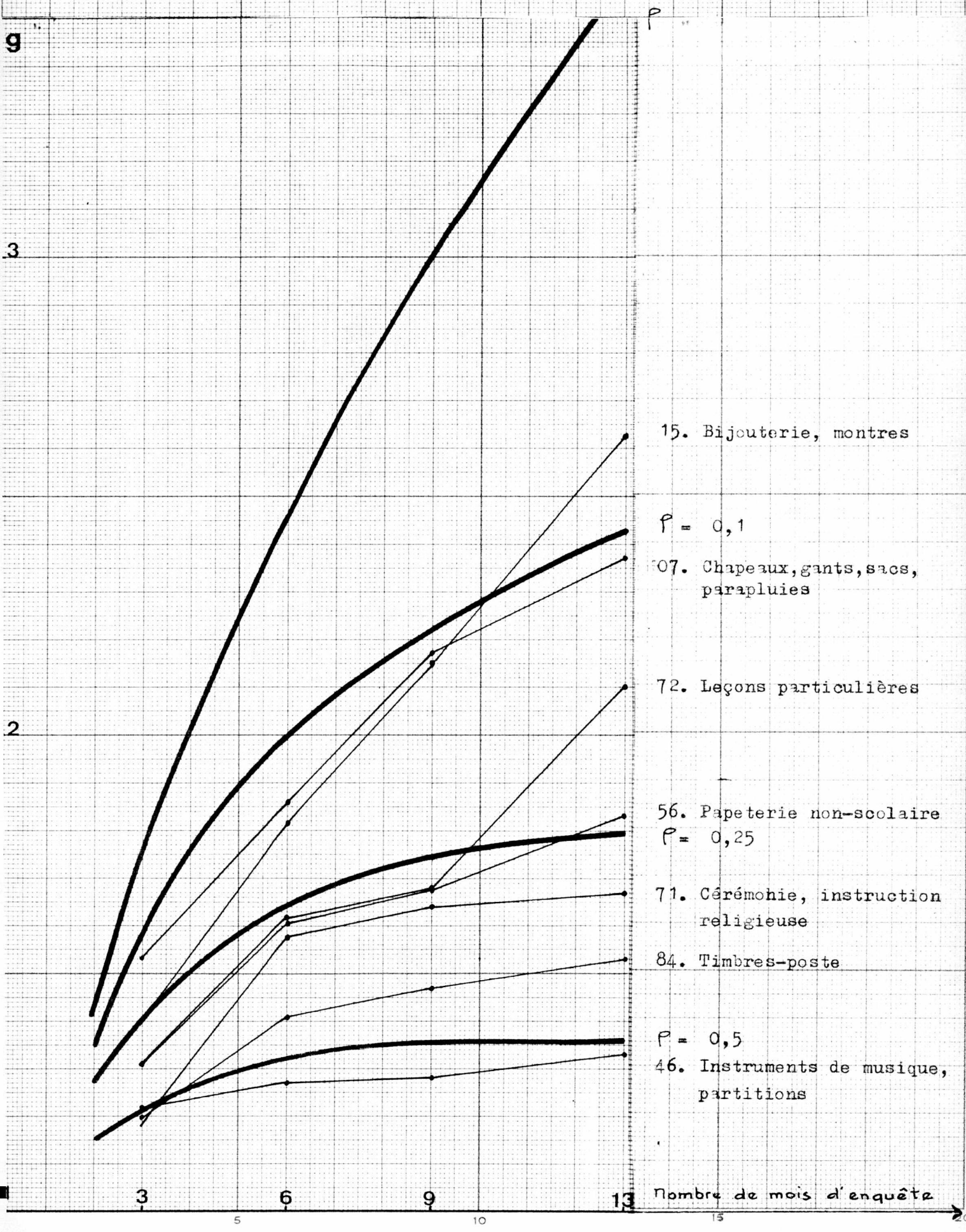
(1) Les postes pour lesquels la précision a été étudiée à partir de g figurent sur les Graphiques 12 et 13.

# CHRONIQUE DE $g_k$ DES DEPENSES SAISONNIERES A VARIATION CONTINUE (groupe I)





# CHRONIQUE DE $g_k$ DES DEPENSES SAISONNIERES A VARIATION CONTINUE (groupes 2 et 3)



Les dépenses restantes de ce type n'existent pratiquement qu'une partie de l'année et pour lesquelles l'observation doit forcément porter sur cette période :

- |                                                                                                                                                                                          |   |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colonies de vacances (62)</li> <li>- Articles de camping (61)</li> <li>- Articles de sport (58)</li> <li>- Films, développement (50)</li> </ul> | } | en juin, juillet, août.                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transports (loisirs) (35)</li> </ul>                                                                                                            | } | en juillet, août et d'une manière moindre en juin et septembre.    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les dépenses de manteaux, pardessus (101)</li> </ul>                                                                                            | } | dont l'observation ne peut être faite que de septembre à décembre. |

Parmi les postes dont la variation dépend simultanément du climat et d'évènements sociaux, ceux pour lesquels la période de tenue de comptes peut être la plus brève sont les instruments de musique et partitions (46) (un mois), les timbres-poste (84) et les frais de cérémonie et d'instruction religieuse (71) (trois mois) ; les postes - papeterie non-scolaire (56) - leçons particulières (72) - chapeaux, gants, sacs, parapluies (102), devront être relevés pendant une année entière.

Il reste le poste - bijouterie, montres (15) - pour lequel l'enquête par carnet de comptes sur un an reste insuffisante.

### 3 - Durée d'enquête pour les différents postes

Le Tableau 9 (page 49) résume l'ensemble des conclusions auxquelles on est arrivé : on voit d'abord que pour un poste sur trois, une enquête par carnet de comptes sur un an semble encore insuffisante ; ce sont pour la plupart des postes d'équipement. Pour ces postes, il faudrait poursuivre les recherches, d'une part en choisissant d'autres périodes unitaires que le mois, d'autre part, en cherchant à mettre au point des enquêtes de types différents (enquête mémoire, enquête sur les stocks, enquête intentions d'achat...). Par contre, très peu de postes sont suffisamment connus par une enquête d'un mois : ce sont essentiellement - l'essence, carburant (40) - le tabac (77) - l'argent de poche (79, 80).

Quelques postes sont bien couverts par une enquête de trois mois : ce sont les postes d'entretien des vêtements - blanchisserie, teinturerie (10) - ; et du logement : produits d'entretien (11) - électricité (19) - loyer (100) - téléphone (83) ; les postes d'hygiène : coiffeur, soins de beauté (118) - savon, dentifrice, parfumerie (13) - et de postes et télécommunications. Enfin, l'enquête sur un an est bien adaptée aux achats de vêtements, aux soins médicaux, aux dépenses courantes de transport, et par souci de simplicité de réalisation, aux dépenses d'enseignement, loisir, distractions (autres que les dépenses d'équipement). Les dépenses de vacances sont naturellement à observer pendant les mois de juin, juillet, août et septembre.

## tableau 9

## Durée d'Enquête pour les différents Postes

	1 mois	3 mois	1 an	Une période déterminée de l'année	Un ou plusieurs mois et une période déterminée de l'année	Un an de carnet de comptes est encore insuffisant
habillement		.Teinturerie, blanchisserie (10)	.Lingerie, vêtements d'intér. (109) .Mercerie (09) .Chaussures (12) .Laines, tissus (08) .Tricots, vêtements de sport (04) .Habillage (102) .Chapeaux, gants, sacs, parapluies (107)	.Manteaux, pardessus (101) (septembre, octobre, novembre, décembre)		
habitation		.Produits d'entretien (11) .Electricité, gaz (19) .Loyer (100)	.Linge de maison (24)			Petit électro-ménager (29) - décoration (23) - outils, bricolage (26) - gros électro-ménager (28) - radiateurs, poêles, cuisinières (27) - meubles, literie (22) - réparations logement (17, 18) - combustibles, charbon (20) - achat de logements (21) - ameublement, voitures d'enfant (25) - location de jardins (66) - outillage, meubles de jardin (67)
hygiène et soins		.Coiffeur, soins de beauté (118) .Savon, dentifrice, parfumerie (13) .Pharmacie, analyses (31)	.Médecin (30) .Dentiste (soins courants) (32)			Dentiste (prothèses dentaires) et optique médicale (32)
transports et télécommunications	.Transports publics (travail) (33) .Essence, carburant (40)	.Timbres-poste (84) .Téléphone (83)	.Transports publics s.r.l. (34) .Autres dépenses postales (85) .Réparations de véhicules (41) .Assurances véhicules (39)	.Transports (loisirs) (35) (juin, juillet, août, septembre)		Expédition de marchandises (86) - achat de voitures (36, 37) - achat de bicyclettes, scooters (38)
lecture, loisirs, distractions	.Tabac (77) .Instruments de musique, partitions (46) .Argent de poche (79 - 80)	.Magazines, journaux (55) .Trimestres scolaires (73) .Cinéma, ciné-club (52) .Fleurs, plantes (68) .Théâtre (51) .Manège, foire, cirque (53) .Spectacles de sport (60) .Instruction et cérémonies religieuses (71)	.Concerts, expositions (47) .Piscine, cotisations sport. (59) .Papeterie non-scolaire (56) .Leçons particulières (72) .Postes de radio, télévision (45)	.Hôtel, location (loisirs) (63) } Juil. .Frais de vacances, excursions (64) } Août .Colonies de vacances (62) } Juin, .Articles de camping (61) } Juillet, .Articles de sport (58) } Août .Films, développement (50) .Frais de communion (92) : mai, juin	.Jouets, philatélie (57) } .Livres non-scolaires (54) } décembre .Disques (44) } .Livres scolaires (74) } septembre .Papeterie scolaire (75) } octobre .Articles pour fumeurs (76) } décembre, .Dons, bienfaisance (70) } mai, juin. .Frais de fête, anniv. (69) }	Poste de radio, électrophones (43) - loterie, PMU (78) - matériel et leçons de musique et de danse (48) - appareils de photo, caméra (49) - perfectionnement professionnel (93) - résidences secondaires (65).
autres			.Assurances mobilières (82) et autres			Impôts (95) - bijouterie, montres (15) - frais judiciaires et légaux (81) - pensions, aide (88) - cotisations syndicales (94).

CONCLUSION
------------

Une étude sur la durée de la période d'enquête nécessaire pour obtenir une bonne précision de la consommation de chaque ménage, nous a conduit d'une part, à analyser le phénomène de saisonnalité, et d'autre part à poser un certain nombre de questions en même temps qu'on en résolvait d'autres.

Le fait que cette étude soit fondée sur une enquête annuelle, et une période unitaire d'observation d'un mois, introduisait le phénomène saisonnier. Ce phénomène, extrêmement important, ne peut être négligé lorsque l'enquête auprès de chaque ménage dure moins d'un an ; il est nécessaire d'en tenir compte et de l'éliminer avant tout essai de recherche. Une part importante de l'étude a donc consisté à analyser les différents postes de la nomenclature retenue de ce point de vue.

L'étude sur la précision, mois par mois, qui s'en est suivie, a donc porté sur les postes pour lesquels la saisonnalité n'exerce pas d'effet trop perturbateur. Les postes du budget non-alimentaires peuvent être classés en cinq catégories :

- Trois postes pour lesquels une enquête d'un mois est suffisante.
- Les postes d'entretien du logement et d'hygiène, qui ne sont bien connus qu'après une enquête de trois mois.
- Les dépenses relatives aux vacances doivent être enregistrées en juin, juillet, août et septembre.
- Toutes les autres dépenses (en dehors des dépenses d'équipement) sont assez bien connues après une enquête d'un an.
- Les dépenses d'équipement, enfin, ne semblent pas pouvoir être appréhendées par une enquête par carnet de comptes.

Trois problèmes restent en suspend au terme de ce travail :

- En choisissant une période unitaire autre que le mois (la semaine, le trimestre, ou l'année) certains résultats peuvent être légèrement différents.
  - Des regroupements de nomenclatures, ou l'explosion de certains postes, peuvent conduire à des résultats différents ; il sera très intéressant d'étudier de près ce deuxième point.
  - On n'a pas de solution vraiment satisfaisante pour tous les postes dont le rythme d'achat est très supérieur à l'année (biens d'équipement). Un programme d'enquêtes serait utile pour élucider ce dernier point.
-

A N N E X E S

## REGROUPEMENT EN 95 POSTES (non alimentaire)

	Désignation	Spécifications utiles
4	Tricots, vêtements de sport	Passe-montagne, collants, shorts, anoraks, cardigans, pull-over
8	Tissus, laines	Pour vêtements et lingerie, toutes matières pour tricot
9	Mercerie	Patrons, lettres de marquage, trousse de couture, façon, plissage
10	Teinturerie, blanchisserie, cordonnerie	Stoppage, repassage, remaillage, retouches, réparations, lacets
11	Produits et articles d'entretien	Lessive, cirage, insecticide, allumettes, paille de fer, balais, serpillières
12	Chaussures	Chaussures de ville, de sport, bottes, tennis, ski, espadrilles, pantoufles, sabots
13	Savon, dentifrice, parfumerie	Rasoirs, peignes, barettes, séchoirs, réparations rasoirs et séchoirs, coton
15	Bijouterie, montres	Réveil, montres (y. c. réparation) achat à crédit
17	Réparations logement (int.)	Ramonage, pose de vitres, vidange, déménagement
18	Réparations logement (ext.)	Toiture, ravalement, clôture
19	Electricité, gaz	
20	Combustibles, charbon	y. c. crédit, frais chauffage collectif
21	Achat de logements	y. c. crédit, achat de garage ou dépendance (y.c. crédit) sommes versées au comptant
22	Meubles, literie	y.c. crédit et réparation, sommier, matelas, édredon, coussins
23	Décoration	Tapis, lino, appareils d'éclairage, miroirs, tableaux, vases, pendules
24	Linge de maison	Couvertures
25	Ameublement, voitures d'enfant	y.c. réparations, location et crédit
26	Outils, Bricolage	Accessoires d'électricité, serrurerie, menuiserie, pièces détachées
27	Radiateurs, poêles, cuisinières	y.c. crédit
28	Gros électro-ménager	Réfrigérateur, machine à laver, machine à coudre, à tricoter, cireuse, aspirateur (y.c. crédit, location et réparations)
29	Petit électro-ménager, ustensiles de cuisine et de ménage	Vaisselle, couverts, orfèvrerie (y.c. crédit)
30	Médecin	Spécialiste, dépenses de santé non spécifiées
31	Pharmacie, analyses	Soins, piqûres, herboristerie, examen de laboratoire, radiographie
32	Dentiste, optique médicale Gymnastique médicale	(y.c. crédit) prothèse non dentaire, kinésithérapeute
33	Transports publics (école-travail)	Cartes d'abonnement

	Désignation	Spécifications utiles
34	Transports publics	
35	Transports (loisirs)	Pour vacances, enregistrement des bagages
36	Achat de voitures	
37	Achat de voitures à crédit	
38	Scooters, bicyclettes, vélomoteurs	y.c. crédit
39	Assurances véhicules	Vignette, carte grise
40	Essence, carburant	Huile, solexine
41	Réparations véhicules	y.c. crédit, auto école, permis, péage, location de voiture
43	Postes de radio, électrophones	y.c. crédit et location de disques, tourne disques, magnétophones
44	Disques	
45	Télévision, postes de radio	Réparation, taxes, achats, y.c. crédit et location T.V.
46	Instruments musique, partitions	y.c. crédit et réparations, matériel de musique et leçons
47	Concerts, musée, expositions	Abonnement lecture, bibliothèque, conférence, chorales, cours ménagers
48	Matériel et leçons de dessin et de danse	
49	Appareils photo, caméra, accessoires	y.c. crédit et réparations et autres appareils optique: jumelles, loupes, microscopes
50	Films, développement	
51	Théâtre	
52	Cinéma, ciné-club	Cinéma scolaire
53	Cirque, foire, manège	Bal, sorties non précisées
54	Livres non scolaires	
55	Magazines et journaux	
56	Papeterie non scolaire	
57	Jouets, philatélie	y.c. crédit
58	Articles de sport	Pêche, chasse (y.c. cotisation et permis) canot, skis, accessoires de voyage : valises, plaids. Réparations et crédit
59	Piscine, cotisations associations sportives, leçons de sport	Remonte-pentes, ski nautique, équitation, location équipement
60	Spectacles de sport	
61	Articles de camping	Licences, cotisations, assurance
62	Camps, colonies de vacances	Logement, nourriture, classe de neige
63	Hôtel, location (loisirs)	Location villa et location permanente de résidence secondaire, maison familiale, auberge de jeunesse
64	Frais de vacances, excursions	y.c. crédit

	Désignation	Spécifications utiles
65	Résidences secondaires	Achat et travaux (y.c. crédit), charges
66	Location jardins	
67	Outillage, meubles de jardin	(y.c. crédit)
68	Fleurs, plantes, animaux	Fleurs naturelles, assurances et nourriture pour animaux, vétérinaire
69	Frais de fête et anniversaire	Arbre de Noël, frais de mariage, cadeaux non précisés à des personnes du ménage
70	Dons, bienfaisance	Cadeaux à des personnes extérieures au ménage
71	Cérémonie, instruction religieuse	
72	Leçons particulières	Frais scolaires annexes, caisse scolaire, association de parents d'élèves
73	Trimestres scolaires	Internat, demi-pension (non compris cantine)
74	Livres scolaires	
75	Papeterie scolaire	Livres et papeterie à crédit, assurance scolaire
76	Articles pour fumeurs	Pipes, briquets, blagues à tabac
77	Tabac	Papier à cigarettes, (allumettes achetées en même temps que le tabac ou les cigarettes)
78	Loterie, P.M.U.	
79	Argent de poche (enfant)	
80	Argent de poche (père)	
81	Frais judiciaires et légaux	Petites annonces, papier état-civil, notaire, expert, contraventions
82	Assurances mobilières, Autres assurances	Incendie, vol, eau, responsabilité civile, Assurance vie, mutuelle
83	Téléphone	Abonnement installation
84	Timbres poste	
85	Autres dépenses postales	Mandats, paquets, jetons, téléphone, télégrammes
86	Expédition de marchandises	Route, rail, air, mer
88	Pensions, aide	Pension alimentaire, aide à personne de l'extérieur, pension d'enfant en garde
90	Frais professionnels	Hôtels pour déplacement travail, logement et nourriture, dépenses d'exploitation matériel professionnel (y.c. crédit)
92	Frais de communion	Eglise, toilette, objet religieux, réception (y.c. crédit)
93	Perfectionnement professionnel	
94	Cotisations syndicales	Professionnelles, amicales
95	Impôts	
100	Loyer, location de garages	Résidence principale seule, garde-meubles (allocation logement comprise)
101	Manteaux, pardessus	Imperméable, gabardine, manteau de fourrure, doublure
102	Habillement	Robes, complets, tailleurs, jupes, pantalons, (y.c. crédit)
107	Chapeaux, gants, sacs, parapluies	y.c. réparations, écharpes, cravates, ceintures
109	Lingerie, vêtements d'intérieur	Chaussettes, mouchoirs, gaines
118	Coiffeur, soins de beauté	Pédicure, manucure.



Valeurs théoriques des paramètresmesurant l'accroissement de précision pour 4 valeurs de  $\rho$ 

Afin de concrétiser les liens qui existent entre les divers paramètres:

$$R(k) = \frac{I_k - I_{k-1}}{I_{k-1}} = \frac{G(k) - G(k-1)}{G(k-1)}$$

$$r(k) = \frac{I_k - I_{k-1}}{I_1} = G(k) - G(k-1)$$

$$G(k) = \frac{I_k}{I_1} = g_k^2$$

les valeurs théoriques correspondant à quatre valeurs particulières de  $\rho$  figurent dans le tableau 10 pour  $k$ , variant de 1 à 13.

Rappelons que ces calculs sont faits dans le cadre d'un modèle très simple où les variances sont les mêmes pour les différents mois, et les coefficients de corrélations identiques (1) pour tous les couples de mois.

Ces valeurs de référence du paramètre  $g$  permettent de tracer des abaques en fonction de  $k$  et de leur comparer les valeurs de  $g$  réellement observées pour les postes du budget analysés (2) : il est évident qu'une part des écarts entre valeurs observées et valeurs théoriques est due à la trop grande simplicité du modèle.

Toutefois cette schématisation, bien qu'excessive sur le plan théorique, ne doit pas entraîner dans les conclusions d'erreurs plus importantes que celles dues aux erreurs de mesure ; et elle permet de comparer les chroniques observées des  $g$ , à des schémas conceptuels simples.

---

(1) - dans le cas où ces coefficients seraient fonction de l'éloignement séparant les mois, les relations précédentes sont conservées.

(2) - Cf. graphiques : 10, 11, 12, 13.

VALEURS THEORIQUES DES PARAMETRES MESURANT L'ACCROISSEMENT DE PRECISION POUR 4 VALEURS DE  $\rho$

k	$\rho = 0$				$\rho = 0, 1$				$\rho = 0, 25$				$\rho = 0, 5$			
	R	r	G	g	R	r	G	g	R	r	G	g	R	r	G	g
1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1
2	1	1	2	1,414	0,820	0,82	1,82	1,349	0,600	0,60	1,60	1,265	0,330	0,33	1,33	1,153
3	0,500	1	3	1,732	0,374	0,68	2,50	1,581	0,250	0,40	2,00	1,414	0,128	0,17	1,50	1,225
4	0,333	1	4	2	0,232	0,58	3,08	1,755	0,145	0,29	2,29	1,513	0,067	0,10	1,60	1,265
5	0,250	1	5	2,236	0,159	0,49	3,57	1,889	0,092	0,21	2,50	1,581	0,044	0,07	1,67	1,292
6	0,200	1	6	2,449	0,120	0,43	4,00	2,000	0,068	0,17	2,67	1,634	0,024	0,04	1,71	1,308
7	0,167	1	7	2,646	0,095	0,38	4,38	2,093	0,049	0,13	2,80	1,673	0,023	0,04	1,75	1,323
8	0,143	1	8	2,828	0,075	0,33	4,71	2,170	0,036	0,10	2,90	1,703	0,017	0,03	1,78	1,334
9	0,125	1	9	3	0,062	0,29	5,00	2,236	0,034	0,10	3,00	1,732	0,011	0,02	1,80	1,342
10	0,111	1	10	3,162	0,052	0,26	5,26	2,293	0,027	0,08	3,08	1,755	0,011	0,02	1,82	1,349
11	0,100	1	11	3,317	0,046	0,24	5,50	2,345	0,020	0,06	3,14	1,772	0,006	0,01	1,83	1,353
12	0,091	1	12	3,464	0,038	0,21	5,71	2,390	0,019	0,06	3,20	1,789	0,011	0,02	1,85	1,360
13	0,083	1	13	3,606	0,035	0,20	5,91	2,431	0,016	0,05	3,25	1,803	0,005	0,01	1,86	1,364

## Chronique des écarts-types et des coefficients g pour tous les postes du budget

Postes	Annuelle	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
19. Electricité, gaz écart type coefficient g	27 504 -	3 332 1,000	3 475 1,548	4 452 1,800	4 627 2,085	5 047 2,128	6 357 2,186	5 576 2,186	5 814 2,241	4 482 2,277	15 954 2,308	3 618 2,387	4 254 2,451	2 841 2,510
15. Lingerie, vêtements d'intérieur écart type coefficient g	18 827 -	2 910 1,000	3 460 1,306	3 470 1,465	2 822 1,608	2 541 1,694	3 243 1,738	3 062 1,791	3 127 1,855	3 197 1,918	2 884 1,979	2 781 2,023	3 202 2,043	2 492 2,082
22. Meubles, literie écart type coefficient g	59 385 -	7 984 1,000	11 081 1,314	8 998 1,513	20 921 1,507	5 924 1,581	6 263 1,644	6 695 1,710	11 092 1,863	10 343 1,941	8 884 2,036	6 331 2,088	21 851 2,183	7 998 2,263
28. Gros électro-ménager écart type coefficient g	46 050 -	15 501 1,000	5 908 1,278	14 908 1,562	10 886 1,803	12 095 1,943	5 313 1,995	7 427 2,084	8 578 2,204	13 238 2,330	8 428 2,435	6 975 2,496	4 439 2,513	4 449 2,559
45. Télévision, radio (y.c. taxes) écart type coefficient g	38 508 -	2 919 1,000	8 985 1,190	9 403 1,445	12 778 1,684	3 762 1,708	5 672 1,783	4 189 1,857	3 683 1,809	4 359 1,814	3 689 1,822	4 457 1,838	4 749 1,857	8 967 2,021
41. Réparations de véhicules écart type coefficient g	34 907 -	3 557 1,000	5 785 1,322	4 677 1,521	5 117 1,545	5 105 1,753	5 414 1,880	5 510 1,941	6 260 2,041	4 875 2,092	12 884 2,157	6 932 2,177	7 144 2,192	3 527 2,200
82. Assurances mobilières écart type coefficient g	21 383 -	2 633 1,000	3 568 1,341	4 908 1,534	4 376 1,767	3 996 1,930	5 112 1,999	4 504 2,080	3 946 2,095	3 177 2,102	3 446 2,146	4 528 2,246	2 952 2,266	2 887 2,340
11. Produits d'entretien écart type coefficient g	10 739 -	1 019 1,000	1 208 1,230	1 282 1,301	1 190 1,351	1 257 1,351	1 313 1,363	1 349 1,355	1 210 1,371	1 292 1,381	1 418 1,404	1 171 1,424	1 202 1,432	1 062 1,487
77. Tabac écart type coefficient g	19 635 -	1 203 1,000	1 637 1,069	1 712 1,084	1 696 1,084	1 651 1,085	1 745 1,082	1 663 1,081	1 893 1,087	1 832 1,092	2 234 1,108	1 988 1,114	1 944 1,116	956 1,129
24. Linge de maison écart type coefficient g	17 208 -	2 385 1,000	3 118 1,351	2 495 1,557	4 966 1,588	2 920 1,809	3 289 1,899	2 479 1,980	3 472 2,100	2 207 2,124	3 400 2,211	3 602 2,264	3 996 2,329	2 505 2,373
79. Argent de poche (enfant) écart type coefficient g	26 475 -	1 804 1,000	3 838 1,165	3 220 1,258	2 343 1,303	3 230 1,361	2 183 1,367	2 678 1,353	3 020 1,359	2 868 1,357	3 308 1,374	3 080 1,383	3 265 1,368	1 630 1,378
18. Coiffeur (soins de beauté) écart type coefficient g	11 028 -	1 131 1,000	1 418 1,261	1 559 1,356	1 089 1,429	1 347 1,447	1 361 1,520	1 442 1,537	1 643 1,551	1 574 1,562	1 399 1,584	1 405 1,586	1 516 1,590	965 1,618
27. Poêles, radiateurs, cuisinières écart type coefficient g	26 056 -	5 154 1,000	5 981 1,398	6 690 1,645	5 963 1,739	4 833 1,907	8 133 2,111	3 992 2,182	4 083 2,286	3 392 2,334	7 069 2,482	3 151 2,519	9 786 2,661	3 491 2,753
26. Outils, bricolage écart type coefficient g	14 731 -	5 209 1,000	2 215 1,279	1 961 1,512	1 973 1,724	2 344 1,945	2 347 2,051	2 236 2,191	2 852 2,223	2 940 2,230	3 039 2,353	3 440 2,485	5 343 2,511	1 903 2,566
55. Journaux et magazines écart type coefficient g	8 568 -	814 1,000	1 119 1,225	1 085 1,324	992 1,366	952 1,412	1 059 1,409	926 1,401	843 1,391	953 1,388	1 049 1,398	803 1,411	959 1,415	824 1,445
13. Savon, dentifrice, parfumerie écart type coefficient g	7 909 -	778 1,000	924 1,273	1 342 1,381	867 1,429	983 1,461	975 1,466	970 1,506	880 1,518	1 414 1,544	1 146 1,564	1 165 1,611	1 106 1,637	664 1,671
29. Petit électro-ménager écart type coefficient g	9 609 -	1 915 1,000	1 961 1,374	2 211 1,588	2 209 1,727	1 739 1,794	2 776 1,991	1 422 2,103	2 071 2,213	1 564 2,277	1 442 2,295	1 661 2,355	2 113 2,433	837 2,490
34. Transports publics écart type coefficient g	12 508 -	864 1,000	1 723 1,187	2 113 1,245	1 943 1,474	1 329 1,590	2 010 1,720	2 466 1,743	2 073 1,795	2 689 1,834	2 779 1,882	1 928 1,900	1 948 1,929	616 1,957
23. Décoration écart type coefficient g	19 535 -	1 113 1,000	2 124 1,365	2 550 1,634	1 225 1,758	6 811 1,737	2 792 1,939	1 649 2,084	3 026 2,295	2 926 2,463	5 963 2,383	13 101 2,399	4 590 2,527	1 189 2,554
9. Mercerie écart type coefficient g	8 779 -	813 1,000	1 432 1,323	2 317 1,321	997 1,449	852 1,579	2 516 1,641	1 178 1,725	1 427 1,830	2 565 1,856	1 419 1,905	617 1,951	960 1,986	1 193 2,083
59. Piscine, cotisations associations sportives écart type coefficient g	5 903 -	412 1,000	588 1,322	1 122 1,475	1 389 1,623	1 712 1,706	589 1,746	1 117 1,797	993 1,962	370 2,017	1 978 2,053	1 434 2,161	863 2,175	793 2,253
47. Concerts, musée, expo- sitions écart type coefficient g	4 774 -	904 1,000	289 1,241	800 1,518	2 720 1,471	663 1,604	620 1,658	1 529 1,858	780 1,804	281 1,851	486 1,934	387 1,999	331 2,061	136 2,079
85. Autres dépenses pos- sibles écart type coefficient g	2 044 -	155 1,000	149 1,268	356 1,412	158 1,562	203 1,595	219 1,684	1 499 1,631	211 1,706	268 1,810	269 1,884	293 1,961	244 2,007	127 2,036
21. Achat de logements écart type coefficient g	286 885 -	4 892 1,000	47 589 1,168	21 206 1,392	15 445 1,534	98 270 1,613	26 645 1,674	13 113 1,701	25 444 1,725	158 031 1,848	85 687 1,853	14 897 1,886	62 802 2,042	23 890 2,112
80. Argent de poche (père) écart type coefficient g	24 320 -	1 933 1,000	2 248 1,093	2 324 1,153	2 074 1,173	2 424 1,200	2 496 1,189	2 295 1,191	2 729 1,207	2 586 1,207	2 899 1,232	3 335 1,271	2 459 1,266	1 394 1,283

Tableau 11 b

## Dépenses à saisonnalité ponctuelle

N°	Postes	Annuelle	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
39.	Assurances véhicules écart type coefficient g	25 980 -	6 924 1,000	5 348 1,398	5 893 1,678	7 011 1,917	5 573 2,099	7 652 2,281	5 807 2,425	8 127 2,499	4 904 2,619	7 506 2,747	5 217 2,867	6 426 2,960	3 958 3,093
70.	Dons, bienfaisance écart type coefficient g	22 890 -	1 356 1,000	2 045 1,317	9 724 1,229	3 045 1,293	1 901 1,365	2 225 1,410	1 992 1,434	3 926 1,514	3 432 1,554	1 959 1,586	3 233 1,617	2 121 1,637	791 1,649
32.	Dentiste, optique médicale écart type coefficient g	24 811 -	2 986 1,000	6 021 1,274	4 332 1,571	4 138 1,723	4 110 1,907	7 699 1,918	3 791 2,085	6 763 2,278	8 331 2,342	6 001 2,360	2 150 2,415	4 514 2,471	2 340 2,546
63.	Hôtel, location (loisirs) écart type coefficient g	28 533 -	- 1,000	2 170 1,000	2 604 1,001	1 635 1,272	3 272 1,617	1 063 1,766	7 884 1,658	4 435 1,885	1 008 1,958	9 614 1,986	20 143 1,984	5 920 2,106	1 009 2,129
75.	Papeterie scolaire écart type coefficient g	8 808 -	1 386 1,000	657 1,222	1 400 1,454	772 1,519	945 1,512	881 1,664	792 1,715	947 1,718	475 1,749	604 1,839	2 067 2,069	4 960 1,872	1 316 1,942
33.	Transports publics (école, travail) écart type coefficient g	13 351 -	1 279 1,000	1 483 1,082	1 252 1,108	2 220 1,195	1 533 1,233	1 593 1,229	1 706 1,237	1 491 1,240	1 336 1,249	1 109 1,287	913 1,330	1 451 1,341	836 1,363
64.	Frais de vacances excursions écart type coefficient g	30 043 -	1 674 1,000	793 1,253	3 878 1,456	6 946 1,623	1 062 1,737	3 326 1,987	3 064 2,102	2 601 2,284	2 261 2,429	14 296 1,897	14 802 1,829	645 1,850	3 054 1,944
57.	Jouets, philatélie écart type coefficient g	9 534 -	1 337 1,000	2 706 1,194	5 328 1,426	2 651 1,546	837 1,612	570 1,540	717 1,670	570 1,685	500 1,704	819 1,762	637 1,805	563 1,819	550 1,865
69.	Frais de fête et anniversaire écart type coefficient g	10 114 -	1 156 1,000	757 1,385	6 249 1,245	1 675 1,427	1 093 1,551	1 520 1,718	2 317 1,942	4 788 2,143	1 520 2,258	2 505 2,451	1 137 2,502	889 2,552	335 2,575
74.	Livres scolaires écart type coefficient g	7 439 -	1 817 1,000	1 548 1,383	785 1,598	1 036 1,801	317 1,887	883 2,071	506 2,172	2 112 2,229	190 2,267	497 2,336	1 019 2,437	4 530 2,146	1 249 2,215
54.	Livres non scolaires écart type coefficient g	7 365 -	1 047 1,000	802 1,206	2 097 1,259	877 1 353	775 1 382	1 081 1 531	662 1 560	726 1 584	718 1 607	530 1 642	778 1 655	833 1 697	1 236 1 652
92.	Frais de communion écart type coefficient g	8 423 -	- -	- -	- -	- -	- -	434 1,000	32 1,071	3 088 1,131	5 622 1,346	1 321 1,508	2 136 1,740	2 858 1,839	- 1,839
44.	Disques écart type coefficient g	1 199 -	355 1,000	436 1,339	1 208 1,346	559 1,461	772 1,610	556 1,647	573 1,699	666 1,708	635 1,703	352 1,723	566 1,786	468 1,779	445 1,807
76.	Articles pour fumeurs écart type coefficient g	981 -	115 1,000	69 1,355	583 1,277	168 1,487	167 1,675	125 1,779	119 1,869	247 2,082	377 2,155	89 2,215	86 2,261	117 2,333	62 2,370

## Dépenses régulières de rythme supérieur au mois, mais inférieur à l'année

100	Loyer écart type coefficient g	94 072 -	8 563 1,000	11 897 1,297	11 236 1,365	12 282 1,426	9 420 1,420	9 293 1,412	13 513 1,420	8 543 1,415	9 947 1,411	13 067 1,412	9 873 1,421	9 815 1,426	9 871 1,460
73.	Trimestres scolaires écart type coefficient g	52 187 -	6 840 1,000	6 569 1,374	4 161 1,458	12 411 1,393	6 110 1,439	4 038 1,463	11 384 1,425	6 741 1,450	5 637 1,486	3 725 1,511	3 898 1,522	6 410 1,582	6 822 1,624
95.	Impôts écart type coefficient g	51 293 -	8 023 1,000	10 901 1,323	5 632 1,610	5 365 1,865	14 629 1,879	5 345 1,994	5 900 2,034	12 441 1,893	1 196 1,923	1 142 1,954	4 814 2,051	19 200 1,880	6 470 1,970



## Les dépenses très aléatoires

N°	Postes		Annuelle	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
37.	Achat de voitures à crédit	écart type coefficient g	62 959 -	3 463 1,000	6 664 1,120	5 694 1,130	7 533 1,187	5 879 1,165	5 504 1,158	5 285 1,154	5 091 1,155	8 350 1,215	22 149 1,463	8 770 1,471	5 950 1,470	3 415 1,489
36.	Achat de voitures	écart type coefficient g	83 996 -	3 730 1,000	6 131 1,376	18 534 1,431	38 376 1,549	31 568 1,846	12 766 2,033	41 120 2,230	16 653 2,410	4 340 2,468	31 967 2,669	19 248 2,838	28 531 3,017	6 131 3,085
17.	Réparations de logement (intérieur)	écart type coefficient g	45 074 -	6 319 1,000	10 931 1,300	9 996 1,506	4 828 1,716	10 243 1,955	9 966 1,965	17 466 1,824	4 599 1,931	9 575 2,032	6 768 2,155	7 787 2,274	8 272 2,376	2 236 2,418
38.	Scoters, bicyclettes	écart type coefficient g	17 352 -	3 020 1,000	2 159 1,303	2 522 1,429	1 443 1,452	2 506 1,560	3 996 1,697	4 275 1,853	3 417 1,931	3 255 1,995	4 443 2,105	4 950 2,288	4 880 2,407	2 446 2,496
83.	Téléphone	écart type coefficient g	71 352 -	497 1,000	1 084 1,268	367 1,405	1 082 1,379	807 1,523	1 008 1,495	690 1,519	71 018 1,076	752 1,087	1 576 1,107	584 1,115	1 156 1,130	1 376 1,149
81.	Frais judiciaires et légaux	écart type coefficient g	35 326 -	344 1,000	3 961 1,083	1 182 1,312	33 850 1,154	982 1,181	1 794 1,204	3 013 1,278	2 454 1,345	1 936 1,398	3 403 1,488	2 639 1,559	441 1,571	2 429 1,626
90.	Frais professionnels	écart type coefficient g	27 226 -	2 519 1,000	3 254 1,011	3 546 1,222	3 441 1,294	3 233 1,321	2 699 1,340	2 839 1,335	2 999 1,318	3 969 1,349	3 456 1,347	2 206 1,392	8 883 1,630	6 325 1,813
88.	Pensions, aide	écart type coefficient g	20 821 -	663 1,000	2 568 1,198	1 329 1,355	2 706 1,441	2 167 1,409	2 486 1,360	2 705 1,374	2 578 1,406	1 905 1,401	6 421 1,379	2 104 1,385	1 679 1,415	402 1,427
43.	Postes de radio, électrophones	écart type coefficient g	8 540 -	769 1,000	988 1,066	3 070 1,259	1 895 1,522	1 448 1,699	3 002 1,911	1 711 2,071	2 317 2,236	1 468 2,308	1 082 2,340	1 363 2,391	1 482 2,468	700 2,494
25.	Ameublement, voitures d'enfant	écart type coefficient g	4-690 -	188 1,000	874 1,190	1 354 1,450	1 817 1,720	842 1,956	1 841 2,019	1 041 2,216	486 2,329	2 182 2,515	1 090 2,654	551 2,713	740 2,789	280 2,832
78.	Loterie, P.M.U.	écart type coefficient g	3 231 -	235 1,000	334 1,092	300 1,210	339 1,261	554 1,295	403 1,288	288 1,292	329 1,300	450 1,283	262 1,308	259 1,321	390 1,321	180 1,338
94.	Cotisations syndicales	écart type coefficient g	1 980 -	280 1,000	599 1,177	609 1,490	529 1,783	528 1,935	358 2,015	375 2,102	505 2,229	320 2,346	225 2,419	367 2,561	279 2,595	148 2,587
86.	Expédition de marchandises	écart type coefficient g	2 488 -	67 1,000	185 1,153	188 1,327	2 170 1,190	65 1,219	763 1,474	236 1,568	659 1,782	124 1,831	60 1,855	455 2,009	249 2,098	- 2,098
93.	Perfectionnement professionnel	écart type coefficient g	916 -	12 1,000	27 1,321	- 1,321	434 1,087	66 1,225	32 1,282	- 1,282	319 1,627	326 1,607	130 1,706	- 1,706	469 1,981	- 1,981
66.	Location de jardins	écart type coefficient g	562 -	92 1,000	246 1,288	28 1,388	- 1,388	217 1,710	249 1,939	- 1,939	286 2,173	5 2,182	- 2,182	79 2,139	- 2,139	- 2,139

Tableau 12

Les dépenses très aléatoires  
(fréquences et dépenses moyennes)

N°	Postes		Annuelle	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
37.	Achat de voitures à crédit	Nombre Moyenne	- 16 881	39 1 591	39 1 432	39 1 620	34 1 343	35 1 302	35 1 247	30 1 108	36 1 597	30 1 933	29 1 442	27 1 180	- 1 086
36.	Achat de voitures	Nombre Moyenne	- 15 700	2 377	3 989	3 2 516	3 2 139	7 1 038	5 2 358	4 1 415	1 189	2 1 566	2 1 094	2 1 415	- 603
17.	Réparations logement (intérieur)	Nombre Moyenne	- 13 011	32 1 500	31 1 344	19 559	42 1 399	48 1 081	27 1 459	41 694	44 1 158	44 913	29 1 017	45 1 038	- 849
38.	Scoters, bicyclettes	Nombre Moyenne	- 7 640	30 435	34 542	22 269	26 410	28 622	32 839	26 614	26 563	29 826	26 834	32 952	- 734
83.	Téléphone	Nombre Moyenne	- 4 314	14 139	4 26	9 121	4 64	9 121	7 77	11 3 214	7 81	9 167	3 42	10 132	- 131
81.	Frais judiciaires et légaux	Nombre Moyenne	- 3 950	25 343	17 106	24 1 521	33 150	47 118	34 213	63 420	67 315	43 325	23 198	16 48	- 195
90.	Frais professionnels	Nombre Moyenne	- 3 656	7 258	9 321	9 348	9 299	5 162	7 210	10 266	9 345	9 291	5 176	4 462	- 519
88.	Pensions, aide	Nombre Moyenne	- 3 236	22 320	14 125	23 271	11 224	15 290	16 320	14 302	11 162	20 700	13 200	13 211	- 111
43.	Postes de radio, électro-phones	Nombre Moyenne	- 2 381	12 120	19 456	10 175	12 165	17 364	9 158	10 210	13 159	11 134	13 167	10 151	- 122
25.	Ameublement, voitures d'enfant	Nombre Moyenne	- 1 305	12 98	11 114	10 147	8 86	13 219	12 113	14 62	8 167	15 131	16 73	5 58	- 36
78.	Loterie, P.M.U.	Nombre Moyenne	- 967	58 82	53 70	58 81	71 105	65 77	69 70	72 87	77 114	39 58	43 60	40 77	- 87
94.	Cotisations syndicales	Nombre Moyenne	- 787	26 83	30 80	25 79	37 105	34 65	29 56	42 93	35 57	17 32	17 37	28 42	- 59
86.	Expédition de marchandises	Nombre Moyenne	- 279	5 15	6 17	2 95	2 3	3 38	2 12	2 33	2 7	2 3	5 30	5 23	- 4
93.	Perfectionnement professionnel	Nombre Moyenne	- 89	2 1	0 -	2 19	1 3	1 1	0 -	2 18	2 19	1 6	0 -	1 20	- 0,5
66.	Location de jardins	Nombre Moyenne	- 68	2 15	1 1	0 -	2 10	6 23	0 -	1 12	1 -	0 -	1 3	0 -	- 4

T A B L E A U X

G R A P H I Q U E S

	Pages		Pages
1. Cas d'une consommation uniforme et régulière	5	1. Réparations intérieures du logement (17), fréquences, moyennes, écarts types, $g$	9
2. Montant des dépenses annuelles, des mois de Décembre et Mai, par ménage.	13	2. Camps, colonies (67), fréquences, moyennes, écarts types, $g$	10
3. Les postes se déplaçant de 20 rangs ou plus	16	3. (Schéma) - Les types de saisonnalité par saisonnalité croissante.	20
4. Les dépenses stables. fréquences et dépenses moyennes	23	4. Tabac (77) fréquences, moyennes, écarts types	22
5. Les dépenses à saisonnalité ponctuelle ; les dépenses régulières. fréquences et dépenses moyennes.	26	5. Jouets (57) fréquences, moyennes, écarts types	25
6. Les dépenses saisonnières à variation continue. Fréquences et dépenses moyennes.	31	6. Loyers (100) fréquences, moyennes, écarts types	28
7. Les dépenses très aléatoires dépenses annuelles, minimum et maximum des fréquences.	34	7. (Schéma) - Dépenses saisonnières liées au climat	29
8. Répartition des postes par fonction de consommation et selon le type de saisonnalité.	35	8. Chaussures (12) fréquences, moyennes, écarts types	32
9. Durée d'enquête pour les différents postes.	49	9. Timbres poste (84) fréquences, moyennes, écarts types	33
10. Valeurs théoriques des paramètres mesurant l'accroissement de précision pour 4 valeurs de	55	10. Chronique des $g_k$ des dépenses stables	41
11. Chronique des écarts types et des coefficients $g$ pour tous les postes du budget	56 à 59	11. Chronique des $g_k$ des dépenses régulières et des dépenses à saisonnalité ponctuelle	43
12. Les dépenses très aléatoires fréquences et dépenses moyennes	60	12. Chronique des $g_k$ des dépenses saisonnières à variation continue (groupe 1)	46
		13. Chronique des $g_k$ des dépenses saisonnières à variation continue (groupes 2 et 3)	47



29 MAR 1983

