

J. VORANGER - FAURE

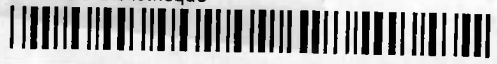
L'élasticité des dépenses des ménages d'après les enquêtes sur les budgets
familiaux de 1951 et 1952

Sou1956-2040

L'Élasticité des dépenses des
ménages d'après les enquêtes sur
les budgets familiaux de 1951 et 1952
/ J. Voranger et H. Faure. (1956).

1956

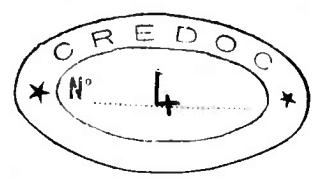
CREDOC-Bibliothèque



~~17 Th Couraf~~

C.R.E.D.O.C.
BIBLIOTHÈQUE

L'ELASTICITE DES DEPENSES
DES MENAGES
D'APRES LES ENQUETES SUR LES
BUDGETS FAMILIAUX DE 1951 ET 1952



R⁵
(1er ex.)

- introduction -

Cette étude présente un ensemble de résultats concernant l'élasticité de la demande des biens de consommation en fonction de la dépense totale.

On donne dans la première partie un compte-rendu sommaire de deux enquêtes sur les budgets familiaux effectuées par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.) en 1951 et 1952.

La deuxième partie présente par grande catégorie de dépenses et par produit, des résultats pour le milieu urbain étudié en 1951 et pour le milieu rural étudié en 1952.

La troisième partie discute le modèle à élasticité constante utilisé pour déterminer les coefficients de la deuxième partie ainsi qu'un modèle à élasticité variable en fonction de la dépense totale. Elle étudie ensuite l'influence de divers facteurs sur les dépenses de consommation, notamment la catégorie socio-professionnelle et la dimension du ménage pour les données urbaines, et la région pour les données relatives au milieu rural.

R5 1

- première partie -

I. - L'ENQUETE DE 1951 (1)

Cette enquête a eu lieu au cours des mois de Novembre et Décembre à Paris et dans les villes-sièges des Directions Régionales de l'I.N.S.E.E.(2) où environ 2.000 ménages de différents milieux socio-professionnels ont été interrogés.

Les ménages ont été tirés au sort sur des listes d'adresses fournies par les Contributions Directes. Un nombre assez élevé de refus a été enregistré, notamment parmi les industriels et commerçants. Il a fallu redresser l'échantillon pour le rendre conforme aux données du recensement. Le principe du redressement consiste à tirer au sort, parmi les questionnaires remplis, un nombre de questionnaires égal à celui des refus et à les dédoubler. Ce redressement s'opère à l'intérieur de chaque catégorie socio-professionnelle.

Nous n'avons étudié en détail que les résultats relatifs aux villes de Province. Après redressement, l'échantillon de ménages étudié est le suivant :

Tableau 1

Répartition des ménages enquêtés suivant la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage - Enquête de Novembre-Décembre 1951 - Villes de province

Catégories socio-professionnelles	Nombre de ménages
Petits industriels, artisans, commerçants	216
Cadres supérieurs, professions libérales	155
Cadres subalternes, employés	492
Ouvriers	544
Personnel de service et sans activité	366
	<hr/>
	1.773

(1) - Cf. M. BERTAUD : "Les dépenses et les consommations des ménages à Paris, Rennes, et dans 17 grandes villes de Province" - Bulletin Mensuel de Statistique - Supplément Octobre-Décembre 1953 - I.S.E.E.

(2) - Bordeaux, Clermont-Ferrand, Dijon, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Nantes, Orléans, Paris, Poitiers, Reims, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse.

Les renseignements fournis par ces enquêtes couvrent en principe toutes les dépenses. Celles-ci sont observées sur des durées variables. Pour l'alimentation, l'enquête est basée sur la semaine. Durant cette période, les ménagères transcrivent au jour le jour, sur un carnet de comptes, les quantités achetées et les dépenses correspondantes. En pratique, tous les ménages n'ont pas été enquêtés exactement la même semaine et l'enquête a été répartie dans le temps sur six semaines environ. Pour les autres dépenses, la méthode de l'interview a été utilisée. L'enquêteur a demandé aux ménages leurs dépenses de loyer, eau, gaz, électricité, pour la période correspondant à la dernière quittance ; les dépenses de toilette et d'hygiène, d'entretien, de transport et de loisirs pour les 15 derniers jours ; et les autres dépenses pour l'année écoulée.

A cause de la hausse des prix qui a eu lieu en 1951, les dépenses effectuées au cours de l'année ont dû être corrigées en les réévaluant aux prix en vigueur au moment de l'enquête.

Les résultats de l'enquête de 1951 sont dans l'ensemble satisfaisants, sauf pour les questions relatives au revenu qui ont donné lieu à de nombreux refus systématiques ou à des divergences importantes par rapport à la dépense totale déclarée.

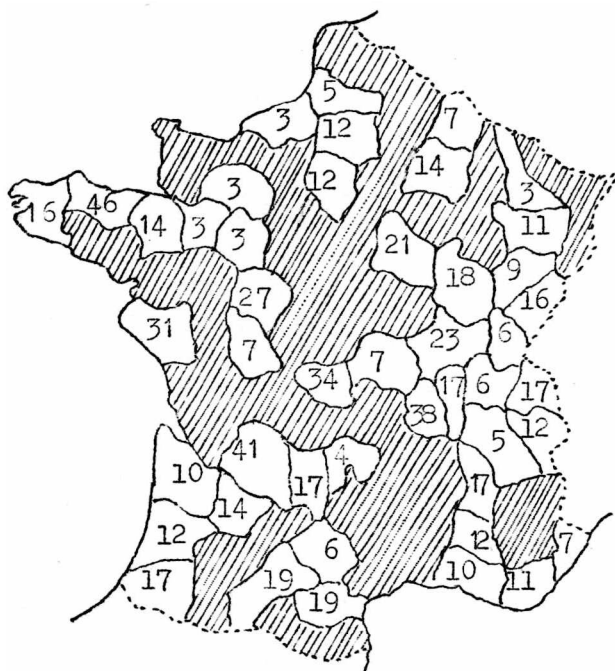
II. - L'ENQUETE DE 1952. - (1)

L'enquête auprès des exploitants agricoles, la première de ce type effectuée en France, représente une tentative intéressante en matière de consommation. Cette enquête a eu lieu en Novembre-Décembre 1952. Les exploitants interrogés devaient être des agriculteurs exploitant une surface d'un hectare ou plus. Les résultats ne sont pas absolument représentatifs au point de vue géographique. La carte ci-après indique les différents points d'enquête choisis. La répartition des exploitants par taille a été également fixée à priori.

- voir carte page suivante -

L'enquête n'a pas été faite par tirage au sort, car on craignait que cette méthode ne conduise à un taux de refus trop élevé. On a donc utilisé la méthode des quotas. Sur 1.000 questionnaires distribués par des enquêteurs introduits déjà dans le milieu rural par leur fonction, 650 ont été recueillis.

(1) - Cf. H. BERTAUD "Une enquête sur les dépenses des ménages d'exploitants agricoles en 1952" - Bulletin Mensuel de Statistique - Supplément Juillet Septembre - P.U.F.



Milieux ruraux touchés par l'enquête de l'I.N.S.E.E. 1952. (Au milieu des départements en blanc, le nombre de questionnaires remplis.)

L'enquête achevée, l'échantillon a été redressé en fonction des quotas, les enquêteurs ayant éprouvé des difficultés à obtenir le nombre requis de petits exploitants. La collecte des renseignements a été effectuée pour cette enquête selon le même principe que pour l'enquête de 1951. Toutefois, la valeur de l'autoconsommation a été estimée par les enquêteurs eux-mêmes d'après les prix en vigueur sur le marché local. L'enquête a porté également sur les dépenses d'exploitation, que nous ne considérerons pas dans cette étude (1).

) La ventilation en dépenses de ménage et dépenses d'exploitation, que nous avons adoptée est celle présentée dans le compte-rendu d'enquête.
Cf. M. BERTAUD: "Une enquête sur les dépenses des ménages d'exploitants agricoles en 1952" - Bulletin Mensuel de Statistique - Supplément Juillet-Septembre P.U.F.

III. - POPULATION COUVERTE PAR CES DEUX ENQUETES

Si l'on admet que les résultats de l'enquête de 1951 sont extrapolables à l'ensemble des villes françaises de plus de 50.000 habitants (soit 8 millions d'habitants) et ceux de l'enquête en milieu rural à l'ensemble des exploitants agricoles (soit 7 millions), on voit que 15 millions de consommateurs environ seraient couverts par ces deux enquêtes. Il reste 25 millions de personnes qui échappent entièrement à notre investigation. Cette population est celle des petites villes et les ruraux non agricoles.

IV. - MISE EN FORME DES DONNEES

Les dépenses des ménages, relevées sur des périodes d'observations variables, ont été exprimées sur une période uniforme d'une semaine. Les dépenses portant sur 15 jours ont donc été divisées par 2, les dépenses annuelles par 52 et les autres dépenses par un nombre variable avec la période couverte par les quittances. Ce travail préliminaire a été effectué par l'I.M.S.E.E. qui a mis ces renseignements à notre disposition.

La dépense hebdomadaire totale, sur laquelle notre analyse est basée, est constituée par la somme des différentes dépenses hebdomadaires particulières. Cette dépense totale estimée ne constitue qu'une approximation de la dépense hebdomadaire moyenne vraie. On n'a pas d'idée très précise sur cette approximation. Le choix des durées d'observation joue sans doute un rôle : des périodes trop courtes risquent d'entraîner des erreurs aléatoires excessives dans le relevé d'achats peu fréquents, et des périodes trop longues, des défaillances de mémoire de la part des enquêtés. Aucune expérience n'a été tentée en France sur le choix des périodes d'observation optimales.

Les données ainsi ramenées à une base hebdomadaire ne sont pas immédiatement utilisables pour des calculs d'élasticité. En effet, la consommation ne dépend pas seulement de la dépense totale des ménages, mais aussi du nombre et de l'âge des individus qui les composent : or, il existe une corrélation positive élevée entre la dimension du ménage et la dépense totale. Pour tenir compte de ce phénomène, on divise les dépenses particulières et totales de chaque ménage par un coefficient correctif, le nombre d'unités de consommation du ménage qui rend compte du nombre et de l'âge des individus composant le ménage. L'échelle que nous avons utilisée compte le chef de ménage pour une unité de consommation, chaque adulte supplémentaire pour 0,7 et les enfants de moins de 16 ans pour 0,5. On a utilisé ici la même échelle pour tous les produits, ce qui ne constitue qu'un inconvénient minceur lorsqu'il s'agit simplement d'éliminer l'influence de la dimension du ménage sur la consommation. La partie III de cette étude donne quelques indications sur la façon, d'ailleurs complexe, dont on peut déterminer des échelles par produit à partir des résultats fournis par les enquêtes sur les budgets des ménages.

-deuxieme partie-

I. - LE COEFFICIENT D'ELASTICITE

Le but de l'analyse que nous avons faite est de déterminer l'influence de la dépense totale des particuliers sur leurs dépenses de consommation par produit. Les enquêtes sur les budgets des ménages nous disent comment varient les dépenses de consommation par produit entre des ménages dont les dépenses totales sont différentes. Pour pouvoir formuler des prévisions à partir de ce type d'information, il est nécessaire(1) d'étudier trois problèmes distincts :

- 1° - Un premier problème est d'éliminer l'influence de certains autres facteurs afin d'isoler l'influence propre de la dépense totale sur les consommations. Les autres facteurs sont par exemple, le nombre de personnes du ménage, la catégorie socio-professionnelle, les variations régionales de prix.
- 2° - L'analyse des budgets familiaux ne permet pas de tenir compte de l'influence de certains facteurs dynamiques sur la consommation. Par exemple l'inertie du comportement en face des brusques variations du revenu, l'influence des variations des stocks et des revenus passés ou futurs, etc....
- 3° - On ne tient pas compte non plus de l'interdépendance possible des choix des individus. Il s'agit là cependant d'une question mineure.

Compte-tenu du premier point, l'analyse des budgets familiaux nous place dans le cadre simplifié d'un modèle statique.

On caractérise l'influence de la dépense totale sur les dépenses de consommation par un coefficient d'élasticité. Ce coefficient mesure le pourcentage d'accroissement de la dépense pour un produit donné lorsque la dépense totale croît de 1 %.

(1) - S.J. PRAIS and H.S. HOUTHAKKER : "The Analysis of Family Budgets"-
Cambridge University Press.

II. - RESULTATS D'ENSEMBLE - VILLES DE PROVINCE

Les coefficients présentés dans cette partie ont été obtenus en regroupant les données de base de la façon suivante : après avoir rangé les dépenses hebdomadaires totales par unité de consommation des différents ménages de l'enquête dans l'ordre croissant, on a coupé la série en tranches comprenant chacune à peu près le même nombre de ménages et on a calculé dans chaque tranche la dépense hebdomadaire totale moyenne et les différentes dépenses hebdomadaires spécifiques moyennes par unité de consommation. Ces données ont servi à établir des graphiques en coordonnées logarithmiques (graphiques I à V de l'Annexe). Par définition, les coefficients d'élasticité représentent la pente des droites d'ajustement tracées sur ces graphiques.

Pour un examen plus détaillé de la méthode d'ajustement, le lecteur est prié de se reporter à la troisième partie.

On a déterminé des coefficients d'élasticité pour les cinq grandes catégories de dépenses qui étaient distinguées dans les résultats du compte-rendu de l'I.N.S.E.E. :

- Alimentation (alcool compris, tabac exclu)
- Habillement
- Logement (loyer, chauffage et éclairage, meubles, équipement ménager)
- Hygiène (pharmacie, médecin, coiffeur, savon, produits de nettoyage)
- Divers (transport, service domestique, tabac, congé, loisirs, véhicules, impôts).

Pour plus de détail sur le contenu de ces groupes, voir le tableau I de l'Annexe. Les résultats sont présentés dans le tableau 2 ci-après

Tableau 2

Coefficients d'élasticité par grande catégorie de dépenses (5 catégories)

Modèle 1 - Villes de Province - Enquête de Novembre-Décembre 1951.

Dépense	% de la dépense totale	Coefficient d'élasticité
Alimentation	53	0,65
Habillement	10	1,29
Habitation	13	1,07
Hygiène	5	1,17
Divers	19	1,76

L'élasticité de la dépense alimentaire est de 0,65. Ce résultat est sans doute un des mieux établis. Les dépenses alimentaires sont en effet les mieux connues (sauf pour les consommations hors du domicile qui figurent dans le poste Divers) car elles résultent de relevés directs fournis avec une précision satisfaisante par les ménagères. Par ailleurs, il est peu probable que l'influence de facteurs extra-économiques (profession, âge, nombre de personnes actives, etc...) risque beaucoup d'en fausser la signification (cf. la partie III).

L'élasticité de la dépense d'habillement est double de celle obtenue pour l'alimentation.

Pour l'habitation, des réserves s'imposent sur la signification du coefficient obtenu du fait que la dépense de loyer dépend aussi de la législation.

Les dépenses diverses sont plus élastiques. L'utilisation du coefficient est délicate en raison du caractère composite de cette catégorie de dépenses.

Dans le but d'améliorer la signification économique des coefficients qui viennent d'être présentés, on a constitué des postes de dépenses différents de ceux qui étaient suggérés par la présentation des données. On a tenu compte, pour établir cette nouvelle nomenclature, des quatre points suivants :

- 1° - Les enquêtes sur les budgets de ménages fournissent des renseignements dont la qualité est variable avec la nature du produit, sa fréquence d'achat et sa valeur.
- 2° - Il y a intérêt à isoler les biens pour lesquels l'utilisation à des fins de prévision des coefficients d'élasticité déduits des enquêtes, est la plus douteuse.
- 3° - Les postes de dépenses doivent être composés de produits ou de services dont les élasticités sont sensiblement du même ordre de grandeur.
- 4° - Les coefficients d'élasticité des différents postes doivent être aussi différents que possible.

A partir de ces considérations, on est parvenu à la décomposition suivante : l'alimentation a été subdivisée en un groupe de produits courants et un groupe de produits supérieurs (1).

(1) - Produits courants : pain, biscottes, farine ordinaire, farines diverses, pâtes, matières grasses autres que le beurre, produits laitiers, lait, beurre, fromage, boeuf, veau, mouton, porc, cheval, triperie, oeufs, pommes de terre, légumes frais, légumes secs, sucre, sel, condiments, épices. Produits supérieurs : biscuits, pâtisserie, crème fraîche, fruits frais, fruits secs, confiture, chocolat, petits déjeuners, conserves de viandes, de légumes, poissons, coquillages, sardines en conserve, charcuterie, volailles, lapins, gibiers, vins, apéritifs, cidre, bière, café, thé, alcool, eaux minérales.

On a incorporé à l'habillement le linge de maison, précédemment placé avec l'habitation. Les grosses dépenses exceptionnelles comme les meubles, la literie, l'équipement ménager, ont été exclues de l'habitation et regroupées sous la dénomination "Biens durables", avec les véhicules qui figuraient antérieurement dans les Divers.

Les dépenses de loyer ont été regroupées avec les impôts et les assurances.

Le poste "Hygiène et soins" est resté inchangé.

Un poste "Education, loisirs, congés" a été constitué.

Enfin les dépenses de services domestiques ont été isolées.

Le tableau 3 présente les résultats obtenus dans le cadre de cette nomenclature.

Tableau 3

Coefficients d'élasticité par grandes catégories de dépenses (10 catégories)

Modèle 1. - Villes de Province - Enquête de Novembre-Décembre 1951.

Dépenses	Coefficients d'élasticité	Coefficients budgétaires %
Alimentation 1 (produits ordin.)	0,50	33
Alimentation 2 (produits sup.)	0,90	20
Habillement	1,33	10,5
Chauffage, éclairage	0,70	5,3
Biens durables, réparations	2,11	3,7
Hygiène et soins	1,30	5,5
Loisirs, congés	1,75	4,0
Services domestiques	2,50	1,6
Impôts, taxes, assurances, loyer	1,39	7,0
Divers (transport, tabac, etc..)	1,91	8,9

III. - ELASTICITE PAR PRODUIT - GRANDES VILLES ET PARIS

L'étude détaillée des méthodes de calcul et d'ajustement (qui fait l'objet du paragraphe précédent et de la 5ème partie de cet article) a été limitée aux grands groupes de dépenses dans les villes de Province.

Ce paragraphe donne des résultats par produit pour l'ensemble de l'échantillon, Paris compris. Ces résultats ont été obtenus à partir du compte-rendu de l'enquête, en utilisant des méthodes graphiques.

Le tableau I⁽⁴⁾ de l'annexe donne, en distinguant Paris et les villes de Province, ces résultats pour environ 80 postes de dépenses. Le détail est excessif, compte-tenu de la taille de l'échantillon. Par contre, les résultats sont satisfaisants au niveau des "ensembles" (produits à base de farine, produits laitiers, etc...). Il est cependant intéressant de présenter les résultats sous une forme détaillée qui permette de procéder éventuellement à des regroupements utiles. Dans le cas de produits représentant une partie importante de la dépense totale, il est permis de considérer les coefficients du tableau I comme significatifs, en particulier s'ils diffèrent peu pour Paris et les grandes villes. A la fin du tableau I, on a donné quelques indications sur la qualité des réponses obtenues. Le critère du classement en renseignements "bons", "moyens" ou "douteux", repose sur le montant de la dépense et sa périodicité plus ou moins grande. Le graphique 1 donne, pour quelques produits, une idée des ajustements obtenus.

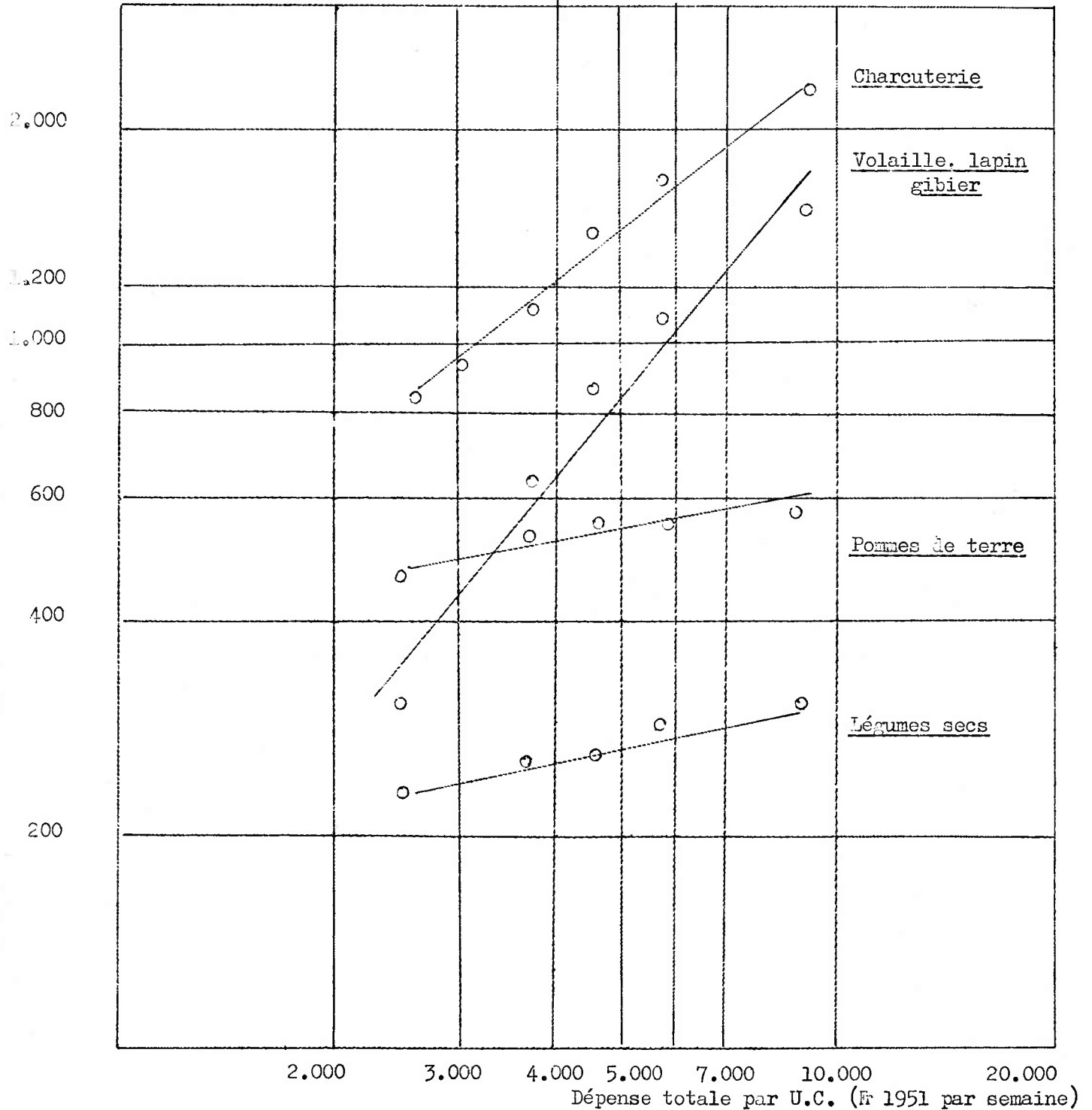
En ce qui concerne certains produits, en particulier les fruits et les légumes, il est bon de rappeler que l'enquête a eu lieu au début de l'hiver et qu'en conséquence, le coefficient d'élasticité n'est valable que pour cette période de l'année. Si l'on admet que les variations saisonnières de l'élasticité sont faibles, on peut, en première approximation, le considérer comme valable pour l'année entière. Il convient en tout cas de ne pas ignorer cette hypothèse.

Dr. J. VORANGER : L'Influence du Pouvoir d'Achat sur la Consommation -
Etudes et Conjoncture n° 12, 1955. Les chiffres actuels
ont été légèrement modifiés par rapport à ceux publiés dans cet article.

Graphique 1

Relation entre la dépense totale et la dépense pour différents produits alimentaires

Dépense par produit par U.C. (Fr par semaine)



Coordonnées doublement logarithmiques

Un autre problème plus important est le suivant : lorsque la dépense totale croît, la dépense par produit augmente, en partie à cause du prix plus élevé payé pour chaque unité consommée. On doit donc distinguer l'élasticité de la quantité consommée par rapport aux variations de la dépense totale de celle de la qualité mesurée par les prix. Nous avons renoncé à analyser pour tous les produits alimentaires, les quantités fournies par l'enquête de 1951. Nous donnons cependant quelques résultats pour la viande dans le tableau 4. Les données se rapportent aux ménages ouvriers de la ville de Rennes : On voit que lorsque la dépense totale augmente de 10 %, la dépense de viande s'élève de 6,5 %, mais la quantité de viande consommée croît seulement de 4,4 %.

Tableau 4

Coefficients d'élasticité de la dépense et de la quantité de viande fraîche
Modèle 1. - Ouvriers-Rennes - Enquête de Novembre-Décembre 1951 - 110 budgets

	Dépense moyenne par U.C.	Coefficient d'élasticité	Coefficient de corrélation
Dépense	660	0,65 ($\bar{\pm}$ 0,17)(1)	0,61
Quantité (gramme.)	1.500	0,44 $\bar{\pm}$ 0,09	0,42
Qualité (prix uni- taire)	460	0,21 $\bar{\pm}$ 0,04	0,24
Dépense totale moyenne par semaine par U.C. = 3.700			

(1) - Ecart-type.

IV. - L'ELASTICITE PAR GRAND SECTEUR DE DEPENSES DANS LE MILIEU RURAL

Le tableau 5 présente des coefficients d'élasticité pour les exploitants agricoles en fonction des cinq grandes catégories de dépenses déjà considérées dans l'enquête urbaine. Les coefficients sont déterminés en fonction de la dépense totale effective par unité de consommation ; la valeur des produits autoconsommés a été exclue de la dépense totale.

Tableau 5

Coefficients d'élasticité par grandes catégories de dépenses (5 catégories)

Modèle 1. - Exploitants agricoles - Enquête de Novembre-Décembre 1952 - (autoconsommation non comprise)

Dépenses	Dépense moyenne hebdomadaire (fr 1951) par unité de consommation (non compris autoconsommation)	Coefficients budgétaires %	Coefficients d'élasticité	Coefficients de corrélation
Alimentation	1.300	42	1,09 \pm 0,03	0,80
Habillement	400	13	0,67 \pm 0,04	0,52
Maison	300	10	1,12 \pm 0,07	0,51
Hygiène	300	9	0,85 \pm 0,05	0,57
Divers	800	26	1,03 \pm 0,05	0,64
Ensemble	3.100	100	1,00	

Note : La nomenclature des dépenses est la même que celle adopté dans l'enquête de 1951

-troisieme partie -

I. - ETUDE DE DEUX MODELES D'AJUSTEMENT

1.° - MODELE A ELASTICITE CONSTANTE.

a - Présentation.

Les coefficients d'élasticité figurant dans la deuxième partie ont été établis à partir d'un modèle théorique à élasticité constante. Ce modèle utilisé par R. STONE (*) pour le Royaume-Uni semble également bien adapté aux données françaises. Son expression est la suivante :

$$(1) \quad \frac{d_{ij}}{n_j} = c_i^{te} \left(\frac{D_j}{n_j} \right)^{b_i} e^{u_{ij}}$$

Elle devient linéaire lorsqu'on prend le logarithme des deux membres.

$$(2) \quad \log \frac{d_{ij}}{n_j} = c_i^{te} + b_i \log \frac{D_j}{n_j} + u_{ij}$$

D_{ij} représente la dépense hebdomadaire spécifique du bien i par le ménage j (**), n_j le nombre d'unités de consommation du ménage j (**) et D_j la dépense hebdomadaire totale. On a supposé que cette dernière quantité était certaine, ce qui revient à admettre que les erreurs de mesure qui l'affectent sont faibles par rapport aux différences de comportement. On trouve dans les applications une certaine confirmation de cette hypothèse en constatant que la somme pondérée des coefficients d'élasticité calculés par produit est très voisine de l'unité (***)

Par hypothèse, la quantité u_{ij} est un terme aléatoire qui représente l'effet des variables non explicitées par le modèle et les erreurs de mesure qui affectent la variable dépendante. On observe, lorsqu'on porte sur un graphique logarithmique les dépenses particulières et totales que la variance des u_{ij} est sensiblement constante quand la dépense totale varie.

(*) - R. STONE - The measurement of consumers' Expenditure in the U.K. 1920 - 38 - vol 1 - Cambridge University Press 1954

(**) - ou du groupe n° j composé de m ménages

(***) - Cf. H. WOLD - Demand Analysis - 1953 - p. 217.

Il a donc paru légitime, d'après ces indications graphiques de considérer le modèle (2) comme homoscédastique. En outre, d'après certains tests effectués dans une étude antérieure du C.R.E.D.O.C. (*), on peut admettre que u_{ij} suit une loi de Laplace-Gauss.

Il résulte de ces propriétés qu'en appliquant la méthode des moindres carrés, on obtient une estimation efficace et sans biais du paramètre b_i .

Les formules classiques d'estimation sont :

$$(3) \quad \hat{b}_i = S_j \frac{\log \frac{D_j}{n_i} \times \log \frac{d_{ij}}{n_j}}{S_j \left(\log \frac{D_j}{n_i} \right)^2}$$

$$V(\hat{b}_i) = \frac{V(u_{ij})}{n V(D_j/n_j)}$$

Si l'on admet enfin qu'il n'y a pas de corrélation entre le terme aléatoire et la dépense totale par unité de consommation, le coefficient b_i est une estimation de l'élasticité de la dépense i en fonction de la dépense totale par unité de consommation. En effet :

$$(4) \quad \frac{d \log \frac{d_{ij}}{n_j}}{d \log \frac{D_j}{n_j}} = b_i$$

Il reste à préciser que puisque la dépense totale est la somme des dépenses particulières, cette propriété devrait se retrouver dans les modèles. Cette condition ne peut être réalisée de façon stricte que dans des modèles très particuliers (dont la fonction linéaire est le cas le plus simple)(**), on peut montrer qu'elle est satisfaite de façon approchée par le modèle considéré à condition qu'on se borne à des variations modérées de la dépense totale.

(*) - Cf. J. VORANGER : "La consommation de la viande selon la dimension du ménage "Annales du C.R.E.D.O.C." - n° II - 1955.

(**) - Les ajustements linéaires ont été utilisés les premiers dans l'analyse des budgets familiaux - voir à ce sujet l'ouvrage classique d'ALLEN et BOWLEY : Family Expenditure - 1935.

b - Le problème du groupement.

Il est intéressant de rechercher si le fait de grouper les données de base, ce qui réduit considérablement les calculs, entraîne des biais dans la détermination des coefficients d'élasticité ou conduit à des estimations très inefficaces (*).

Considérons pour cela le modèle (2) sous la forme simplifiée $y = bX + u$ où X représente le logarithme centré de la dépense totale par u.c. et y le logarithme centré de la dépense particulière par u.c. étudiée. Soit maintenant le modèle $\bar{y} = \bar{b} \bar{X} + \bar{u}$ où \bar{X} et \bar{y} sont les moyennes des logarithmes centrés des dépenses totales et particulières calculées sur des groupes de m ménages consécutifs classés selon les X croissants.

On démontre que le coefficient d'élasticité calculé sur les données groupées n'est pas biaisé (*).

Par ailleurs, le calcul des variances respectives de \hat{b} et $\hat{\bar{b}}$ donne :

$$(5) \quad V(\hat{b}) = V \frac{S X_y}{S X^2} = \frac{V(y)}{n V(\bar{X})}$$

$p =$ Nombre des groupes
 $m =$ nombre des ménages par groupes
 $mp = n$

$$\text{et } V(\hat{\bar{b}}) = \frac{V(\bar{y})}{p V(\bar{X})} = \frac{V(y)}{mp V(\bar{X})} = \frac{V(y)}{n V(\bar{X})}$$

L'efficacité est donc égale au rapport :

$$(6) \quad \frac{V(\hat{b})}{V(\hat{\bar{b}})} = \frac{V(\bar{X})}{V(X)}$$

Les expressions du numérateur et du dénominateur (**) peuvent être obtenues sans difficulté à partir des données. Ce qui permet de chiffrer la perte d'efficacité entraînée par le groupement.

Une application a été faite sur un ensemble de 200 ménages. Il en est résulté que l'efficacité variait peu avec le nombre de groupes.

Pour $p = 20, 10, 5$; l'efficacité était : 99 %, 99 %, 97 %.

En pratique, un groupement même assez important des données ne diminue l'efficacité que de 5 à 10 % environ. Il est donc indiqué de recourir à ce procédé. Il est bon cependant que le nombre de groupes soit au moins d'une dizaine.

(*) - S.J. PRAIS et H.S. HOUTHEKKER : "The analysis of Family Budgets" Department of Applied Economics - Cambridge University Press - Page 59.

(**) - Dans ces expressions les différentes valeurs de \bar{X} sont pondérées par le nombre d'observations du groupe.

c - Application numérique.

Le tableau 6 présente les coefficients d'élasticité par grandes catégories de dépenses obtenus en appliquant le modèle 2 d'une part aux observations individuelles présentées sous forme de tableau de fréquence, d'autre part aux données groupées, l'importance du groupement étant précisée dans le tableau.

Tableau 6

Elasticité par grandes catégories de dépenses

Modèle 1. - Grandes villes (non compris Paris) - Enquête de Novembre-Décembre 1951
(comparaison de deux méthodes de calcul).

Dépenses	Coefficient budgétaire %	Coef. d'élasticité (calcul sur données groupées)*	Nombre de groupes	Nbre de budgets par groupe	Coefficient d'élasticité (calcul sur données non groupées) **	Coefficient de corrélation
Alimentation	53	0,65	22	80	0,65 ± 0,01	0,84
Habillement	10	1,29	22	78	1,36 ± 0,04	0,68
Habitation	13	1,07	22	30	1,01 ± 0,03	0,68
Hygiène	5	1,17	22	78	1,15 ± 0,04	0,60
Divers	19	1,76	22	79	1,83 ± 0,04	0,75

* cf. Tableau N° 2 page 25

** Ecart-type.

On constate que les coefficients d'élasticité obtenus par chacune des deux méthodes sont peu différents.

Les graphiques I à V de l'annexe donnent une idée de la qualité des ajustements obtenus en utilisant des lois à élasticité constante. Il apparaît qu'en première approximation ces types d'ajustements sont satisfaisants.

2° - MODELE LOGNORMAL. (1)

a - Présentation.

Si l'on a en vue de réaliser des perspectives de consommation à très long terme qui font intervenir par conséquent de très forts accroissements de la dépense totale, il importe que les modèles d'ajustement utilisés s'adaptent le plus rigoureusement possible à l'observation.

On est ainsi conduit à étudier des modèles plus complexes que le modèle à élasticité constante. Le modèle lognormal dont nous décrirons rapidement les principales caractéristiques, constitue une approche intéressante. Il a fait l'objet d'études assez poussées dans les pays anglo-saxons. On a tenté de l'appliquer aux données françaises sans obtenir toutefois des résultats aussi satisfaisants que ceux qui ont été obtenus à l'étranger.

Dans ce modèle, la dépense particulière est reliée à la dépense totale au moyen de la fonction suivante :

$$(7) \quad \frac{d_{ij}}{n_j} = k_i P \left(\log a_i + b_i \log \frac{D_j}{n_j} \right) + u_{ij}$$

Dans laquelle $P(x)$ est l'intégrale de la loi Laplace-Gauss entre moins l'infini et x .

Lorsque la dépense totale devient très grande, la dépense pour le produit i tend vers une limite k_i .

La quantité u_{ij} est introduite dans ce modèle de façon additive, ce qui n'est pas absolument rigoureux puisqu'elle croît avec la dépense particulière.

(1) - Cf. J.A.C. BROWN - "A Synthesis of Engel Curve Theory" - The Review of Economic Studies 1954-55 N° 57.

L'application de la méthode des "scores" conduit aux formules d'estimation suivantes :

$$(8) \begin{pmatrix} S_j m P_j^2 & k_o S_j m P_j Z_j \log_e \frac{D_j}{n_j} & k_o S_j m P_j Z_j \\ S_j m P_j Z_j \log_e \frac{D_j}{n_j} & k_o S_j m Z_j^2 \log_e^2 \frac{D_j}{n_j} & k_o S_j m Z_j^2 \log_e \frac{D_j}{n_j} \\ S_j m P_j Z_j & k_o S_j m Z_j^2 \log_e \frac{D_j}{n_j} & k_o S_j m Z_j^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} k_{i1} - k_{i0} \\ b_{i1} - b_{i0} \\ \log a_{i1} - \log a_{i0} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} S_j m u_j P_j \\ S_j m u_j Z_j \log_e \frac{D_j}{n_j} \\ S_j m u_j Z_j \end{pmatrix}$$

Les paramètres sont obtenus après inversion du système au moyen d'approximations successives (1). Si k_{oi} représente une première estimation de l'ordonnée de l'asymptote qu'on obtient par quelques essais graphiques préalables, on en déduit les quantités z_{oj} en cherchant dans les tables de la loi Laplace-Gauss les valeurs qui correspondent au rapport

A partir des quantités z_{oj} et $\frac{D_j}{n_j}$ on peut calculer théoriquement les coefficients a_{oi} et b_{oi}

$$\frac{\frac{d_{ij}}{n_j}}{k_{oi}}$$

(1) - C'est également le cas dans les modèles hyperboliques utilisés par TORNQVIST - Cf. H. WOLD - Demand Analysis page 249 (exercices 20 et 21).

A l'aide de l'équation (8) on peut obtenir un nouvel ensemble de valeurs pour les paramètres soit $k_{ij}, a_{ij}, b_{ij}, \text{etc.}$. Les variances asymptotiques des paramètres sont données par les termes diagonaux de la matrice inverse multipliés par la variance résiduelle :

$$s^2 = S m \left(\frac{d_{ij}}{n_j} - k P \right)^2$$

Le coefficient d'élasticité est donné par la relation suivante :

$$(9) \quad E_i = \frac{Z}{P} b_i$$

où Z est la dérivée de P et b_i l'un des paramètres de la fonction lognormale.

b - Application numérique aux dépenses par grandes catégories de l'enquête urbaine.

Le modèle lognormal a été appliqué avec succès par J.A.C. BROWN (1) aux budgets britanniques dans l'hypothèse $b = 1$ quelles que soient les catégories de dépenses.

L'essai effectué sur les données françaises de l'enquête de 1951 a été décevant en ce sens que l'hypothèse d'une même valeur de b pour les cinq catégories de dépenses, n'a pu être maintenue, non plus que l'hypothèse d'une même valeur de a . En particulier, l'hypothèse $b = 1$ n'est acceptable que pour deux catégories de dépenses : l'alimentation et l'habillement. Malheureusement dans le cas où trois paramètres sont nécessaires au lieu de deux, des études graphiques montrent qu'il n'est pas possible d'obtenir des valeurs assez proches des vrais valeurs des paramètres, ce qui est indispensable pour pouvoir appliquer la méthode des "scores". En conséquence, on doit renoncer à obtenir des valeurs optimales.

On peut cependant estimer les paramètres a , b et k pour chacune des grandes catégories de dépense en se contentant des résultats de l'analyse graphique. Le tableau N° 7 présente les coefficients obtenus. Le Tableau N° 7 Bis donne les coefficients d'élasticité correspondants.

(1) - Cf. J.A.C. BROWN "A Synthesis of Engel Curve Theory" - The Review of Economic Studies 1954-55 N° 57.

Les fonctions lognormales ajustées aux observations figurent sur les graphiques N°VI à X de l'annexe. On remarque par comparaison avec les graphiques N° I à V et en particulier pour les dépenses d'alimentation et d'habillement, que les ajustements sont meilleurs que ceux obtenus par le modèle à élasticité constante.

Tableau 7

Paramètres de la fonction lognormale
pour chacune des catégories de dépenses

Dépenses	10^{-a}	b	k
Alimentation	5,43	1,32	$.10^4$
Habillement	9,03	2,18	3.10^3
Habitation	6,43	0,75	5.10^6
Hygiène et soins	6,71	1,14	5.10^4_6
Divers	7,58	1,17	$.10$

Tableau 7bis

Elasticité par grande catégorie de dépenses

Modèle 2 - Grandes villes (non compris Paris) Enquête de Novembre-Décembre 1951

Tranches de dépense hebdomadaire totale par U.C	Alimentation	Habillement	Habitation	Hygiène	Divers	Nombre de ménages
- 4.000	0,90	1,90	0,80	1,06	1,80	657
4.000 à 6.000	0,68	1,30	1,14	1,30	1,80	771
6.000 et plus	0,56	1,05	1,52	1,30	1,80	345
Rapport de corrélation	0,79	0,71	0,77	0,65	0,84	

On remarque (tableau 7) que l'introduction d'une fonction plus souple fait apparaître des variations notables dans les coefficients d'élasticité, lorsque la dépense totale varie. On note cependant qu'au point moyen les coefficients d'élasticité sont très voisins de ceux que l'on obtient dans le cadre d'une loi à élasticité constante. Les variations sont importantes surtout pour l'alimentation, l'habillement et les dépenses d'habitation.

L'intérêt des fonctions à élasticité variable avec la dépense totale est évidemment limité tant qu'on ne dispose pas de renseignements sur la structure des dépenses et son évolution.

II - COEFFICIENTS D'ELASTICITE EN FONCTION DE LA CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE
POUR LES GRANDES CATEGORIES DE DEPENSES

Nous présenterons maintenant un ensemble de résultats concernant l'élasticité des grandes catégories de dépenses suivant le groupe socio-professionnel du chef de ménage. Ceci permet d'examiner si la détermination des coefficients d'élasticité sur l'ensemble des données, le facteur socio-professionnel n'étant pas pris en considération, ne risque pas de conduire à des estimations biaisées.

a - Résultats.

Les coefficients d'élasticité par catégorie socio-professionnelle du chef de ménage sont estimés dans le cadre du modèle à élasticité constante. Les calculs sont effectués pour cinq groupes socio-professionnels constitués d'après le code de l'I.N.S.E.E. :

- 1 - Petits industriels, artisans, commerçants.
- 2 - Cadres supérieurs, professions libérales.
- 3 - Cadres moyens et employés.
- 4 - Ouvriers.
- 5 - Personnel de service et sans activité.

Le Tableau n° 8 présente les résultats.

Les tableaux N° II et III de l'annexe donnent des précisions sur le nombre des ménages par classe sociale, la dépense hebdomadaire moyenne totale et particulière, la qualité des ajustements.

Tableau 8

Coefficients d'élasticité par catégorie socio-professionnelle
et grandes catégories de dépenses

Modèle 1 - Grandes villes (non compris Paris) - Enquête de Novembre-Décembre 1951

Dépenses	Petits industriels, commerçants	Cadres supérieurs, professions libérales	Cadres moyens et employés	Ouvriers	Personnel de service et sans activité
Alimentation	0,63	0,64	0,67	0,76	0,74
Habillement	1,29	1,02	1,48	1,42	1,70
Habitation	1,20	0,96	1,10	0,91	1,07
Hygiène et soins	1,25	1,10	1,50	1,40	1,10
Divers	1,68	1,94	1,65	1,75	1,92

b - Le facteur socio-professionnel peut-il être négligé sans biaiser les coefficients.

Un test simple permet de dire si les différences constatées au tableau 8 entre les divers coefficients sont dues à l'influence propre de la catégorie socio-professionnelle ou à celle de la dépense totale. Considérons d'une part les coefficients calculés pour chaque grand secteur de dépenses en faisant une moyenne pondérée des coefficients d'élasticité par catégorie socio-professionnelle, la pondération étant proportionnelle à la dépense totale par catégorie, et considérons d'autre part les coefficients obtenus en faisant une moyenne pondérée des coefficients du tableau N° 7 Bis.

Le tableau N° 9 présente les résultats obtenus par les deux méthodes :

Tableau 9

Coefficients d'élasticité par grandes catégories de dépenses
Moyennes pondérées - Grandes Villes (n.c Paris) - Enquête de Novembre-Décembre 1951

Dépenses	Moyennes pondérées des coefficients d'élasticité par catégorie socio-professionnelle du tableau N° 8	Moyennes pondérées des coefficients par tranche de dépense totale par U.C. du tableau N° 7 Bis	Coefficients d'élasticité donnés tableau N° 6
Alimentation	0,70	0,70	0,65 + 0,01
Habillement	1,36	1,36	1,36 + 0,04
Habitation	1,05	1,19	1,01 + 0,03
Hygiène	1,33	1,25	1,15 + 0,04
Divers	1,77	1,80	1,83 + 0,04

On constate qu'ils sont peu différents. Ils montrent, par conséquent, que le facteur socio-professionnel peut être ignoré dans l'analyse, sans qu'il en résulte des biais sensibles.

On a repris l'examen de l'influence de la catégorie socio-professionnelle en tenant compte, cette fois, du fait que les lois à élasticité constante ne constituent qu'une approximation et en utilisant à la place les courbes brutes fournies par l'observation. On est parti de l'hypothèse d'un accroissement du pouvoir d'achat uniforme pour les différents consommateurs et égal à 50 %, ce qui nécessite l'extrapolation des courbes ; ces extrapolations ont été faites au jugé. On a procédé de la façon suivante : chaque point des courbes représentant un nombre connu de ménages (n), on a lu sur les graphiques de combien

s'accroissait la consommation de ces ménages pour chaque catégorie de dépense, lorsque la dépense totale augmentait de 50 %. On a fait ensuite la somme des accroissements obtenus pour chaque catégorie socio-professionnelle et ramené les chiffres obtenus en base 100. Les résultats sont donnés dans la première ligne du tableau N° 10.

Tableau 10

Accroissement de la consommation par grandes catégories de dépense dans l'hypothèse d'un accroissement de 50 % de la dépense totale par U.C (base 100)

	Alimenta- tion	Habille- ment	Habita- tion	Hygiène et soins	Divers
Augmentation calculée d'a- près les courbes brutes par Catégories socio-profession- nelles	129	155	169	169	195
Augmentation calculée d'a- près les courbes brutes d'ensemble (*)	128	161	170	172	197
Pourcentage d'erreur	- 3 %	+ 11 %	- 1 %	- 4 %	- 1 %

(*) - Graphique N° I à V de l'annexe.

Un calcul similaire a été effectué sur les courbes relatives à l'ensemble des données (Graphiques N° I à V de l'annexe). Les résultats sont présentés dans la deuxième ligne du tableau ci-dessus. La comparaison des résultats de ces deux calculs montre l'erreur commise en ignorant la catégorie socio-professionnelle. La conclusion est analogue à celle que l'on avait obtenue précédemment, excepté pour l'habillement, où le calcul un peu plus précis que nous venons d'effectuer, révèle une erreur assez sensible de l'ordre de 10 %.

III - COEFFICIENTS D'ELASTICITE EN FONCTION DE LA CATEGORIE DE MENAGES
POUR L'ALIMENTATION ET L'HABILLEMENT

a - Résultats.

Le Tableau N° 11 donne les coefficients d'élasticité des dépenses alimentaires pour diverses catégories de ménages très homogènes. Les ajustements ont été effectués selon le modèle I. Les catégories de ménages sont constituées sur la base du découpage suivant :

Homme de 60 ans et plus	H ₂	Enfant de 14 à 19 ans	E ₃
Femme de 60 ans et plus	F ₂	Enfant de 5 à 13 ans	E ₂
Homme de 20 ans à 60 ans	H ₁	Enfant de 0 à 4 ans	H ₁
Femme de 20 ans à 60 ans	F ₁		

Voir Tableau N° 11 page suivante.

Nous avons seulement utilisé les types de ménages les plus fréquents dans l'échantillon. Malgré cela, les ajustements reposent dans certains cas sur des effectifs très faibles. Il est remarquable que les coefficients de corrélation soient aussi élevés (ils sont compris entre 0,7-0,8) et aussi stables. L'examen des écarts types qui sont voisins de 0,65, montre que les coefficients d'élasticité ne diffèrent pas significativement d'une catégorie de ménage à l'autre. Dans le cadre d'un modèle à élasticité constante, cette constatation rend légitime l'emploi de coefficients d'unités de consommation puisqu'à dépense totale égale par U.C. la consommation de deux catégories de ménages diffère d'un facteur constant. C'est sur cette propriété que des auteurs anglo-saxons (1) se sont appuyés pour déterminer des échelles spécifiques d'unités de consommation à partir d'enquêtes sur les budgets de famille. Nous donnerons dans le paragraphe suivant une idée de la méthode, ainsi qu'une application aux données françaises dans le cas de la dépense alimentaire totale et de la dépense de viande.

(1) - S.J. PRAIS ET H.S. HOUTHAKKER - The Analysis of family Budgets -
Department of Applied Economics - Cambridge University Press.

TABLEAU 11

Coefficients d'élasticité de la dépense alimentaire en fonction
de la catégorie de ménage

Modèle 1 - Grandes Villes (n^oc Paris) Enquête de Novembre-Décembre 1951

Catégorie de ménages	Nombre d'U.C.	Nombre de ménages	Dépense hebdom. moyenne totale	Dépense hebdom. moyenne totale par U.C.	Dépense hebdom. moyenne alimentaire	Dépense hebdom. moyenne aliment. par U.C.	Coefficient d'élasticité	Coefficient de corrélation
F ₁	0,8	75	6.500	8.100	3.300	4.100	0,70 ± 0,06	0,78
F ₂	0,7	113	3.200	4.600	1.900	2.800	0,70 ± 0,06	0,75
H ₁ F ₁	1,8	238	10.200	5.700	5.600	3.100	0,60 ± 0,04	0,72
H ₁ F ₂	1,7	19	7.700	4.500	5.000	2.900	0,74 ± 0,17	0,70
H ₂ F ₁	1,6	52	8.300	5.200	4.900	3.100	0,64 ± 0,06	0,62
F ₁ F ₂	1,5	24	8.700	5.800	4.800	3.200	0,75 ± 0,15	0,70
H ₁ F ₁	2,8	17	14.000	5.000	8.200	2.900	0,81 ± 0,17	0,75
H ₁ F ₁ ²	2,6	28	14.200	5.500	7.700	2.900	0,60 ± 0,10	0,75
H ₁ F ₁ E ₁	2,2	53	11.400	5.200	6.300	2.800	0,52 ± 0,06	0,77
H ₁ F ₁ E ₁ ²	2,8	35	10.000	3.700	6.200	2.200	0,60 ± 0,10	0,70
H ₁ F ₁ E ₁ E ₂ ²	3,2	20	14.800	4.600	8.500	2.700	0,63 ± 0,11	0,73

Ensemble (moyenne pondérée) : 0,65

Le tableau N° 12 (voir page suivante) présente également des coefficients d'élasticité par catégorie de ménages pour les dépenses d'habillement.

Tableau 12

Coefficients d'élasticité de la dépense d'habillement en fonction de la catégorie de ménage.

Modèle 1 - Grandes Villes (n.c Paris) - Enquête de Novembre Décembre 1951

(1) N°	(2) Catégorie de ménage	(3) Age du chef de ménage	(4) % Catégo- rie 1-2- 9-10 sur total	(5) Nombre de mé- nages	(6) Dép. heb. noy. tot. par U.C.	(7) Dép. heb. noy. d'habil. par équi. adulte	(8) Dép. heb. noy. tot. par né- nage	(9) Dép. heb. noy. d'habil. par né- nage	(10) Nombre d'U.C.	(11) Coef. budgé- taire %	(12) Coef. d'élas- ticité
1	1 adulte CSP 1 à 8	*	*	110	6.500	609	6.500	609	1,0	9,4	1,52
2	1 adulte CSP 3 à 8	*	0	89	6.640	634	6.640	634	1,0	9,6	1,29
3	1 adulte CSP 1-2- 9-10	*	100	150	4.150	251	4.150	251	1,0	6,1	1,70
4	1 adulte CSP 9-10	*	100	129	3.860	210	3.860	210	1,0	5,4	1,48
5	1 adulte	61	63	239	5.080	391	5.080	391	1,0	7,7	1,50
6	2 adultes CSP 3 à 8	*	0	341	5.690	550	9.670	940	1,7	9,7	1,55
7	2 adultes CSP 9-10	*	100	197	4.750	377	8.075	641	1,7	6,6	1,70
8	2 adultes	55	36	538	5.350	491	9.010	835	1,7	9,2	1,60
9	3 adultes	*	28	179	5.200	526	12.480	1262	2,4	10,1	1,14
10	4 adultes	*	27	55	4.470	474	14.070	1470	3,1	10,6	1,56
11	2 adultes 1 enfant	38	17	181	5.080	503	11.180	1107	2,2	9,9	1,32
12	2 adultes 2 enfants	37	12	133	4.645	493	12.540	1331	2,7	10,6	1,48
13	2 adultes 3 enfants	38	19	59	4.180	410	13.380	1312	3,2	9,8	1,20
14	3 adultes 1 enfant	*	25	67	4.540	467	13.160	1354	2,9	10,3	1,10
15	Autres catégories de ménage	*	21	254	4.490	450	17.500	2089	3,9	11,9	1,24
16	Ensemble	*	32	1705	4.980**	473	11.060**	1129**	2,3	10,2	1,41**

Voir notes page suivante.

b - Un calcul d'échelles spécifiques d'unités de consommation pour la dépense alimentaire

Nous présenterons maintenant d'une manière systématique les résultats d'une tentative de détermination d'échelles spécifiques d'unités de consommation qu'on a limitée à la dépense alimentaire globale et à la dépense de viande. Les données dont on disposait n'ont pas permis d'étudier un produit pour lequel l'échelle d'unités de consommation présenterait, a priori, des différences notables suivant les diverses catégories de consommateurs. L'intérêt des résultats qui suivent, réside surtout dans le choix des catégories grâce auxquelles des coefficients cohérents ont été obtenus. C'est notamment l'introduction de l'âge pour les adultes, qui a permis d'aboutir à des résultats significatifs. Dans un premier calcul que nous avons fait sans opérer cette distinction, les résultats se sont révélés décevants.

On a appliqué, sous une forme simplifiée, la théorie développée par J.A.C. BROWN (1) et qui se résume dans la relation suivante :

$$(10) \log \left(\frac{d_{ij}^k}{m_i^k} \right) = c_i^{te} + b_i \log \left(\frac{D_j^k}{m^k} \right) + u_{ij}^k$$

dans laquelle la constante k est caractéristique de la catégorie de ménage (par exemple les ménages composés de deux adultes âgés de 20 à 60 ans et de deux enfants âgés de 5 à 13 ans). La quantité m_i^k représente le nombre d'unité de consommation dans le ménage de la catégorie k pour le bien i et m^k le nombre correspondant d'unités de consommation pour la dépense totale. Les autres lettres ont la même signification que dans le texte. La relation qui vient d'être écrite implique une élasticité b_i constante, quelle que soit la catégorie de ménage k . Cette hypothèse s'est révélée acceptable dans l'exemple actuel. Le paramètre b_i peut ainsi être déterminé de façon indépendante au moyen d'une analyse des données par catégorie de ménages.

Notes du tableau N° 12.

* Non calculé

** Moyennes pondérées calculées à partir des catégories N° 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 du tableau.

(2) CSP = Catégories socio-professionnelles d'après le tableau n° III de l'annexe. Les enfants sont âgés de 0 à 16 ans.

(4) Proportion des ménages dont le chef appartient à l'une des catégories socio-professionnelles numérotées 1, 2, 9, 10 dans le tableau N° II de l'annexe.

(11) Rapport des chiffres des colonnes (7) et (6).

(1) - J.A.C. BROWN - The Consumption of Food in Relation to Household composition and Income - Econometrica - Vol 22 N° 4 Oct. 1954.

Ecrivons l'expression donnée sous la forme :

$$(11) \quad \frac{d_{ij}^k}{m_i^k} = c_i^{\text{te}} \left(\frac{D_j^k}{m^k} \right)^{b_i} e^{u_{ij}^k}$$

On a :

$$(12) \quad e^{u_{ij}^k} c_i^{\text{te}} \frac{m_i^k}{m^k} = d_{ij}^k \left(\frac{m^k}{D_j^k} \right)^{b_i}$$

avec :

$$(13) \quad m_i^k = \sum_h m_{ih}^k p_h^k$$

où m_{ih}^k représente le coefficient de consommation, pour le produit i , du consommateur de la catégorie h et p_h^k le nombre d'individus du ménage appartenant à cette catégorie. Ces paramètres constituent les inconnues du problème. Par contre, la quantité

$m^k = \sum_h m_h^k p_h^k$ est connue numériquement par l'échelle de coefficients que l'on se

donne à priori. La forme de l'expression (12) est alors celle d'un système linéaire qui permet d'estimer les paramètres m_{ih}^k (la constante c_i^{te} inconnue peut être omise).

On a retenu, dans notre analyse, 7 catégories de consommateurs :

- Hommes de 20 à 60 ans	H_1
- Hommes de 60 ans et plus	H_2
- Femmes de 20 à 60 ans	F_1
- Femmes de 60 ans et plus	F_2
- Enfants de 0 à 4 ans	E_1
- Enfants de 5 à 13 ans	E_2
- Enfants de 14 à 19 ans	E_3

L'étude a été limitée aux ménages de 1 à 3 adultes sans enfant et aux ménages de 2 adultes ayant de 1 à 3 enfants, soit 70 % de la totalité des ménages de l'enquête. On a distingué 41 catégories de ménages, par exemple H_1, F_1, E_1, E_2, F_2 , etc

Pour une grande partie d'entre eux, on a calculé l'élasticité de la dépense alimentaire et de la dépense de viande par rapport à la dépense totale. Comme dans le cas anglais et ainsi qu'on l'a déjà constaté, les coefficients varient peu d'une catégorie de ménage à l'autre. Ils sont en moyenne de 0,65 pour l'alimentation et 0,70 pour la viande, les coefficients de corrélation moyens pondérés étant respectivement de 0,75 et 0,71.

On a admis pour l'ensemble de la dépense, l'échelle d'unités de consommation suivante :

H_1	H_2	F_1	F_2	E_1	E_2	E_3
1	0,80	0,80	0,70	0,40	0,50	0,70

Cette échelle et les deux coefficients d'élasticité dont il vient d'être question, ont permis d'attacher une valeur numérique au membre droit de l'équation (12) et après la résolution du système d'équation linéaire, d'aboutir aux résultats suivants pour les échelles spécifiques de la dépense alimentaire et de la dépense de viande.

Tableau 13

Catégories de consommateurs	Echelle spécifique d'unité de consommation	
	Dépense alimentaire	Dépense de viande
H_1	1	1
H_2	0,81	0,63
F_1	0,77	0,69
F_2	0,76	0,52
E_1	0,36	0,16
E_2	0,47	0,32
E_3	0,66	0,69

La méthode suppose que l'influence du ménage sur la consommation est simplement proportionnelle à l'effectif des catégories de consommateurs distinguées. Elle exige en outre que l'on connaisse a priori l'échelle de niveau de vie. Il semble que pour certains produits particuliers (farines composées ou petits déjeuners) où l'influence du nombre et de l'âge des enfants est prépondérante, cette méthode permette de calculer des coefficients de consommation susceptibles d'améliorer sensiblement la détermination des coefficients d'élasticité, l'emploi d'une échelle uniforme, quel que soit le produit, risquant d'entraîner alors des biais non négligeables.

IV - COEFFICIENTS D'ELASTICITE DES PRODUITS ALIMENTAIRES EN FONCTION
DE LA REGION D'APRES L'ENQUETE RURALE

D'après les résultats d'une étude publiée dans le Numéro 7-9 des Annales du C.R.E.D.O.C. (1) l'influence de la région sur la consommation alimentaire en milieu rural apparaît particulièrement significative. Ceci nous a conduit à déterminer des coefficients par région ; on a distingué le Nord-Est, le Sud, le Centre-Est et l'Ouest (2). Il n'a pas été possible, étant donnée l'importance de l'échantillon, d'effectuer une décomposition régionale plus poussée des données de l'enquête de 1952.

Les produits suivants, pris parmi ceux que les exploitants achètent le plus souvent à l'extérieur, ont été étudiés : viande (non compris charcuterie, triperie, volaille, lapin, gibier), charcuterie, poisson, beurre, fromage, huile, sucre, pain, vin, café. Les ajustements ont été effectués d'après le modèle à élasticité constante. On n'a considéré que les dépenses effectives ; ainsi, la dépense totale ne comprend pas la valeur des produits autoconsommés. Cette façon de procéder nous a paru la plus légitime.

Le tableau N° 14, relatif à la viande, donne un exemple des résultats obtenus. Les tableaux (N°IV à XII) relatifs aux autres produits sont donnés en annexe.

Voir tableau N° 14 page suivante.

-
- (1) - C.F. M. LENGELLE - Notes sur la Géographie Alimentaire de la France - Annales du C.R.E.D.O.C. - Nouvelle Série 7-9 - Octobre-Décembre 1955.
(2) - cf. Etude citée en référence page 21 pour la définition exacte des régions.

TABLEAU N° 14

Elasticité de la dépense de viande

Modèle 1 - Exploitants agricoles - Enquête de Novembre-Décembre 1952
(ménages de la première catégorie)

Régions (1)	Dépense hebdomadaire moyenne par tête Fr 1951	Dépense heb. moyen totale par tête francs 1951	Elasticité
Nord-Est	280	2.200	0,9
Sud	200	2.300	0,8
Centre-Est	170	2.100	0,8
Ouest	200	2.100	0,6
Ensemble (moyenne pondérée)	180	2.200	0,8

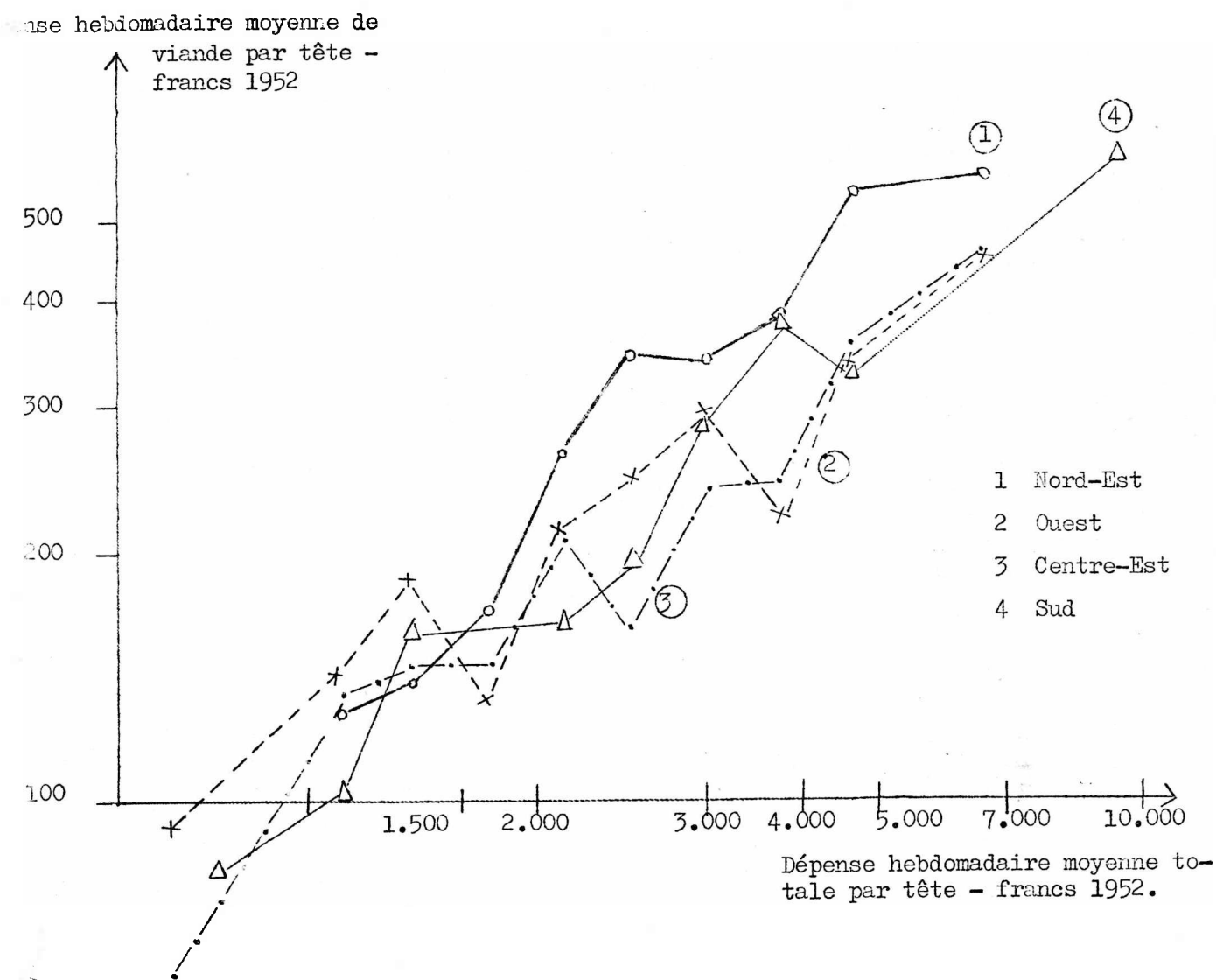
Les exploitants ont été classés en deux catégories selon qu'ils achètent la totalité de ce qu'ils consomment ou qu'ils achètent et autoconsomment à la fois, les exploitants autoconsommateurs absolus étant exclus. La proportion de la première catégorie s'élève, dans le cas de la viande, à 43 %, celle de la deuxième catégorie à 27 %, la proportion des autoconsommateurs absolus à 30 %. Aucun ménage n'a rien consommé.

Pour les ménages de la première catégorie auxquels se rapporte le tableau 14, on enregistre des différences entre les coefficients d'élasticité de chaque région, qui, en raison de la qualité satisfaisante des ajustements obtenus (cf. graphique 2) semblent significatives. Ces différences ne semblent pas dues à des variations régionales du pouvoir d'achat puisque les dépenses totales moyennes sont très voisines. L'élasticité de la dépense de viande des ménages de la deuxième catégorie est de 0,8, mais leur dépense moyenne par tête est inférieure de 20 % à celle des ménages de la première catégorie. A cause du nombre insuffisant d'observation on n'a pas pu faire d'analyse régionale.

(1) - Pour la composition détaillée des régions, se reporter à l'étude de l'INSEE.

Graphique 2

Relation entre la dépense totale effective par tête et la dépense de viande par tête non compris l'autoconsommation totale et partielle - Francs 1952 - Exploitants agricoles



D'une manière générale, l'examen de tous les tableaux fait ressortir pour chaque produit des différences importantes dans les coefficients d'élasticité selon les régions. Toutefois, les dépenses totales moyennes par région n'étant pas très différentes, il est permis de penser que les coefficients d'élasticité que l'on obtiendrait en ignorant la région ne seraient pas sensiblement biaisés.

Il est intéressant de comparer les coefficients obtenus avec ceux de l'enquête urbaine. Le tableau ci-dessous donne les résultats pour les produits considérés. Les différences ne sont pas très grandes entre les deux groupes de population étudiés.

TABLEAU 15

Coefficients d'élasticité pour différents produits alimentaires
comparaison entre le milieu urbain et le milieu rural

Produits	Exploitants agricoles	Grandes villes
Viande	0,8	0,7
Charcuterie	0,9	0,8
Poisson	0,5	0,8
Beurre	0,6	0,7
Fromage	0,7	0,7
Huile	0,3	0,4
Sucre	0,2	0,3
Pain	0,2	0,3
Vin	0,8	0,9
Café	0,4	0,5

Les résultats que l'on peut dégager de ce tableau en ce qui concerne l'élasticité et l'ensemble des dépenses alimentaires, ne sont évidemment pas comparables à ceux obtenus tableau N° 5 page 31 puisqu'on n'a pas considéré ici les autoconsommateurs absolus et partiels (1).

(1) - Il convient d'être extrêmement prudent sur la signification des coefficients du tableau N° 15. On constate en effet (cf tableau N° IV à XII de l'annexe) que pour certains produits, beaucoup de ménages n'ont rien consommé la semaine de l'enquête. Il peut s'agir en réalité de ménages "autoconsommateurs partiels", de ménages "acheteurs absolus" ou de "non consommateurs absolus". Si la période d'observation est suffisante (ce qui n'est pas prouvé) on peut considérer qu'il n'y a pas d'acheteurs absolus. C'est ce que nous avons fait.

- résumé et conclusion -

Rappelons brièvement les questions examinées dans la troisième partie et les principales conclusions obtenues.

En premier lieu, l'étude du modèle à élasticité constante est apparue assez satisfaisante. Au point de vue des applications numériques, on a vu que le groupement des données permettait d'alléger considérablement les calculs, sans risquer d'entraîner une perte d'information excessive.

Des ajustements plus précis, en particulier dans le cas de l'alimentation et de l'habillement, ont été obtenus par le modèle lognormal. On a constaté, toutefois, que dans le cas des données françaises de 1951, l'introduction de trois paramètres au lieu de deux était nécessaire et que les coefficients d'élasticité étaient très sensibles à la structure du modèle choisi.

Le fait de ne pas prendre en considération le facteur socio-professionnel ne biaise pratiquement pas les coefficients d'élasticité, sauf dans le cas de l'habillement, où il en résulte une erreur possible de prévision de 10 % environ dans le cas d'un accroissement de 50 % du pouvoir d'achat.

Un calcul d'échelle spécifique d'unité de consommation a montré qu'en recourant à un découpage assez détaillé des catégories de consommateurs, des résultats satisfaisants pouvaient être espérés de la méthode de J.A.C. Brown.

Enfin, on a procédé à un essai de détermination de coefficients d'élasticité pour les exploitants agricoles.

J. VORANGER (1) —

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

(1) - Assisté de Monsieur FAURE qui a été responsable d'une partie importante des calculs.

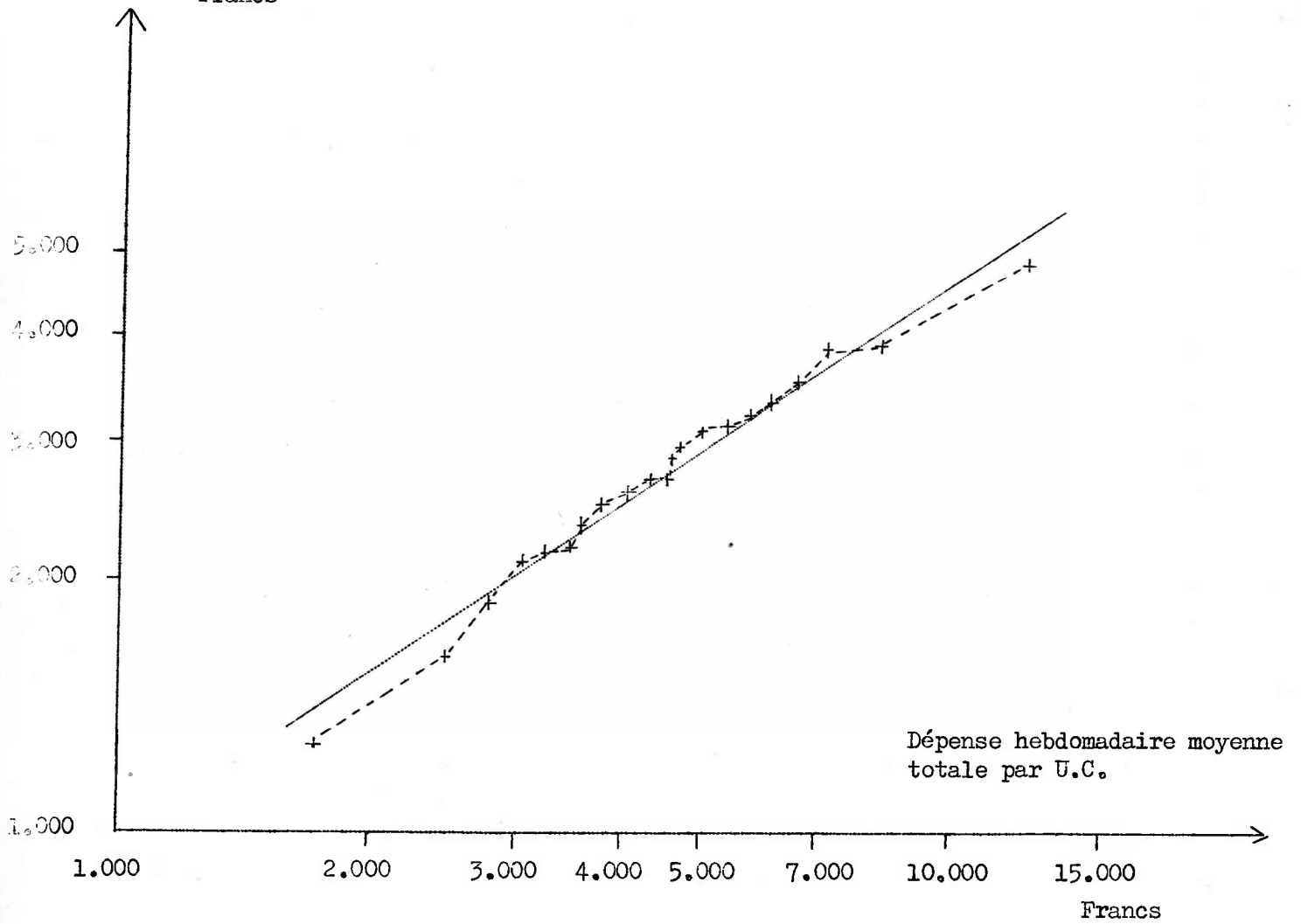
A N N E X E

Graphique I

Relation entre la dépense totale et la dépense alimentaire par U.C. - 1951

Echelle log-log

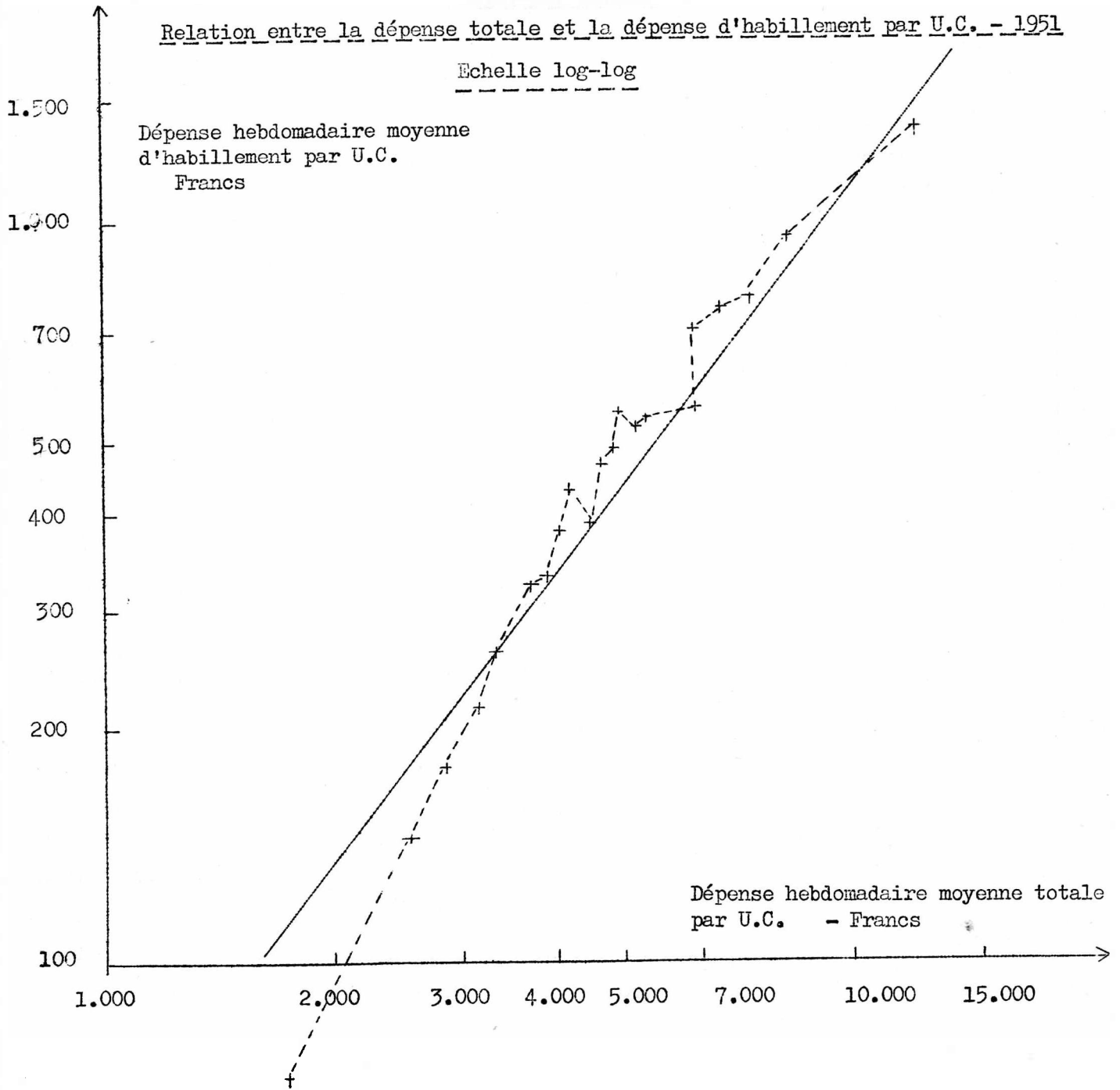
Dépense alimentaire
hebdomadaire moyenne
par U.C.
Francs



Graphique II

Relation entre la dépense totale et la dépense d'habillement par U.C. - 1951

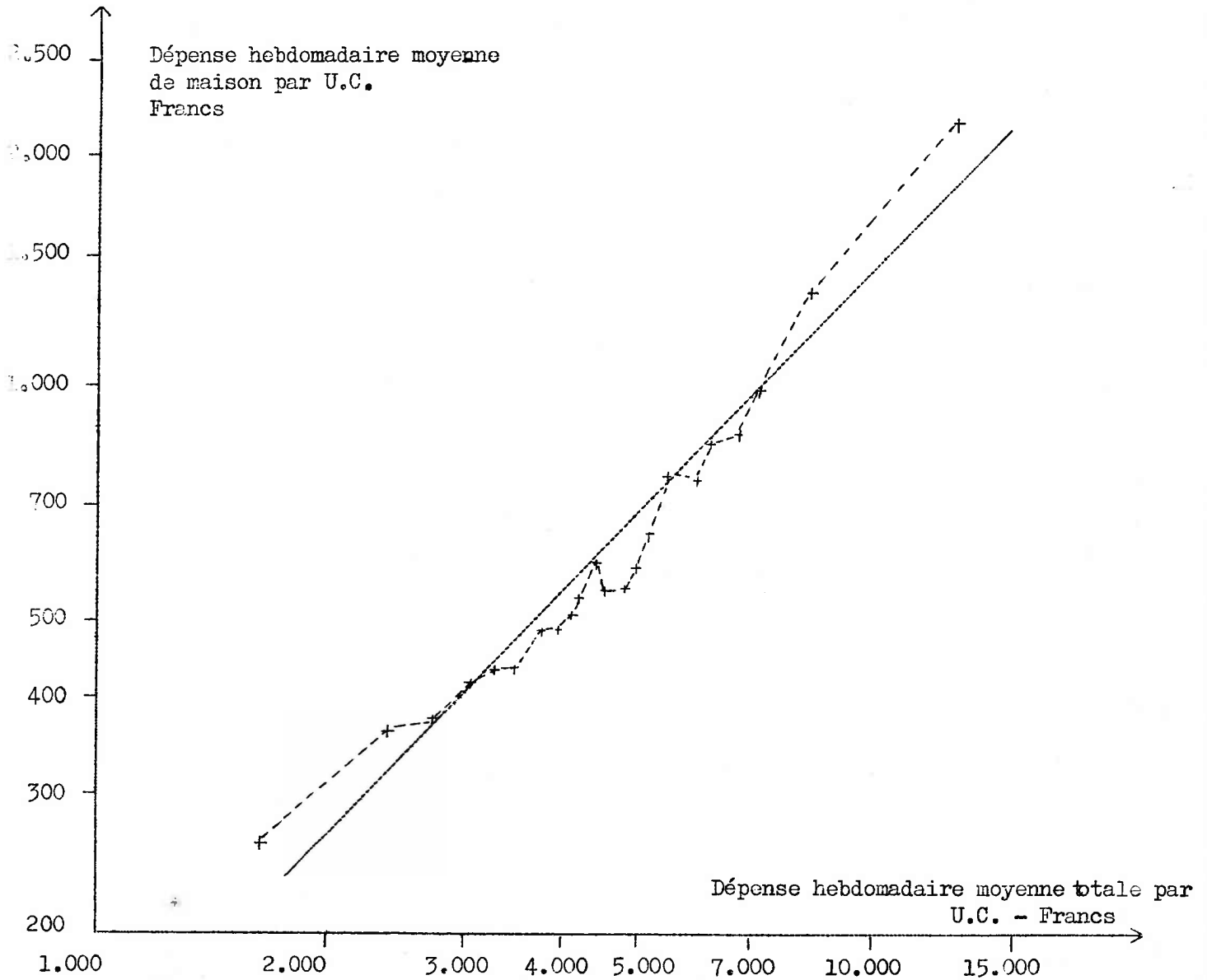
Echelle log-log



Graphique III

Relation entre la dépense totale et la dépense de maison par U.C. - 1951

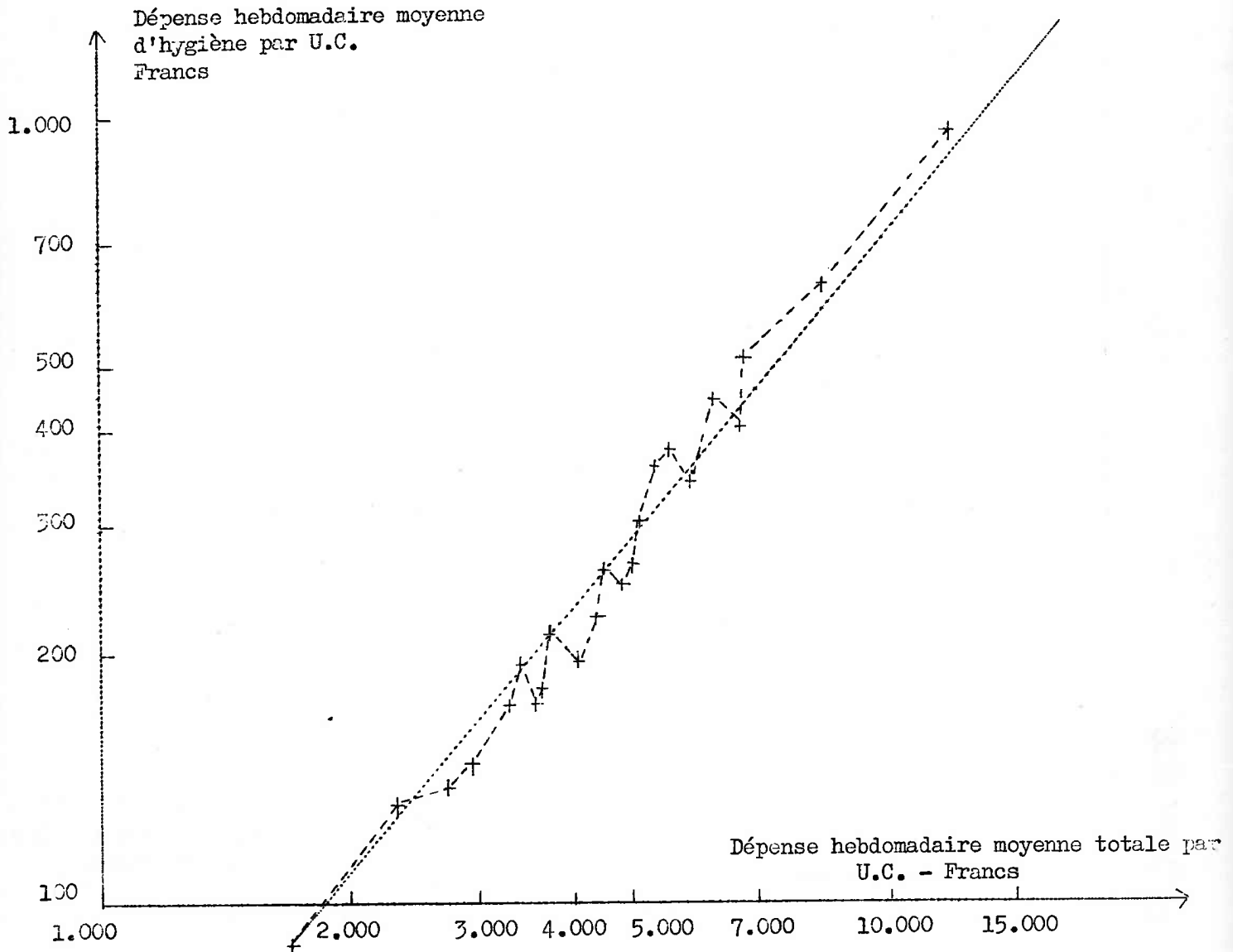
Echelle log-log



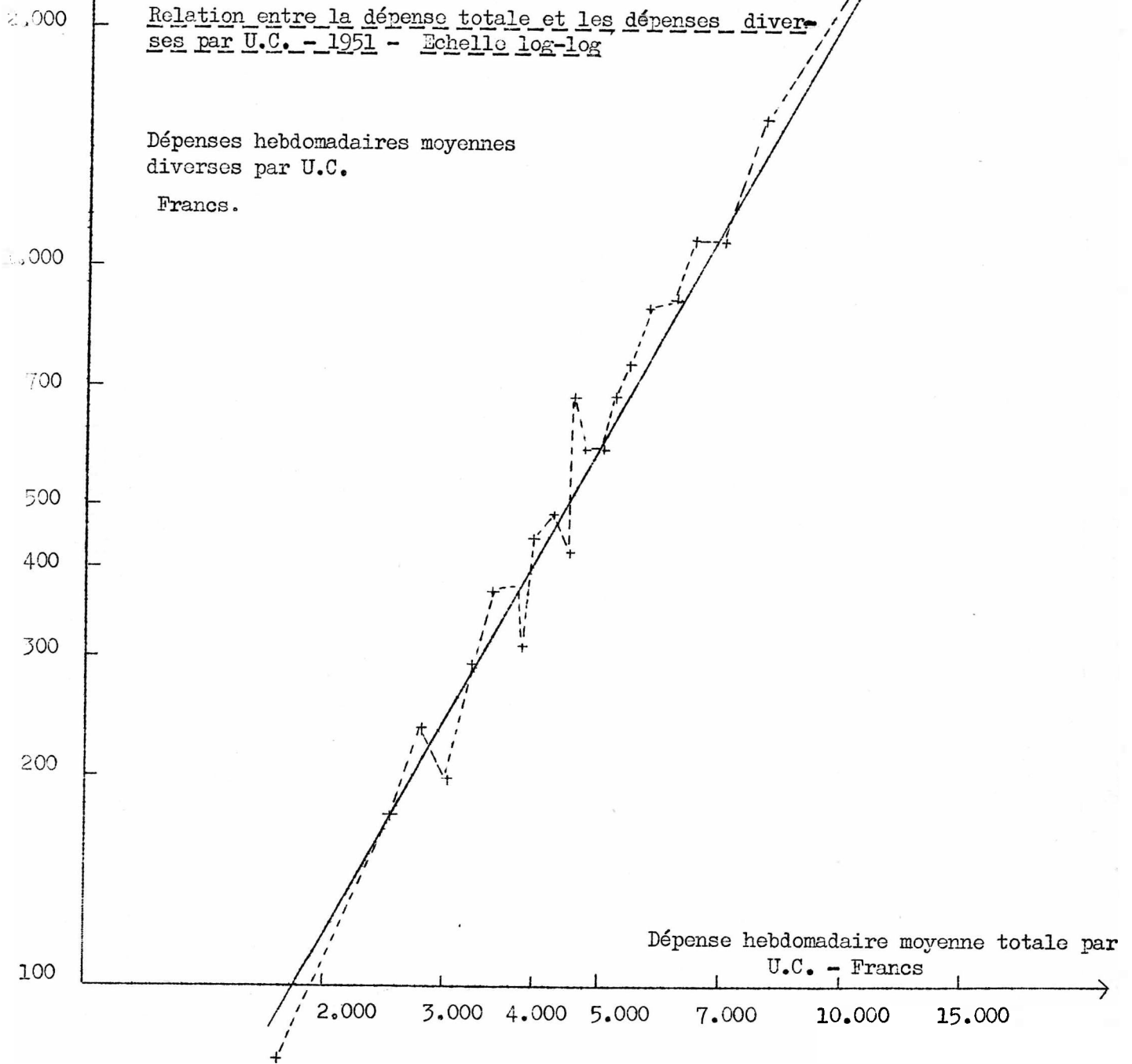
Graphique IV

Relation entre la dépense totale et la dépense d'hygiène par U.C. - 1951

Echelle log-log

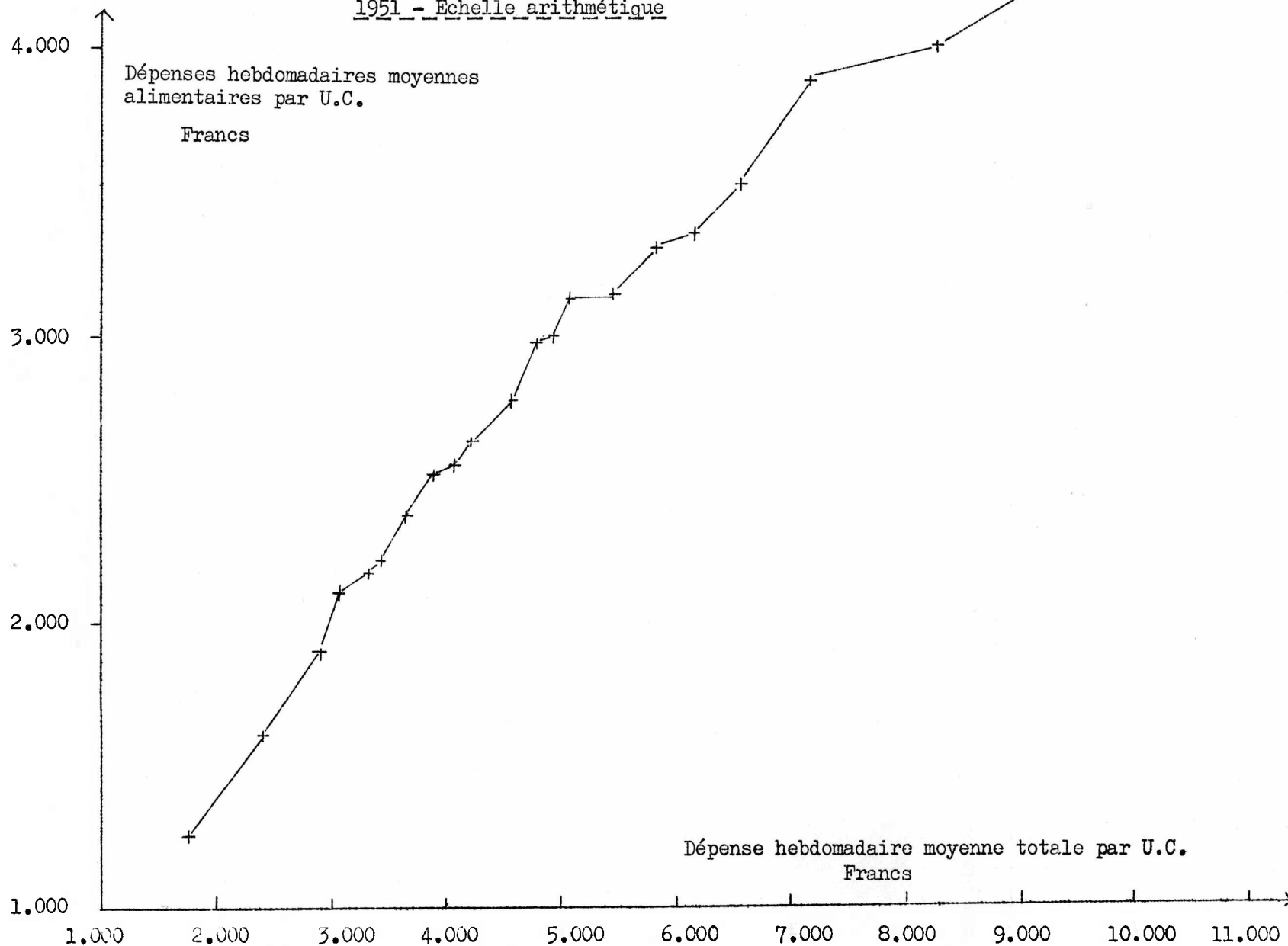


Graphique V



Graphique VI

Relation entre la dépense totale et la dépense alimentaire par U.C. -
1951 - Echelle arithmétique

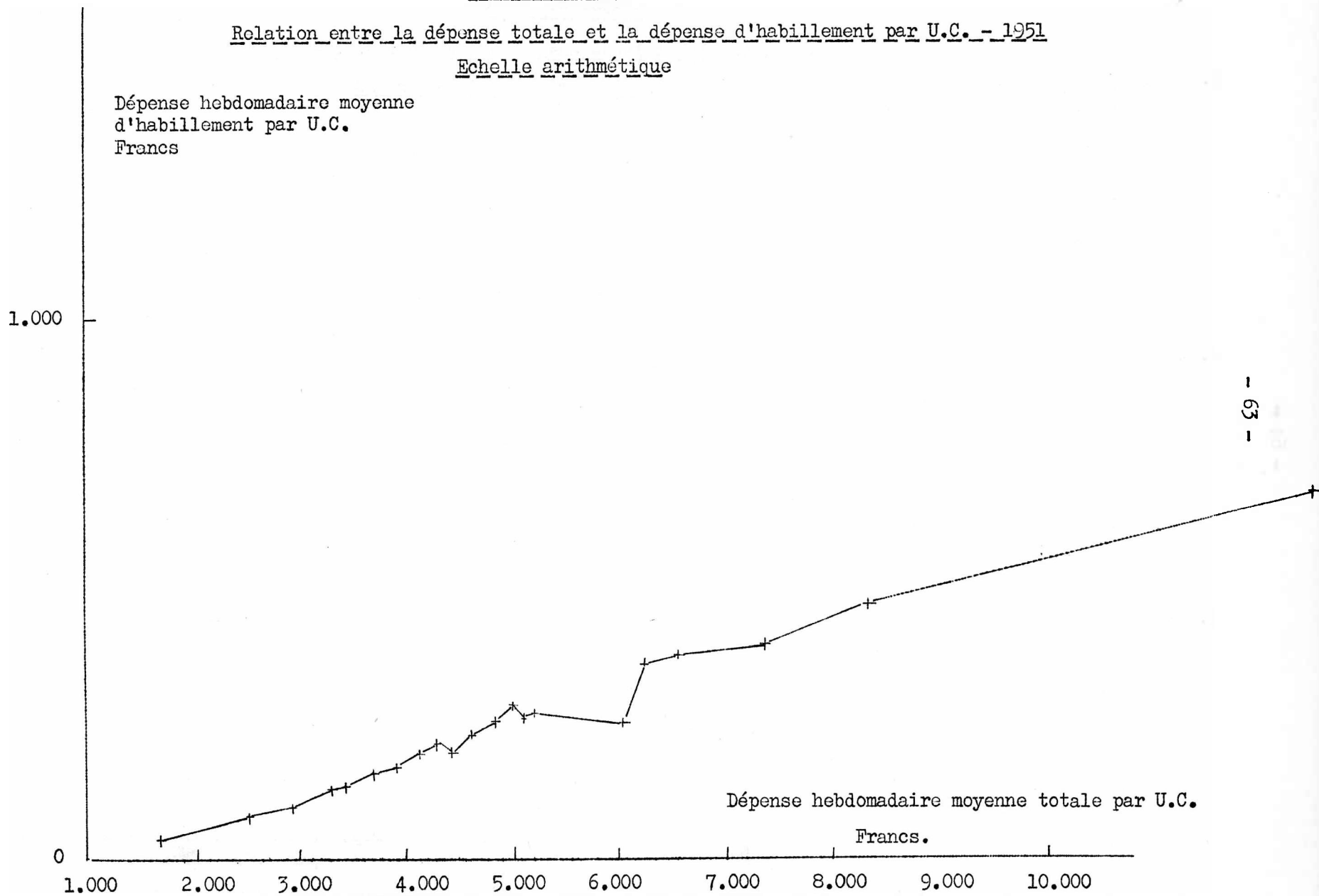


Graphique VII

Relation entre la dépense totale et la dépense d'habillement par U.C. - 1951

Echelle arithmétique

Dépense hebdomadaire moyenne
d'habillement par U.C.
Francs



Graphique VIII

Relation entre la dépense totale et la dépense de maison par U.C. - 1951

Echelle arithmétique - Francs

3.000

Dépense hebdomadaire
moyenne de maison par U.C.
Francs

2.000

1.000

0

1.000

2.000

3.000

4.000

5.000

6.000

7.000

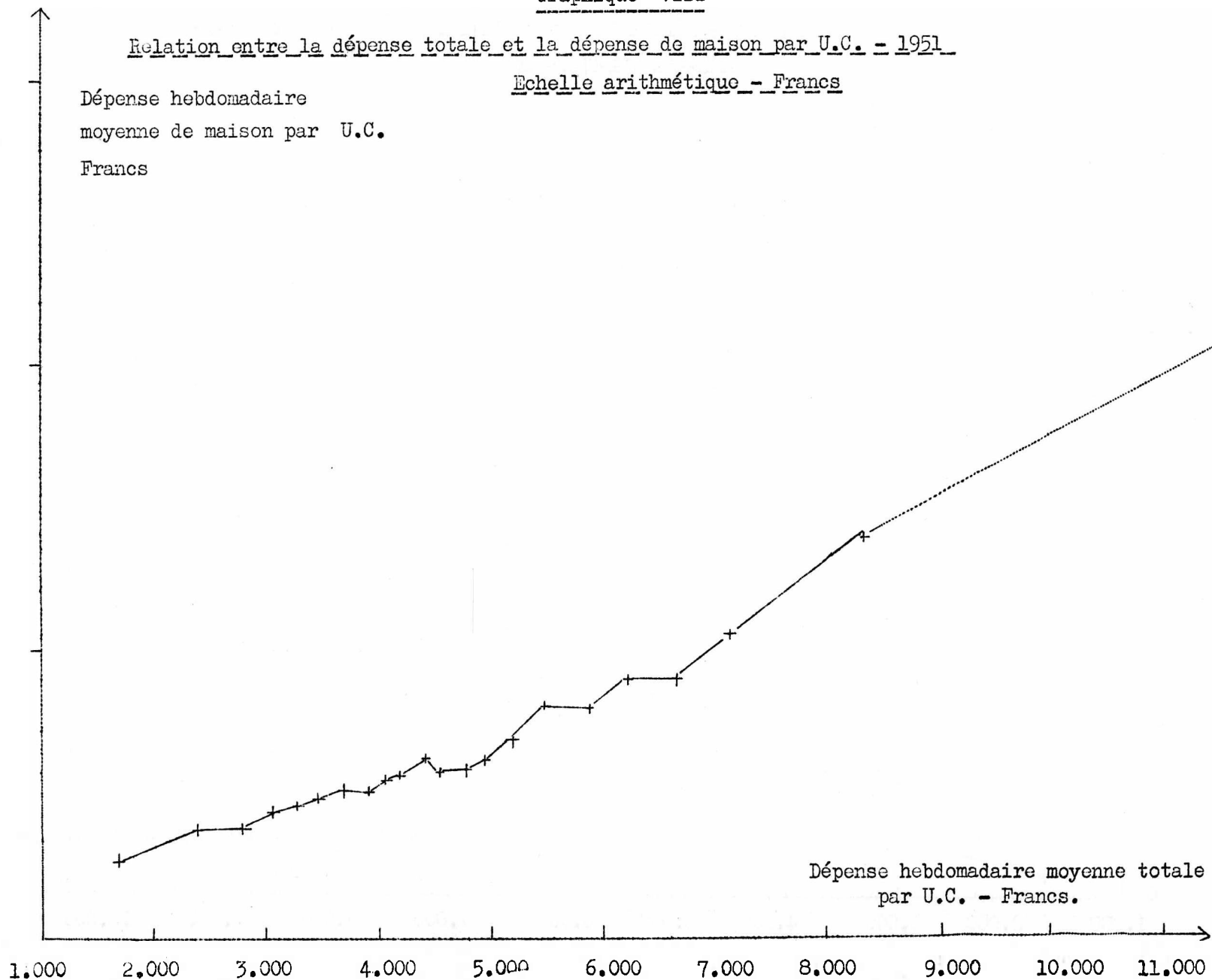
8.000

9.000

10.000

11.000

Dépense hebdomadaire moyenne totale
par U.C. - Francs.

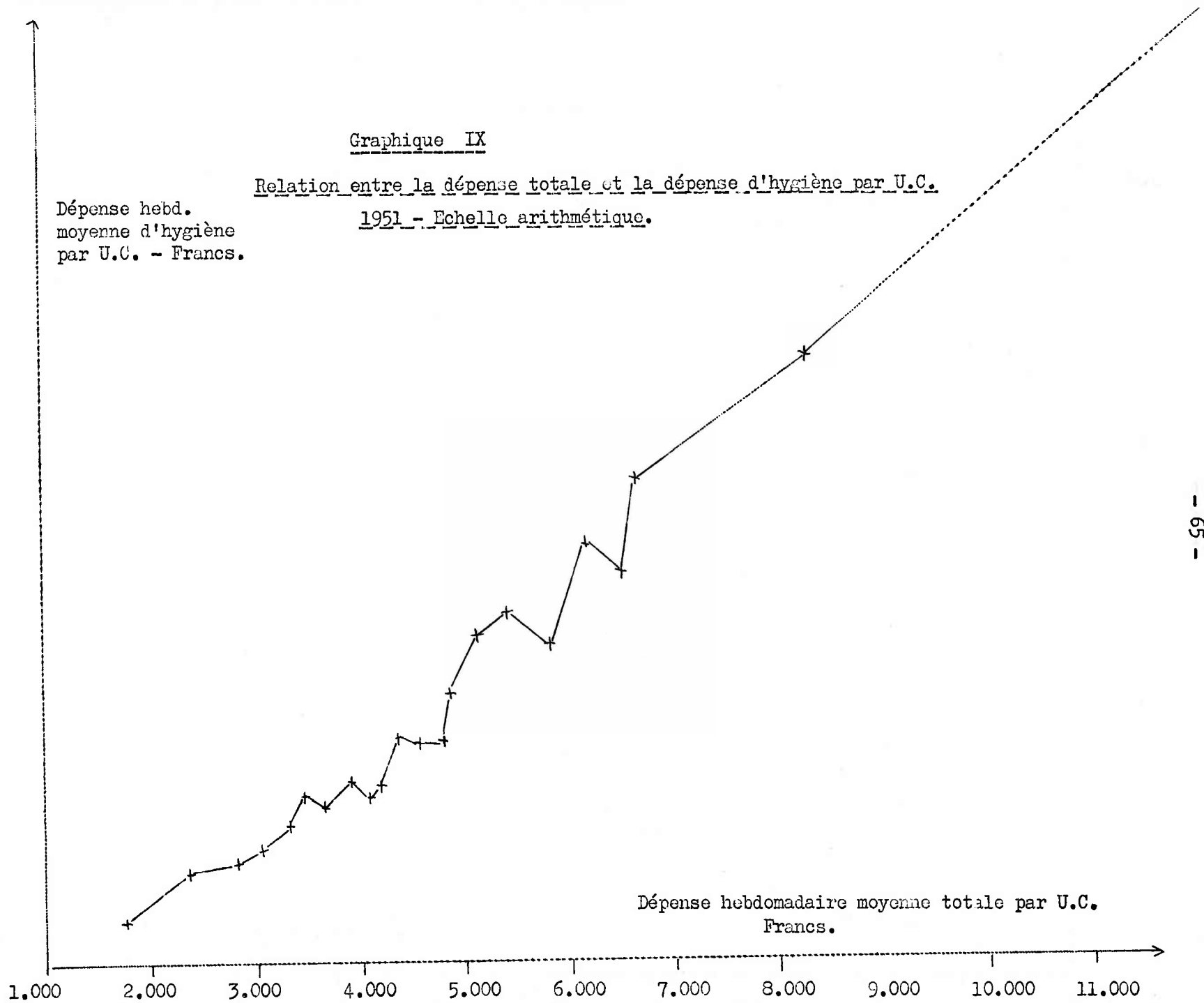


Graphique IX

Relation entre la dépense totale et la dépense d'hygiène par U.C.

1951 - Echelle arithmétique.

Dépense hebd.
moyenne d'hygiène
par U.C. - Francs.



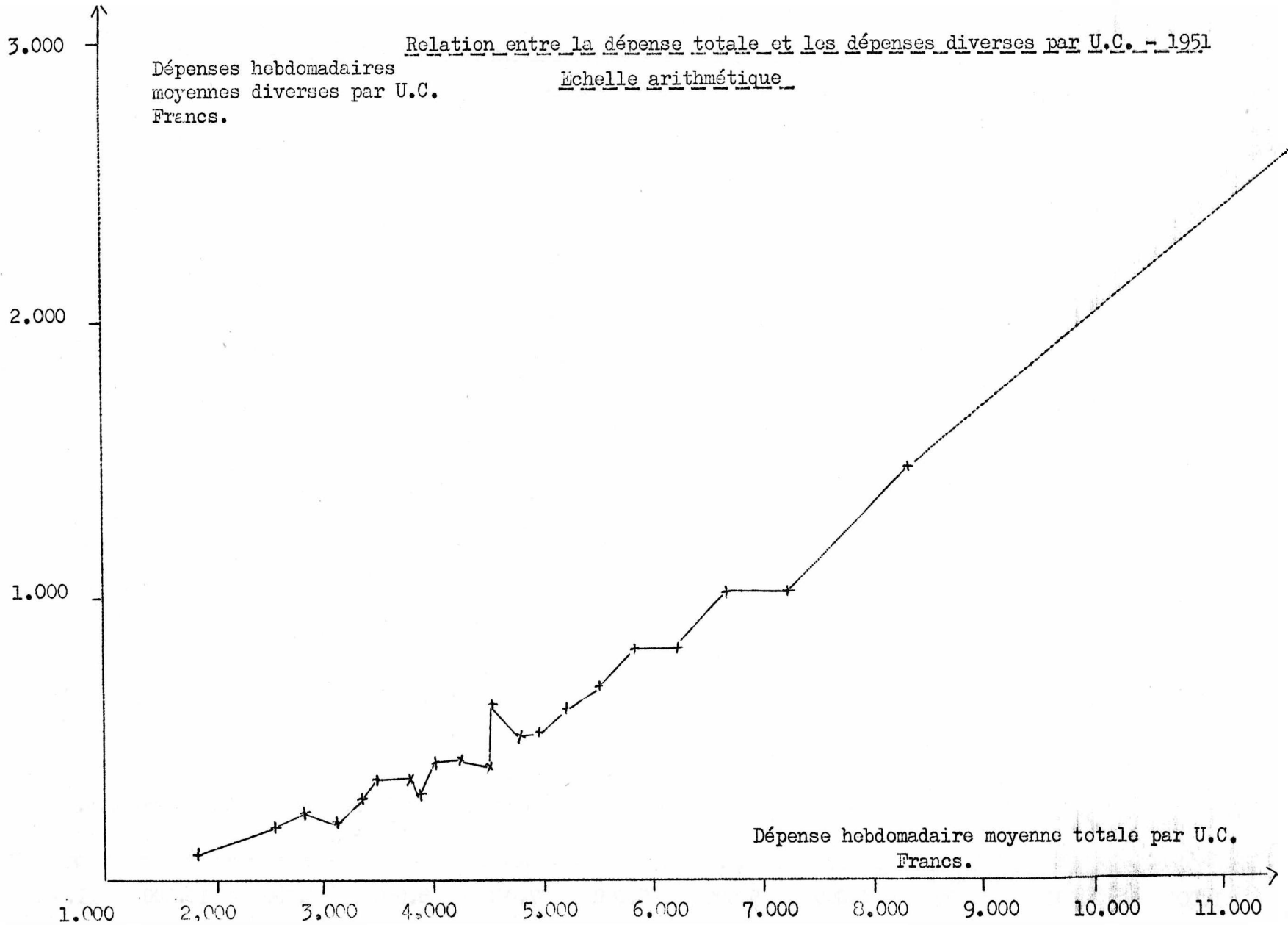
Graphique X

Relation entre la dépense totale et les dépenses diverses par U.C. - 1951

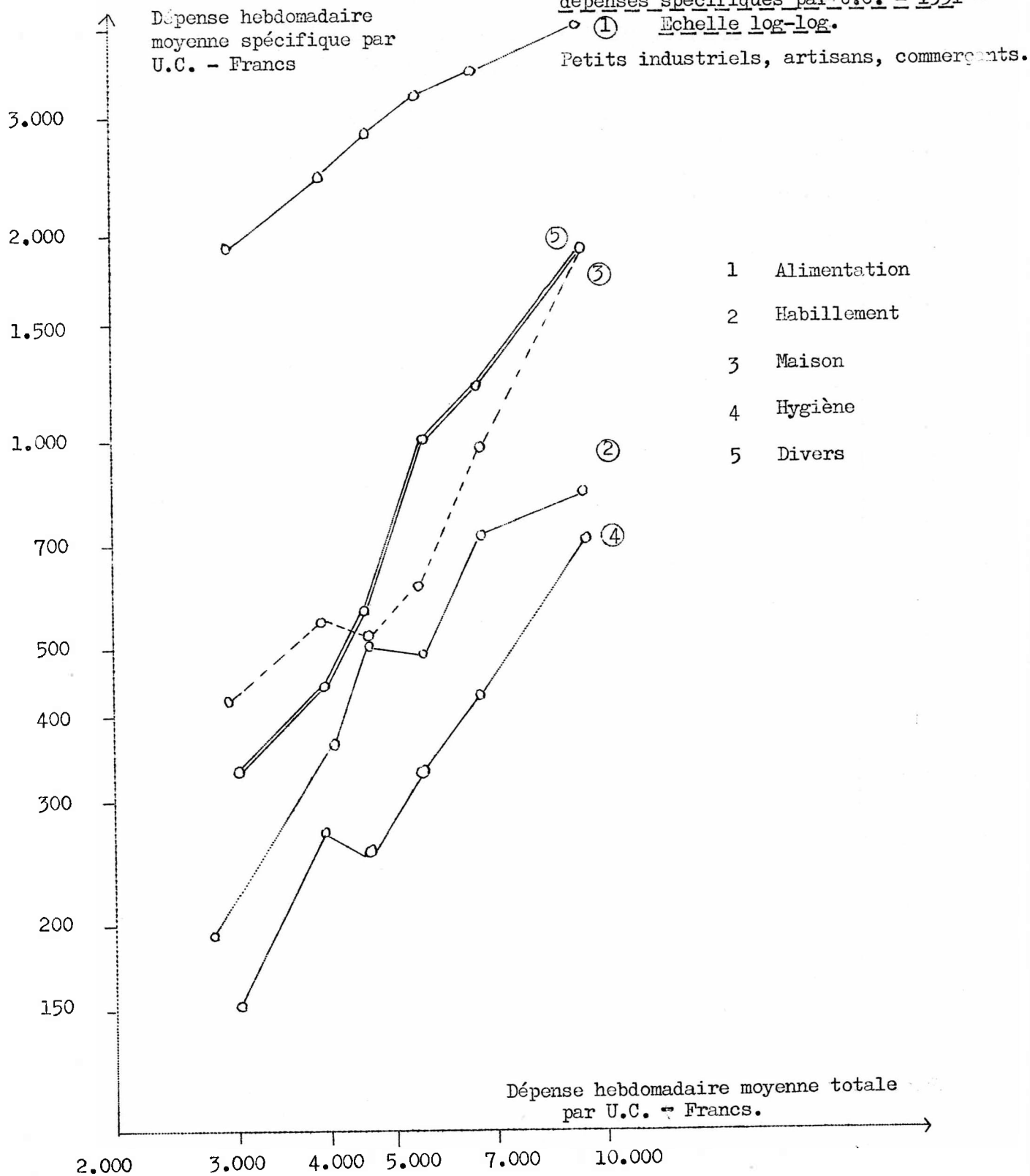
Dépenses hebdomadaires
moyennes diverses par U.C.
Francs.

Echelle arithmétique

- 66 -



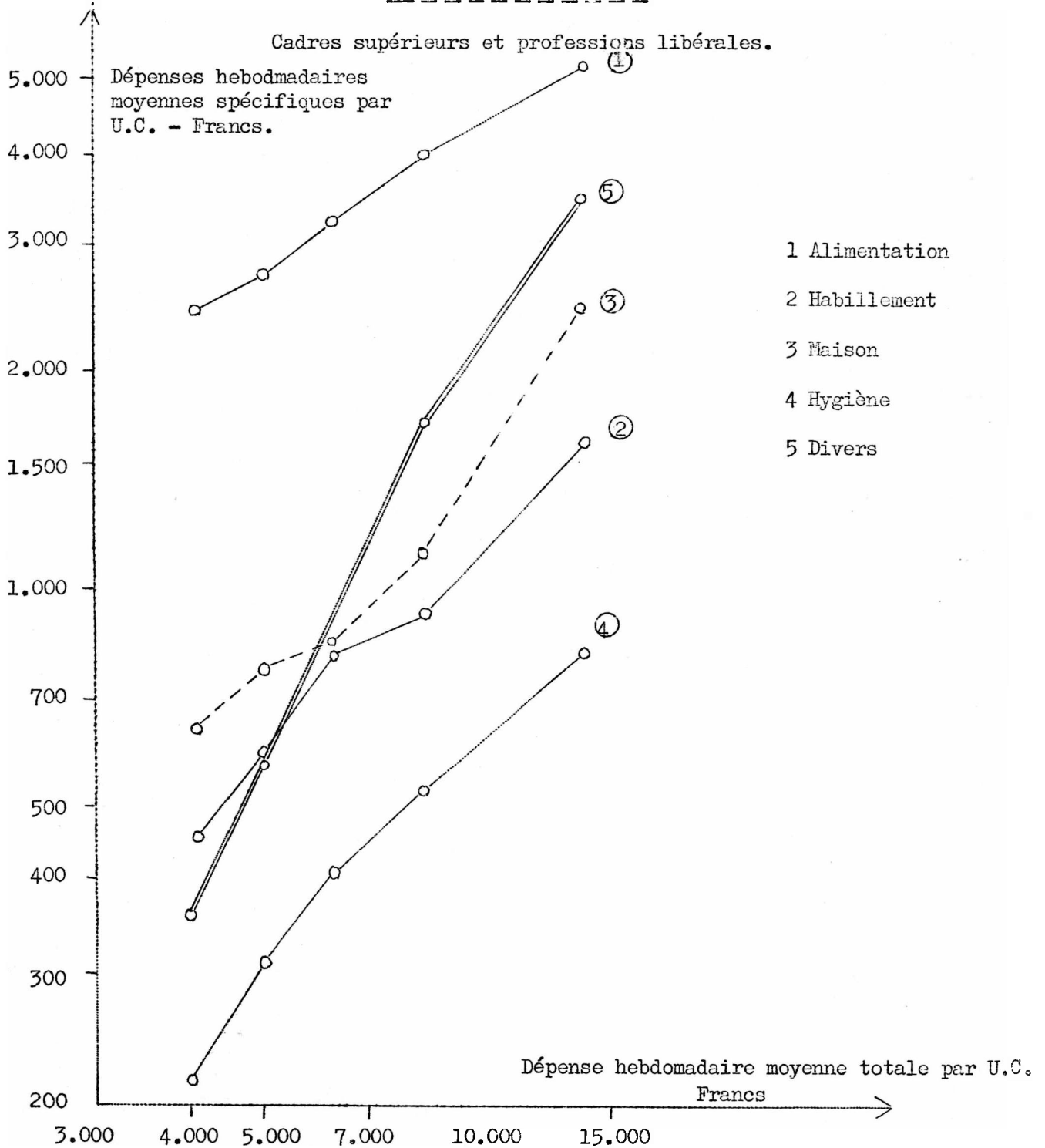
Graphique XI : Relation entre la dépense totale et dépenses spécifiques par U.C. - 1951 - Echelle log-log.



Graphique XII

Relation entre la dépense totale et dépenses spécifiques par U.C.

1951 - Echelle log-log

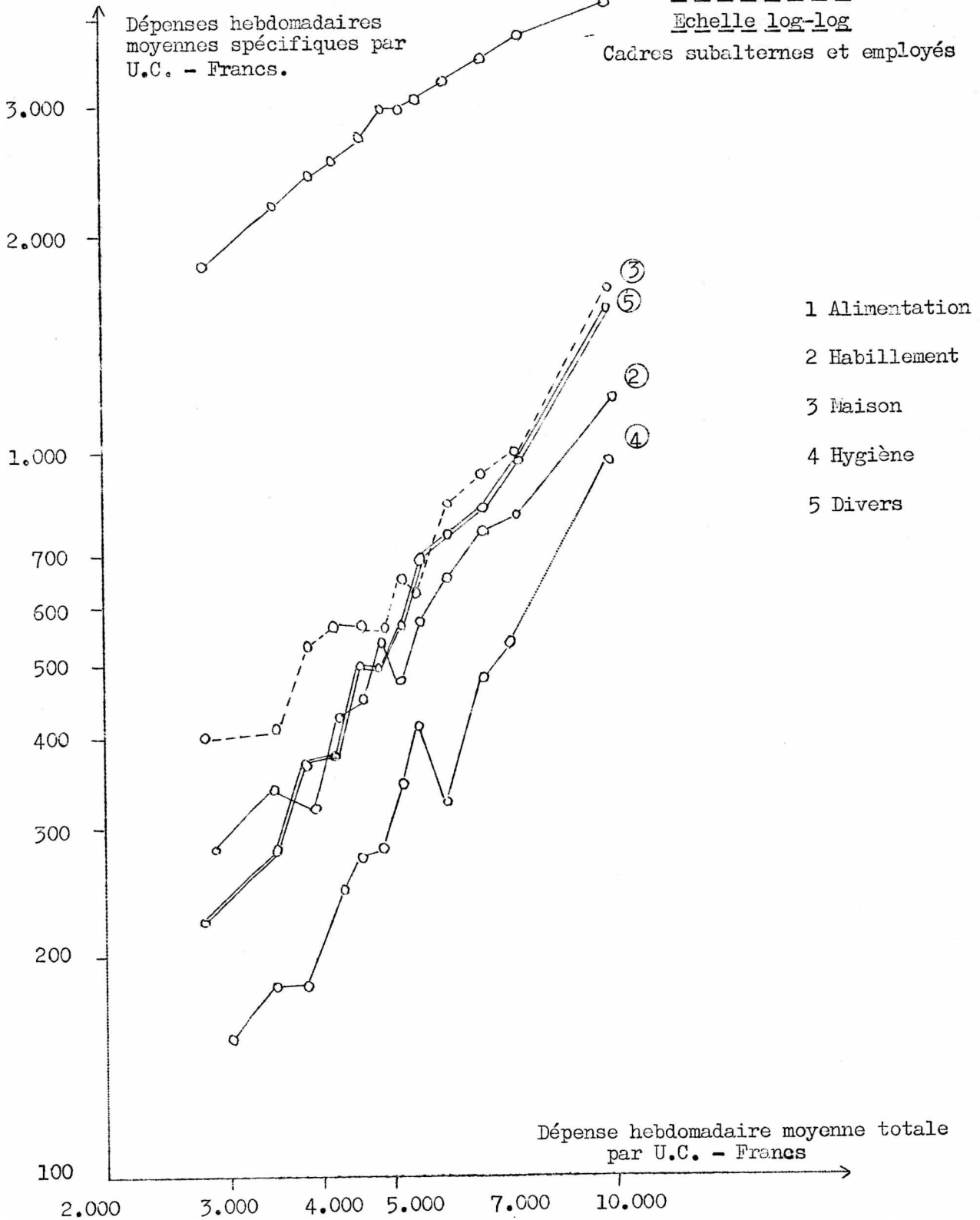


Graphique XIII : Relation entre la dépense totale
et les dépenses spécifiques
par U.C. - 1951 -

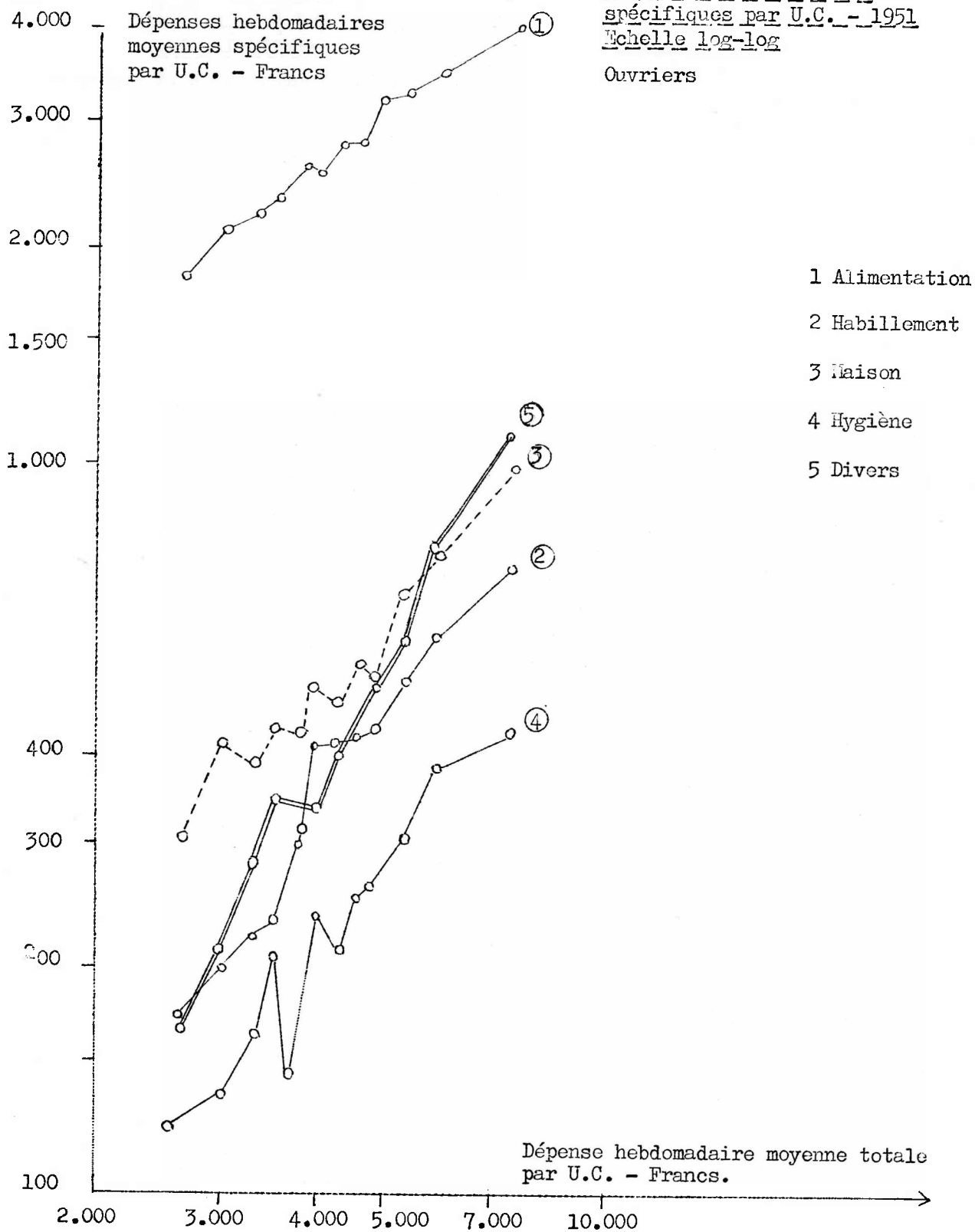
①

Echelle log-log

Cadres subalternes et employés



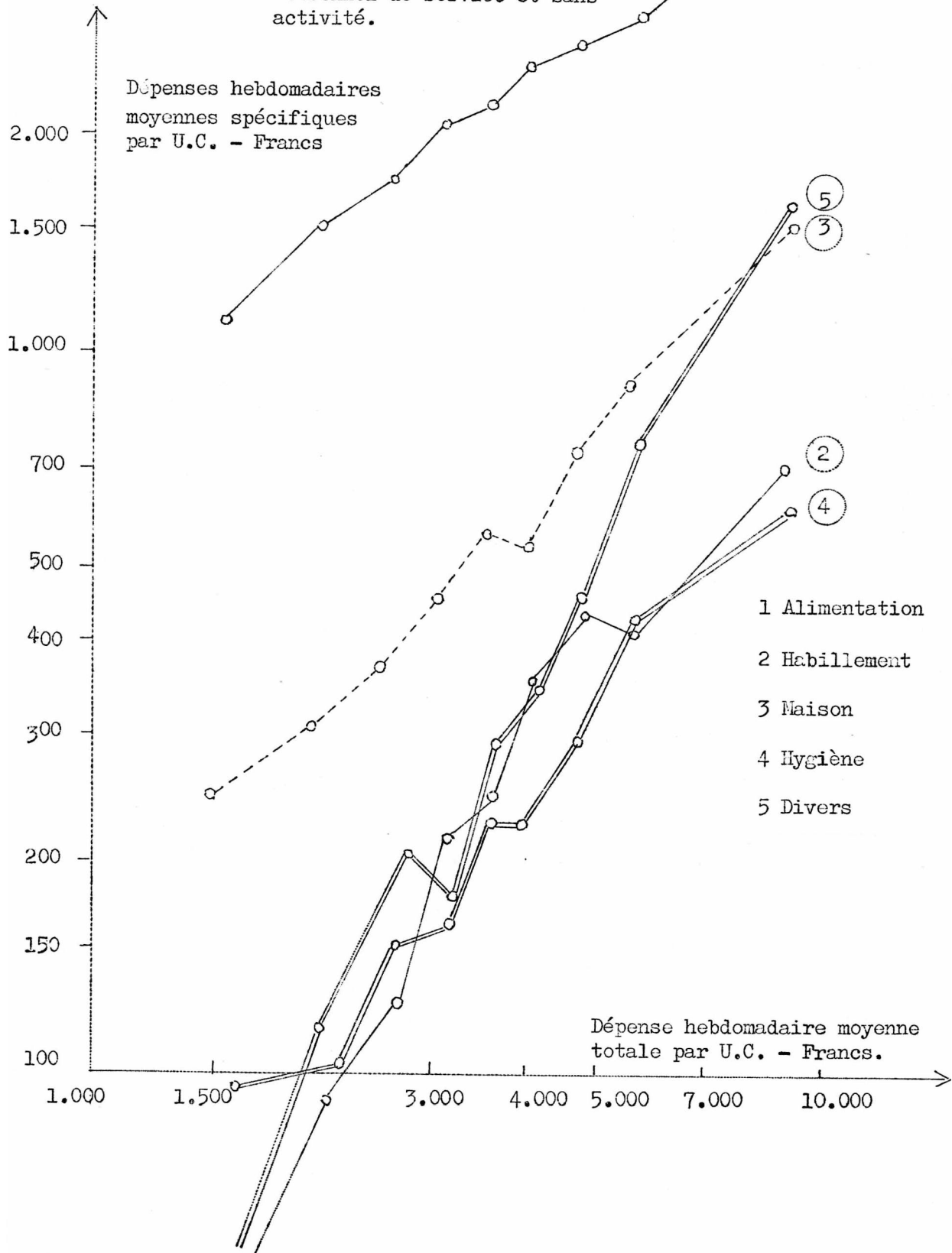
Graphique XIV : Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques par U.C. - 1951
Echelle log-log
Ouvriers



Graphique XV

Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques par U.C. - 1951
Echelle log-log

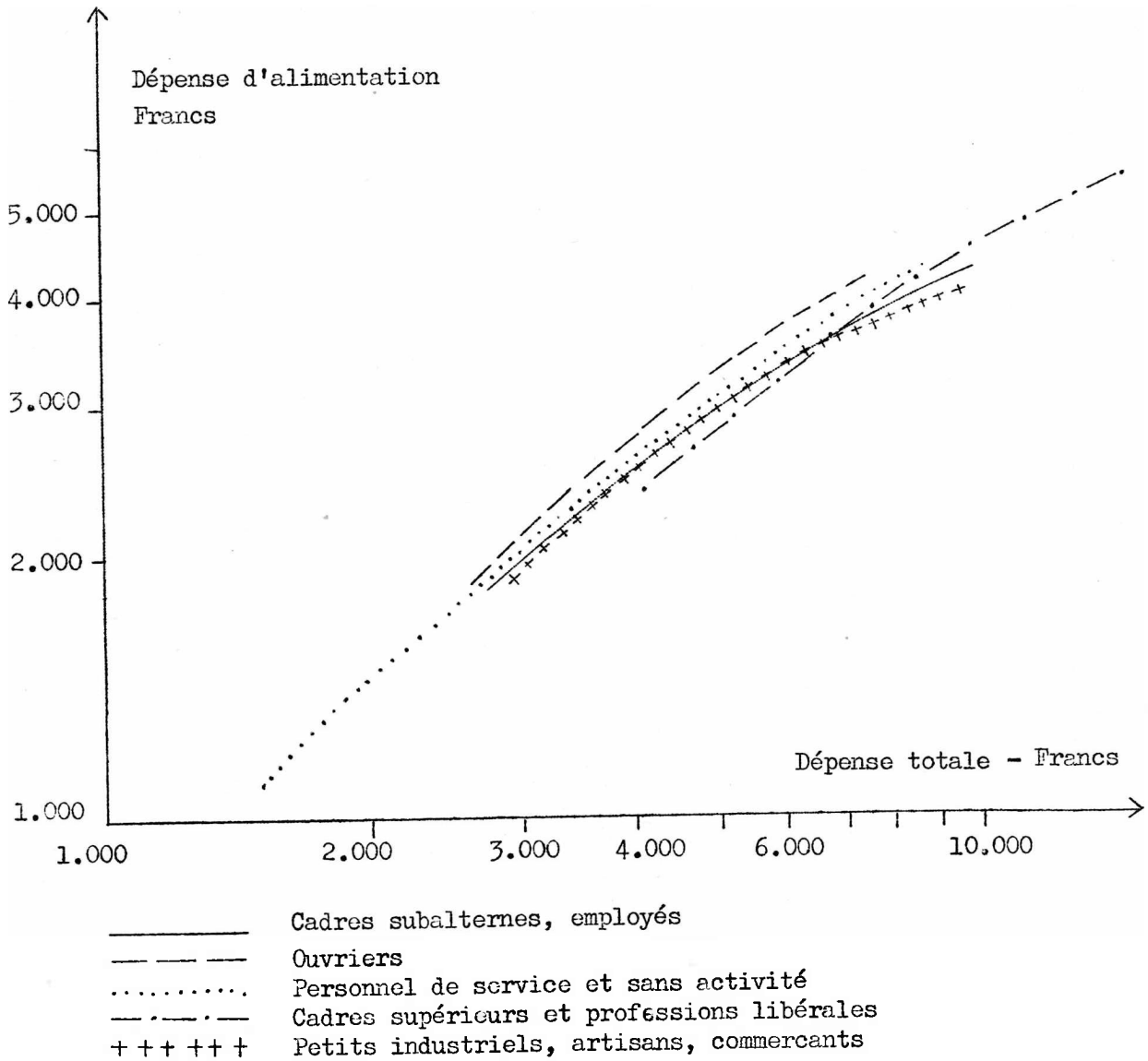
Personnel de service et sans activité.



Graphique XVI

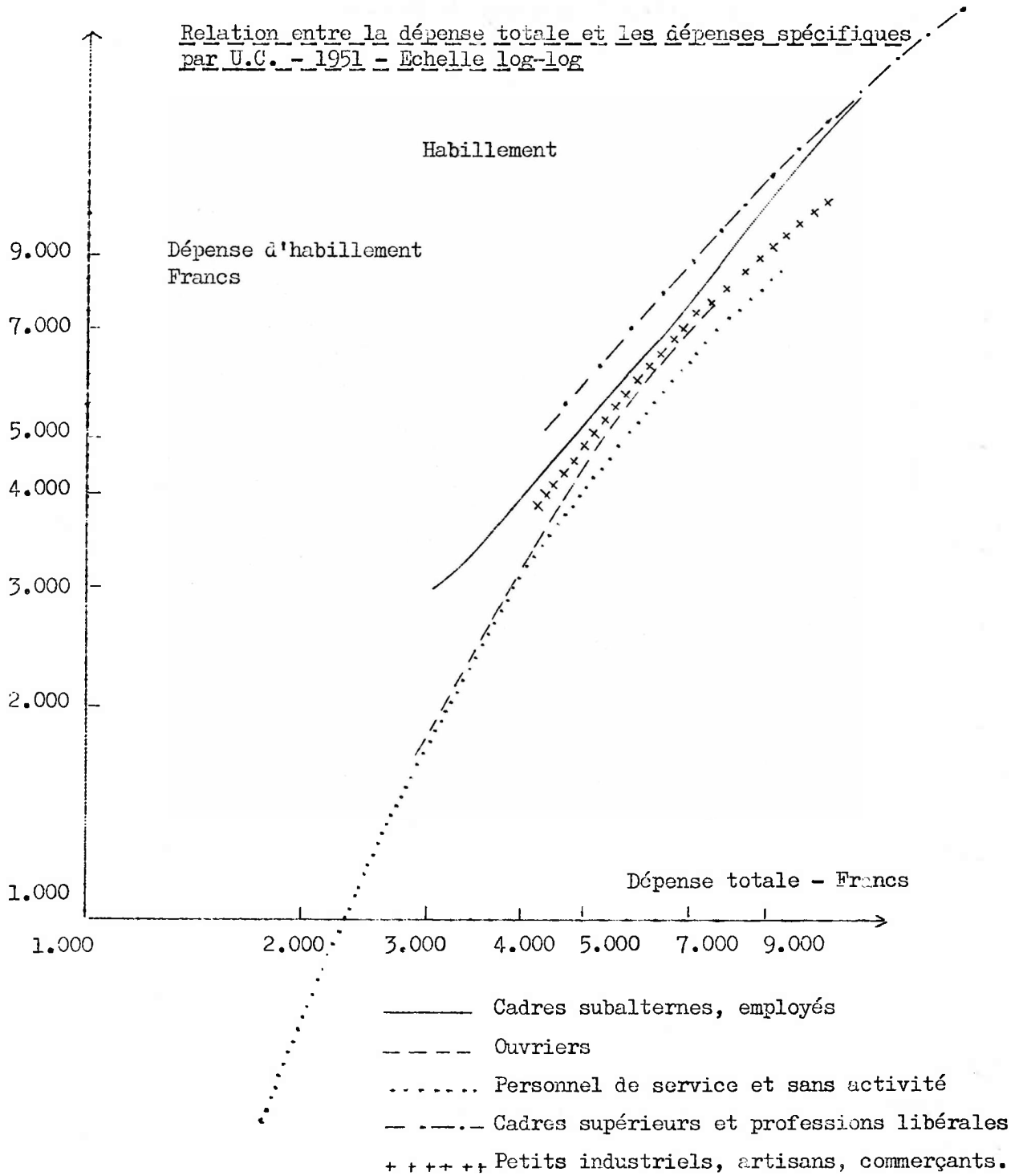
Relation entre la dépense totale et les dépenses
spécifiques par U.C. - 1951- Echelle log-log

Alimentation



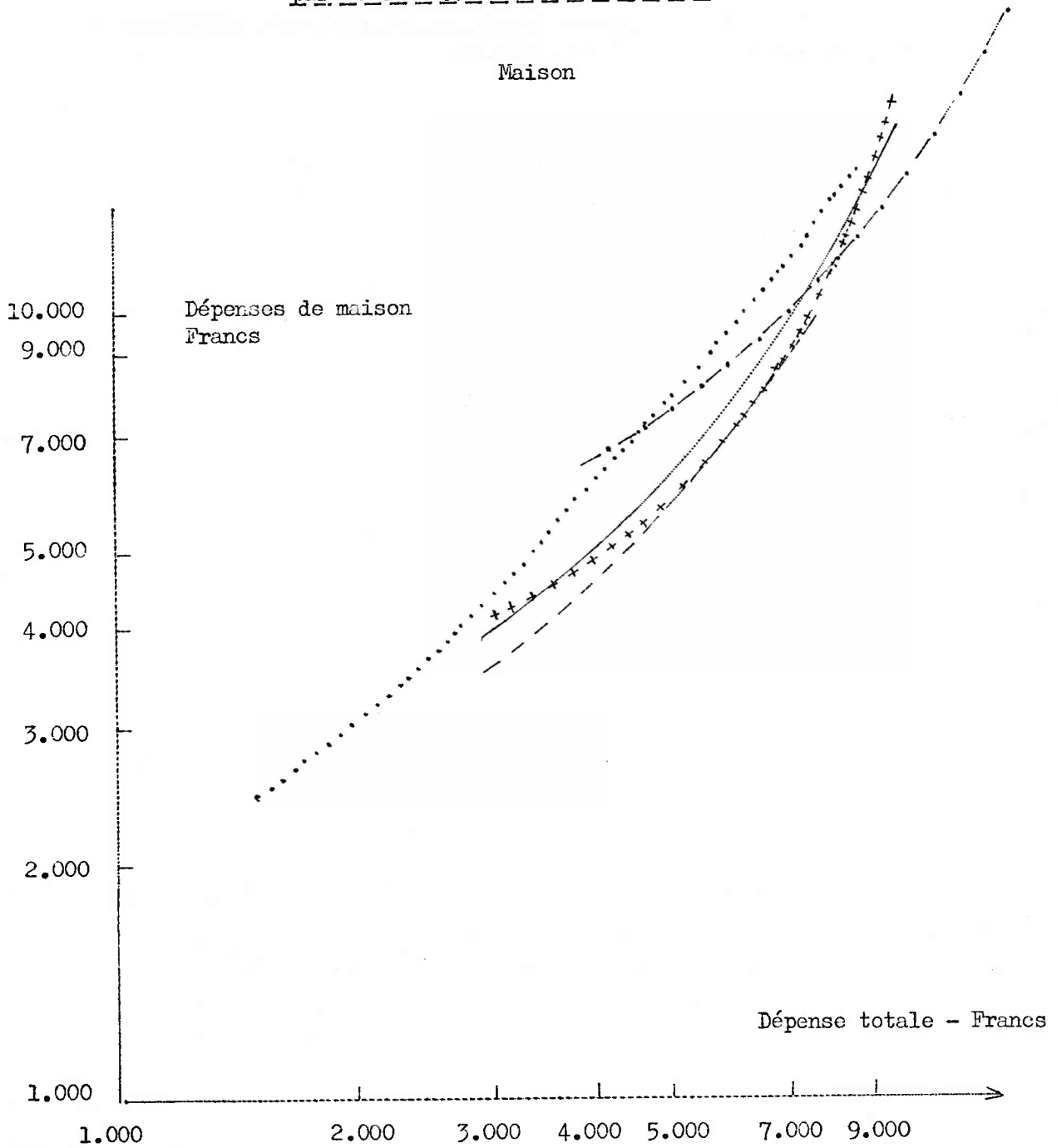
Graphique XVII

Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques
par U.C. - 1951 - Echelle log-log



Graphique XVIII

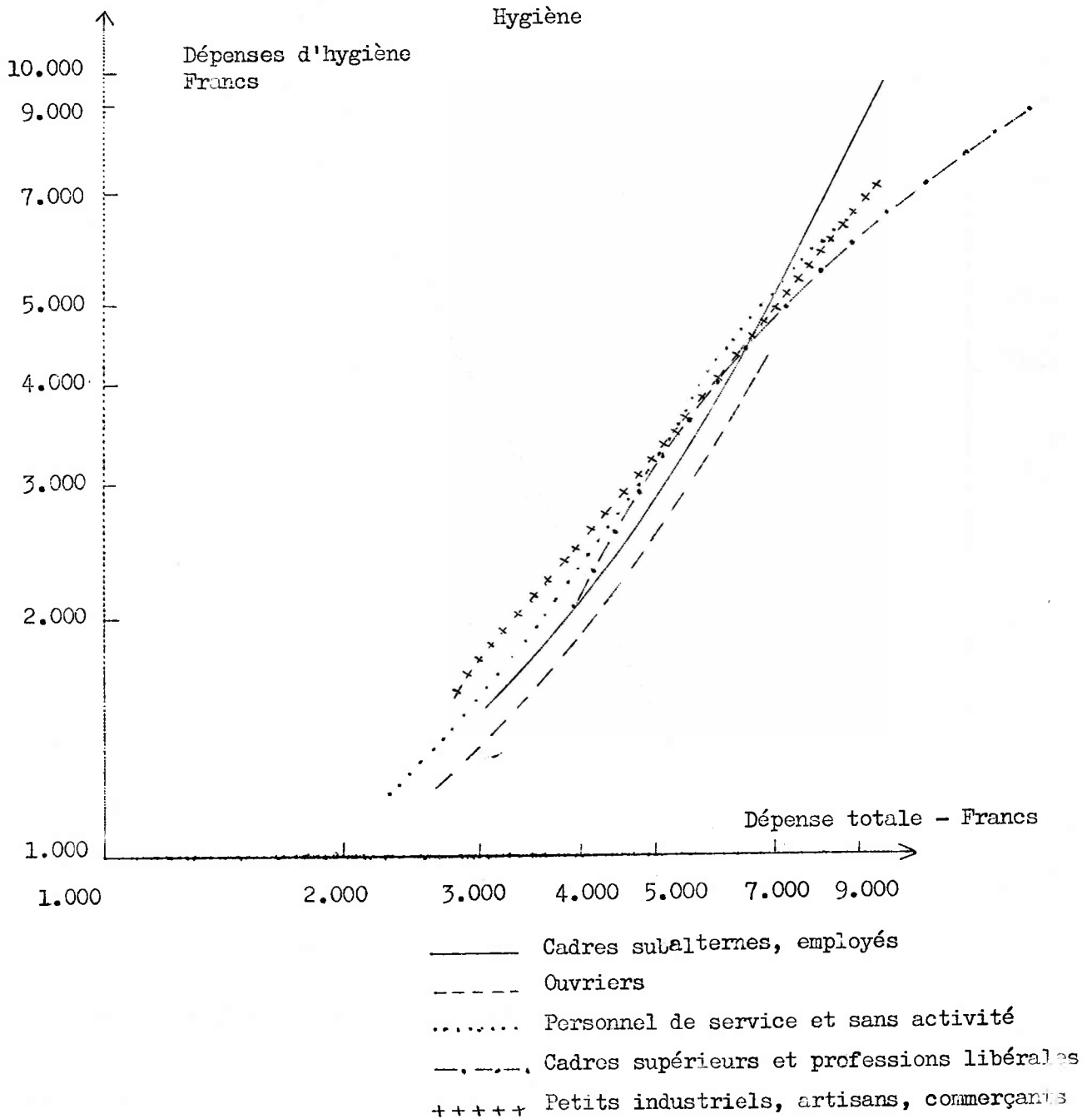
Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques
par U.C. - 1951 - Echelle log-log



- Cadres subalternes, employés
- - - Ouvriers
- Personnel de service, sans activité
- . - . - Cadres supérieurs et professions libérales
- + + + + + Petits industriels, artisans, commerçants

Graphique XIX

Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques
par U.C. - 1951 - Echelle log-log.



Graphique XX

Relation entre la dépense totale et les dépenses spécifiques par U.C. - 1951 - Echelle log-log

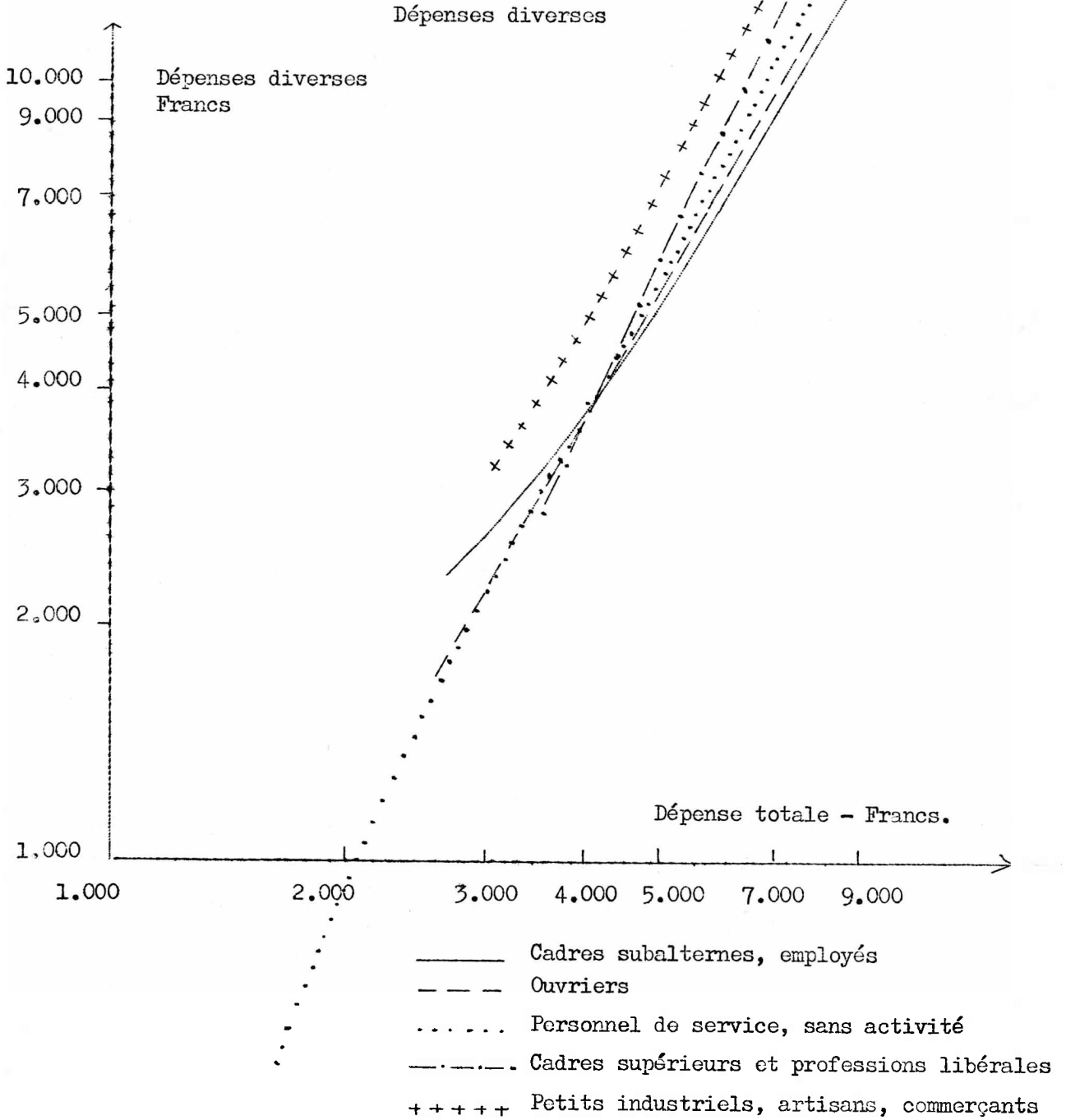


TABLEAU N° 1

Coefficients d'élasticité produit par produit

Modèle 1 - Grandes villes et Paris - Enquête de Novembre-Décembre 1951

Produits	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Produits à base de farine.-</u>				
- Pain, Biscottes	29	0,2	42	0,3
- Farine ordinaire	1	0,6	2	0,7
- Farines diverses	2	1,2	2	0,5
- Pâtes alimentaires	6	0,1	12	0,4
- Biscuits, pâtisserie	10	1,3	10	1,3
- Ensemble	48	0,4	68	0,4
<u>Matières grasses autres que le beurre</u>	14	0,2	22	0,4
<u>Produits laitiers</u>				
- Lait (toute présentation)	20	0,3	25	0,0
- Crème fraîche	1	1,5	1	0,6
- Beurre	29	0,6	29	0,7
- Fromage	27	0,6	27	0,7
- Ensemble	77	0,5	82	0,5
<u>Viande.</u>				
- Boeuf	38	0,7	40	0,5
- Veau	21	0,7	20	0,8
- Mouton	11	0,9	10	1,1
- Porc	11	0,5	12	0,7
- Cheval	6	(*)	3	(*)
- Ensemble viande fraîche	87	0,6	85	0,7
- Charcuterie	29	0,7	29	0,8
- Triperie	6	0,5	6	0,6
- Volailles, lapins, gibier	15	1,1	17	1,3
- Viande de conserve	(*)	(*)	1	0,7
- Ensemble des viandes	137	0,6	138	0,8
<u>Poissons et coquillages</u>				
<u>Sardines en conserve</u>	24	1,2	23	0,9
<u>Oufs</u>	12	0,5	15	0,8

(*) - Données insuffisantes.

TABLEAU N° 1 - (suite)

Produits	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Légumes</u>				
- Pommes de terre	8	0,3	11	0,2
- Légumes frais	31	0,5	27	0,8
- Légumes secs	3	0,0	5	0,2
- Légumes en conserve	3	1,2	4	1,2
- Ensemble	45	0,5	47	0,6
<u>Fruits</u>				
- Fruits frais	37	0,9	31	1,0
- Fruits secs	1	1,1	1	1,6
<u>Produits à base de sucre.</u>				
- Sucre	8	0,1	11	0,3
- Confiture	4	1,1	6	1,0
- Chocolat et petits déjeuners	4	0,4	7	0,6
<u>Boissons.</u>				
- Vin, apéritifs	37	0,8	36	0,9
- Cidre	1	(*)	1	(*)
- Bière	1	(*)	2	0,8
- Café, thé	18	0,4	19	0,5
- Alcool	3	2,4	2	1,0
- Eaux minérales	2	1,5	2	(*)
- Ensemble	62	0,8	62	0,7
<u>Sel, condiments, épices.</u>	3	0,4	3	0,7
<u>TOUS PRODUITS ALIMENTAIRES (1)</u>	<u>476</u>	<u>0,6</u>	<u>516</u>	<u>0,7</u>

(*) - Données insuffisantes.

(1) - Avec les produits du jardin ou de l'élevage familial (3 ‰) Paris
(90/oo) Villes.

TABLEAU N° 1 (suite)

Coefficient d'élasticité des Biens et Services d'habillement par rapport à la dépense totale

Dépenses	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Vêtements.</u>				
- achats	57	1,6	56	1,5
- réparations	2	1,5	2	1,4
<u>Chaussures</u>				
- achats	18	0,8	19	0,8
- réparations	2	0,4	3	1,0
<u>Linge de corps</u>	10	1,3	10	1,3
<u>Parfumerie</u>	6	1,1	6	1,3
<u>Chapeaux, sacs</u>	4	1,9	3	1,9
<u>Ensemble de l'habillement</u>	99	1,4	99	1,3

Coefficients d'élasticité des Biens et Services d'habitation
Par rapport à la dépense totale

Dépenses	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Loyer et charges</u>	35	0,8	36	0,8
<u>Réparations logement</u>	10	1,7	10	2,2
<u>May</u>	1	0,5	2	0,6
<u>Gaz</u>	14	0,4	17	0,7
<u>Electricité</u>	10	0,9	10	0,8
<u>Charbon</u>	17	0,8	21	0,7
<u>Bois de chauffage</u>	1	1,0	3	0,5
<u>Pétrole, alcool, bougies</u>	(*)	(*)	(*)	(*)
<u>Linge de maison</u>	7	1,4	6	1,4
<u>Meubles</u>	16	1,3	14	2,4
<u> literie</u>	6	1,1	5	1,6
<u>Articles de ménage, vaisselle</u>	5	1,8	4	1,8
<u>Ensemble de l'habitation</u>	122	1,0	128	1,1

TABLEAU N° 1 - (suite)

Coefficients d'élasticité des Dépenses d'Hygiène et Soins
par rapport à la dépense totale

Dépenses	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dé- pense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Frais médicaux et pharmaceu- tiques (1)</u>	15	1,2	13	1,0
<u>Toilette et parfumerie.</u>	5	1,3	5	1,7
<u>Bains, douches</u>	1	1,4	1	1,2
<u>Coiffeur</u>	11	1,2	10	1,4
<u>Savon</u>	3	0,2	7	0,3
<u>Lessive, détersif</u>	4	0,3	5	0,5
<u>Blanchissage</u>	12	1,4	8	1,9
<u>Produits d'entretien</u>	6	1,2	6	1,3
<u>Ensemble Hygiène et Soins</u>	57	1,1	55	1,2

(1) - A la charge du ménage.

TABLEAU N° 1 - (Fin)

Coefficients d'élasticité des dépenses diverses
par rapport à la dépense totale

Dépenses	P A R I S		V I L L E S	
	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité	o/oo de la dépense totale	Coefficient d'élasticité
<u>Transport pour le travail (1)</u>	6	1,3	9	1,3
<u>Autres transports.</u>	5	1,2	7	1,5
<u>Mercerie, raccommodage, fermes de ménage.</u>	17	1,5	16	2,2
<u>Papeterie, timbres</u>	3	1,0	3	1,2
<u>Nourriture des animaux</u>	2	1,5	3	1,6
<u>Tabac et allumettes</u>	15	0,7	18	1,1
<u>Bongés annuels.</u>	41	1,4	20	2,0
<u>Loisirs (cinéma, journaux théâtre, sport)</u>	20	1,1	20	1,2
<u>Impôts, taxes, radio</u>	32	2,1	25	1,9
<u>Primes d'assurance et cotisations</u>	8	1,5	9	1,5
<u>Bicyclettes, motos</u>	19	2,3	14	1,9
<u>Autres dépenses diverses</u>	75	2,0	49	2,1
<u>Ensemble des divers</u>	243	1,7	193	1,8
ENSEMBLE	1.000	1,0	1.000	1,0

(1) -- Métro exclu.

TABLEAU N° 1

APPRECIATION SUR LA VALEUR DES RENSEIGNEMENTS

Les résultats bons sont marqués de trois croix - les résultats moyens de deux croix - et les résultats douteux d'une seule croix. Le classement est basé sur la périodicité plus ou moins grande des achats.

<u>PRODUITS ET SERVICES</u>	<u>APPRECIATIONS</u>	<u>PRODUITS ET SERVICES</u>	<u>APPRECIATIONS</u>
Produits à base de farine	xxx	Frais médicaux et pharma.	x
Matières grasses autres que le beurre	xxx	Toilette, parfumerie	xx
Produits laitiers	xxx	Bains douches	xxx
Viande	xxx	Coiffeur	xxx
Poissons et coquillages	xxx	Savon	xx
Oeufs	xxx	Lessive, détersif	xx
Légumes	xxx	Blanchissage	xx
Fruits	xxx	Produits d'entretien	xx
Produits à base de sucre	xxx		
Vin, apéritifs	xxx	Transports travail	xxx
Cidre,	xxx	Autres transports	xxx
Bière,	xxx	Mercerie, raccomodage	xx
Café, thé	xx	Papeterie, timbres	xx
Alcools	xx	Tabac, allumettes	xxx
Eaux minérales	xx	Congés annuels	x
Sel, condiments, épices	xx	Loisirs	xxx
		Impôts, taxes	xxx
Vêtements	x	Primes d'assurances	xx
Chaussures	x	Bicyclettes, motos	x
Linge de corps	x	Autres dépenses diverses	x
Bonneterie	x		
Chapeaux, sacs	x		
Loyer et charges	xxx		
Réparation logement	x		
Eau	x		
Gaz	xxx		
Electricité	xxx		
Charbon	xxx		
Bois de chauffage	xxx		
Linge de maison	x		
Meubles, literie	x		
Articles, de ménage, vaisselle	x		

TABLEAU N° 2

Coefficients d'élasticité par catégorie socio-professionnelle (*)
et grandes catégories de dépenses

Modèle 1 - Grandes Villes (nc. Paris) - Enquête de Novembre-Décembre 1951

Dépenses	Petits industriels, artisans, commerçants (N° 1 & 2)	Cadres sup. professions libérales (N° 3)	Cadres subalternes Employés (N° 4 & 5)	Ouvriers (N° 6)	Personnel de service, sans activité (N° 7 & 9)	Ensemble moyennes pondérées
<u>Alimentation</u> :						
(1)	0,64	0,66	0,68	0,80	0,78	0,72
(2)	0,63 ± 0,04	0,64 ± 0,05	0,67 ± 0,02	0,76 ± 0,02	0,74 ± 0,02	0,70 ± 0,01
(3)	0,62	0,63	0,70	0,80	0,71	0,71
<u>Habillement</u> :						
(1)	1,19	1,03	1,42	1,36	1,61	1,32
(2)	1,29 ± 0,13	1,02 ± 0,09	1,48 ± 0,07	1,42 ± 0,10	1,70 ± 0,03	1,36 ± 0,04
<u>Maison</u> :						
(1)	1,28	1,06	1,15	1,01	1,07	1,11
(2)	1,20 ± 0,09	0,96 ± 0,07	1,10 ± 0,06	0,91 ± 0,06	1,07 ± 0,05	1,05 ± 0,03
<u>Transport</u> :						
(1)	1,29	1,08	1,60	1,29	1,17	1,35
(2)	1,25 ± 0,14	1,10 ± 0,12	1,50 ± 0,09	1,40 ± 0,09	1,10 ± 0,06	1,33 ± 0,05
<u>Loyers</u> :						
(1)	1,64	1,89	1,60	1,71	1,97	1,73
(2)	1,68 ± 0,17	1,94 ± 0,10	1,65 ± 0,08	1,75 ± 0,09	1,92 ± 0,09	1,77 ± 0,04
<u>Ensemble</u> :						
(1)	0,99	1,02	1,02	0,99	1,03	1,00
(2)	0,99	1,00	1,00	0,98	1,01	0,99

(*) - D'après le code de C.S.P. de l'I.N.S.E.E.

(1) - Calcul basé sur des dépenses moyennes

(2) - Calcul basé sur les dépenses industrielles classées dans un tableau de fréquence.

(3) - Calcul sur les dépenses moyennes, fonction lognormale - Elasticité au point d'abscisse correspondant à la dépense totale moyenne.

TABLEAU N° 2 Bis

Coefficients de corrélation linéaire et rapport de corrélation

Dépenses	Petits industriels, artisans, commerçants	Cadres supérieurs, professions libérales	Cadres subalternes employés	Ouvriers	Personnel de service sans activité	Ensemble moyennes pondérées
<u>Alimentation</u>						
(2)	0,69	0,84	0,82	0,81	0,87	0,81
(3)	0,54	0,78	0,76	0,81	0,75	0,75
<u>Habillement</u>						
(2)	0,56	0,67	0,71	0,51	0,64	0,62
<u>Maison</u>						
(2)	0,66	0,72	0,66	0,52	0,73	0,64
<u>Hygiène</u>						
(2)	0,52	0,58	0,60	0,55	0,60	0,57
<u>Divers</u>						
(2)	0,57	0,85	0,67	0,63	0,74	0,69

TABLEAU N° 3

Dépenses hebdomadaires moyennes par catégorie socio-professionnelle

Grandes Villes (n.c Paris) - Enquête de Novembre-Décembre 1951

Dépenses	Petits industriels, commerçants (N° 1 & 2)	Cadres sup. Professions libérales (N° 3)	Cadres subalternes, Employés (N° 4 & 5)	Ouvriers (N° 6)	Personnel de service, sans activité (N° 7 & 9)	Ensemble
Montant hebdomadaire total	5.500	7.400	5.300	4.400	3.900	5.070
Montant par unité de consommation	513,0	429,2	1.166,4	1.320,8	582,0	4.011,4
Nombre d'unités de consommation	216	155	492	544	366	1.773
Montant de la dépense totale	2.930	3.530	2.950	2.800	2.360	2.830
Montant par unité de consommation	513,0	429,2	1.166,4	1.320,8	582,0	4.011,4
Nombre d'unités de consommation	216	155	492	544	366	1.773
Nombre de budgets par point	36	31	41	45	41	80
Coût de la dépense totale	52,5	47,7	52,0	63,8	59,4	55,8
Montant de la dépense totale	520	880	570	390	290	480
Montant par unité de consommation	496,7	426,3	1.144,0	1.320,8	551,7	3.939,5
Nombre d'unités de consommation	206	154	482	544	342	1.728
Nombre de budgets par points	34	31	40	55	41	78
Coût de la dépense totale	9,3	11,9	10,1	8,9	7,3	9,5

TABLEAU N° 3 (suite)

Catégories de dépenses	Petits industriels, artisans, commerçants (N° 1 & 2)	Cadres supérieures professions libérales (N° 3)	Cadres subalternes Employés (N° 4 & 5)	Ouvriers (N° 6)	Personnel de service, sans activité (N° 7 & 9)	Ensemble
<u>Maison</u> : dép. moy. par unité de consommation	840	1.150	1.150	520	630	810
Nombre d'unité de cons.	513,0	429,2	1.166,4	1.320,8	582,0	4.011,4
Nombre de budgets	216	155	492	544	366	1.773
Nombre de budgets par point	36	31	41	55	41	80
% de la dépense totale	15,1	15,5	20,3	11,8	15,9	11,3
<u>Hygiène</u> : dép. moy. par unité de consommation	360	460	360	230	250	310
Nombre d'unités de cons.	498,4	426,3	1.143,8	1.311,6	564,3	3.944,4
Nombre de budgets	207	154	480	538	354	1.733
Nombre de budgets par point	35	31	40	54	39	78
% de la dépense totale	6,4	6,2	6,3	5,2	6,3	6,1
<u>Divers</u> : dépense moy. par unité de consommat.	930	1.380	640	450	440	640
Nombre d'unité de cons.	502,5	429,2	1.166,4	1.320,8	556,5	3.975,4
Nombre de budgets	209	155	492	544	347	1.747
Nombre de budgets par points	35	31	41	55	38	79
% de la dépense totale	16,7	18,7	11,3	10,3	11,1	12,6

TABLEAU N° 4

Elasticité de la dépense de charcuterie - Exploitants agricoles -
Enquête Novembre-Décembre 1952

(non compris les ménages n'achetant pas la totalité de leur charcuterie consommée)

Régions	% ménages (1) acheteurs absolus	Dépense hebd. moyenne char- cuterie par tête Fr 1951	Dépense hebd. moyenne totale par tête Fr 1951	Elasticité
Nord-Est	"	110	2.500	1,1
Sud	"	110	2.600	0,9
Centre-Est	"	80	2.100	0,9
Ouest	"	70	1.850	0,6
Ensemble (moyenne pondérée)	42	95	2.300	0,9

Note : L'élasticité des consommateurs mixtes, soit 27 % des ménages consommateurs, est variable avec la dépense. Au point moyen on trouve un coefficient de 0,4.

(1) - Pourcentage calculé sur l'ensemble des ménages consommateurs. Les non consommateurs représentent 15 % des ménages enquêtés.

TABLEAU N° 5

Elasticité de la dépense de poisson - Exploitants agricoles
Enquête Novembre-Décembre 1952

Régions	% Consommateurs	Dépense hebd. poisson moy. par tête Fr 1951	Dépense hebd. moyenne totale par tête Fr 1951	Elasticité
Nord-Est	87	70	2.700	0,4
Sud	86	65	2.300	0,7
Centre-Est	76	50	2.100	0,1
Ouest	76	60	1.800	0,5
Ensemble (moyenne pondérée)	81	60	2.200	0,5

TABLEAU N° 6

Elasticité de la dépense de beurre - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% non consommateurs déclarés	% acheteurs absolus	% mixtes	% Autoconsommateurs absolus	Acheteurs absolus		Elasticité
					Dép. heb. beurre moy. par tête Fr 1951	Dép. heb. moy. totale par tête Fr 1951	
Nord-Est	8	76	4	12	130	2.700	1,0
Sud	24	64	3	9	60	2.600	0,4
Centre-Est	11	36	5	48	130	2.500	0,6
Ouest	4	12	2	82	"	"	"
Ensemble (moyenne pondérée)	-	-	-	-	100	2.600	0,6

TABLEAU N° 7

Elasticité de la dépense de fromage Exploitants agricoles

Enquête Novembre-Décembre 1952

Régions	% non consommateurs déclarés	% Acheteurs absolus	% mixtes	% Autoconsommateurs	Acheteurs absolus		Elasticité
					Dép. heb. moy. fromage par tête Fr 1951	Dép. heb. moy. totale par tête Fr 1951	
Nord-Est	8	61	27	4	110	2.700	0,8
Sud	7	61	18	14	80	2.700	0,6
Centre-Est	4	36	19	41	130	2.300	0,8
Ouest	43	54	2	1	40	1.800	0,3
Ensemble (moyenne pondérée)	-	-	-	-	90	2.400	0,7

TABLEAU N° 8

Elasticité de la dépense d'huile - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% Acheteurs absolus	Dépense hebd. moy. huile par tête Frs 1951	Dép. hebd. moy. totale par tête Frs 1951	Elasticité
Nord-est	78	85	2.700	0,3
Sud	74	70	2.400	0,4
Centre-Est	66	58	2.100	0,4
Ouest	33	43	1.900	- 0,1
Ensemble (moyenne pondérée)	-	65	2.300	0,3

TABLEAU N° 9

Elasticité de la dépense de sucre - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% Acheteurs absolus	Dépense hebd. moy. sucre par tête Frs 1951	Dép. hebd. moy. totale par tête Frs 1951	Elasticité
Nord-Est	74	40	2.600	0,1
Sud	87	40	2.300	0,3
Centre-Est	82	40	2.200	0,2
Ouest	72	40	1.800	0,2
Ensemble - (moyenne pondérée)	-	40	2.200	0,2

TABLEAU N° 10

Elasticité de la dépense de pain - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% Acheteurs absolus	Dépense hebd. moy. pain par tête Frs 1951	Dépense hebd. moy. totale par tête Frs 1951	Elasticité
Nord-Est	100	210	2.600	0,3
Sud	77	190	2.500	0,2
Centre-Est	86	170	2.100	0,2
Ouest	75	180	1.900	0,2
Ensemble (moyenne pondérée)	-	180	2.200	0,2

TABLEAU N° 11

Elasticité de la dépense de vin - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% Acheteurs absolus	Dépense hebd. moyenne vin par tête Frs 1951	Dépense hebd. moy. totale par tête Frs 1951	Elasticité
Nord-Est	67	190	2.900	1,2
Centre-Est	52	110	1.900	0,5
Ensemble (moyenne pondérée)	-	140	2.200	0,8

TABLEAU N° 12

Elasticité de la dépense de café - Exploitants agricoles

Enquête de Novembre-Décembre 1952

Régions	% Acheteurs absolus	Dépense hebd. moyenne café par tête Frs 1951	Dépense hebd. moy. totale par tête Frs 1951	Elasticité
Nord-Est	82	80	2.700	0,3
Sud	86	60	2.300	0,5
Centre-Est	83	60	2.100	0,3
Ouest	75	60	1.800	0,5
Ensemble (moyenne pondérée)	-	62	2.200	0,4

-8 SEP. 1970

ser: 001

