

Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie  
**Crédoc**

*Collection*  
**des rapports**

OCTOBRE 1987

N° 22

CREDOC  
"Bibliothèque"  
142, rue du Chevaleret  
75013 PARIS  
Tél. : (1) 40 77 85 06



COMPARAISONS INTERNATIONALES  
DE LA DEMANDE DE PRODUITS ALIMENTAIRES

Marie-Josèphe ROBLEZ



Crédoc - Collection des rapports.  
N° 22. Octobre 1987.

CREDOC•Bibliothèque



Direction générale  
de la concurrence,  
de la consommation  
et de la répression  
des fraudes



x

R 103

CENTRE DE RECHERCHE POUR L'ETUDE  
ET L' OBSERVATION  
DES CONDITIONS DE VIE

COMPARAISONS INTERNATIONALES  
DE LA DEMANDE DE PRODUITS ALIMENTAIRES

*Marie-Josèphe ROBLETZ*

sous la direction scientifique de  
Philippe L'HARDY et Alain TROGNON



Direction générale  
de la concurrence,  
de la consommation  
et de la répression  
des fraudes



Marie-Josèphe ROBLETZ

Agent scientifique contractuel de l'I.N.R.A.

Philippe L'HARDY

Chef de la Division Synthèse relative aux ménages de l'I.N.S.E.E.

Alain TROGNON

Directeur de la Formation de la Division Statisticiens-Economistes-Administrateurs de l'E.N.S.A.E.

*"Le présent document constitue le rapport scientifique d'une recherche financée par le Commissariat Général du Plan (subvention n° 37/1986), la Direction Générale de la Concurrence de la Consommation et de la Répression des Fraudes, l'Institut National de la Recherche Agronomique. Il a bénéficié du soutien du programme Aliment 2000 du Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur et du Ministère de l'Agriculture.*

*Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs."*

*"Le présent rapport est microfiché au Centre de documentation de sciences humaines au C.N.R.S. Toute autre reproduction, même partielle, est subordonnée à l'accord des auteurs"*.

## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
LISTE DES TABLEUX _____	3
LISTE DES GRAPHIQUES _____	5
PRESENTATION GENERALE _____	7
I - THEORIE, METHODES ET PROBLEMES DANS L'ANALYSE DE LA DEMANDE DE PRODUITS ALIMENTAIRES _____	8
I-1. Le modèle néoclassique du comportement du consommateur _	8
I-2. Le choix des modèles de consommation _____	11
I-3. Présentation des données statistiques _____	21
I-4. Limites des modèles de consommation _____	26
II - PRESENTATION DES RESULTATS _____	29
II-1. Spécification des modèles ajustés _____	29
II-2. Résultats des ajustements _____	33
III - INTERPRETATION DES RESULTATS _____	39
III-1. Déclin de l'alimentation dans le budget des ménages _	39
III-2. Evolution des postes _____	49
CONCLUSION _____	69
BIBLIOGRAPHIE _____	73
ANNEXES :	77
I - Les nomenclatures nationales _____	79
II - La composition du budget alimentaire selon les pays _	87
III - Résultats détaillés des régressions _____	93

## LISTE DES TABLEAUX

	<u>Pages</u>
1. Les lois de consommation _____	14
2. Nomenclature alimentaire commune _____	23
3. Variables intervenant dans les modèles ajustés _____	30
4. Les modèles _____	31
5. Les élasticités _____	32
6. Résultats des ajustements : Allemagne _____	35
7. Résultats des ajustements : Etats-Unis _____	36
8. Résultats des ajustements : France _____	37
9. Résultats des ajustements : Royaume-Uni _____	38
10. Les modèles de consommation retenus pour l'ensemble de la consommation alimentaire _____	45
11. Consommation alimentaire par pays et par tête en calories 1960-1961 et 1979-1980 _____	46
12. Croissance du volume des dépenses alimentaires _____	47

Pages

13. Part des dépenses alimentaires hors domicile dans le budget des ménages _____	48
14. Classification des produits selon leur évolution dans les quatre pays _____	51
15. Consommation de sucre par personne et par an en kilogramme _____	53
16 et 17. Uniformisation des modes de consommation alimentaire - 1963-1979 _____	68
18. Les facteurs explicatifs : résumé des conclusions provisoires	70

## LISTE DES GRAPHIQUES

	<u>Pages</u>
1. Evolution de la demande d'un bien en fonction du revenu pour un ménage donné _____	12
2. Les lois de consommation _____	15
3. Progression du poste "divers" _____	27
4. Croissance du volume du P.I.B. par habitant _____	40
5. Taux d'inflation des prix de la consommation totale _____	41
6. Evolution des prix relatifs des produits alimentaires _____	42
7. Effets de la croissance sur les dépenses alimentaires : un ralentissement de la croissance entraîne le ralentissement du rythme de diminution du coefficient budgétaire _____	43
8. Disparités de croissance de la consommation alimentaire par tête selon les pays _____	44
9. Part des dépenses hors domicile dans le budget alimentaire en 1984 _____	49
10. Evolution de la production des laits pour la France _____	54
11. Part des dépenses alimentaires consacrée aux légumes transformés _____	56

	<u>Pages</u>
12. Produits basiques et produits supérieurs en 1983 : Allemagne _	57
13. Produits basiques et produits supérieurs en 1983 : France _____	57
14. Produits basiques et produits supérieurs en 1983 : Royaume-Uni	58
15. Produits basiques et produits supérieurs en 1983 : Etats-Unis	58
16. Saturation de la demande de corps gras en France et en Allemagne	59
17 et 18. L'effet des mouvements des prix relatifs sur la consommation de corps gras au Royaume-Uni et aux Etats-Unis _____	60
19. Les huiles et graisses aux Etats-Unis - Evolution de la consommation par tête _____	61
20. Progression de la consommation de viande _____	62
21. Royaume-Uni : évolution de la consommation de viande et de son prix relatif _____	63
22. Part des dépenses alimentaires consacrée aux boissons alcoolisées à domicile _____	66

## COMPARAISON INTERNATIONALE DE LA DEMANDE DE PRODUITS ALIMENTAIRES

### *Présentation générale*

Depuis longtemps les économistes ont démontré le rôle explicatif des revenus et des prix dans la détermination de la consommation des ménages. Mais la consommation ne dépend pas seulement de facteurs économiques. Elle est aussi, et particulièrement la consommation alimentaire, affaire de "goûts". L'intérêt des comparaisons internationales est de mettre en évidence des comportements de consommation différents suivant les pays et de s'interroger sur les causes de ces divergences. S'expliquent-elles par la diversité des évolutions des prix et des revenus ou par celle des habitudes alimentaires (goûts nationaux) existant entre les pays ?

Pour répondre à cette question, on se propose de déterminer, par des estimations économétriques, les fonctions de consommation au niveau macroéconomique pour un certain nombre de produits alimentaires dans quatre pays : la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et les Etats-Unis. On mesure ainsi l'influence des prix et des revenus. Il apparaît alors que les seuls facteurs économiques ne suffisent pas à expliquer l'évolution des consommations.

## I - THEORIE, METHODES ET PROBLEMES DANS L'ANALYSE DE LA DEMANDE DE PRODUITS ALIMENTAIRES

Acquérir un bien, c'est le choisir parmi tous les autres. La théorie néoclassique formalise le comportement du consommateur et éclaire les principes de ses choix. Elle demeure la base à partir de laquelle s'élaborent les modèles de consommation plus précis ou plus réalistes. C'est pourquoi nous en rappelons brièvement les hypothèses fondamentales [2 ; 5 ; 7].

### I-1. Le modèle néoclassique du comportement du consommateur

On considère un univers théorique où existent un consommateur et  $L$  biens. Dans cet univers, le consommateur consomme uniquement des paniers de biens<sup>1</sup>. Il dispose d'un revenu réel sous la forme d'un panier de bien  $r = (r_1 \dots r_L)$ , et il est soumis à la contrainte budgétaire. Cela signifie qu'il ne peut acheter que les paniers de biens  $c$  dont la valeur  $\sum_{l=1}^L p_l c_l$  n'exède pas son revenu  $\sum_{l=1}^L p_l r_l$ . Dans la théorie, on suppose que le consommateur connaît les prix des biens et qu'il n'a pas le pouvoir de les modifier.

Les autres hypothèses portent sur la forme des préférences du consommateur. Elles sont équivalentes à l'hypothèse d'existence d'une fonction d'utilité possédant certaines propriétés mathématiques. L'utilité s'interprète économiquement comme une mesure de la satisfaction que le consommateur obtient d'un panier de biens. Retirer la plus grande satisfaction possible de sa consommation, tel est le principe des choix d'un consommateur. On voit l'importance de la fonction d'utilité : à chaque forme de fonction correspond un mode de satisfaction, et par là même un comportement de consommation particulier ; en théorie il y a donc autant de fonctions d'utilité que de consommateurs différents.

---

<sup>1</sup> Un panier de biens  $c = (c_1 \dots c_L)$  est un  $L$ -uplet de  $R^{+L}$  ;  $c_l$  représente la quantité en bien  $l$  du panier. Si le prix du bien  $l$  est  $p_l$ , la valeur du panier  $c$  est  $p \cdot c = \sum_{l=1}^L p_l c_l$  où  $p = (p_1 \dots p_L)$  est également un  $L$ -uplet de  $R^{+L}$ .

Se donner une fonction d'utilité revient à décider arbitrairement de la forme, des préférences du consommateur ; le problème qui demeure est : comment choisir la fonction d'utilité ? Cette question mérite de longs développements qui n'entrent pas dans le cadre de notre bref exposé. Aussi supposons-nous connue la fonction d'utilité de notre consommateur théorique. Dans ce cas, si l'utilité du panier de biens  $c$  est notée  $U(c)$ , en maximisant  $U(c)$  sous la contrainte de budget  $p \cdot c \leq p \cdot r$  on obtient l'expression du panier de biens consommé  $c^*$  en fonction de  $p$  et  $r$ .

Ainsi obtenues, les fonctions de demande  $c^*$ , appelées aussi système intégré de fonctions de demande, vérifient trois propriétés :

- Premièrement elles résultent de la maximisation d'une fonction d'utilité sous la contrainte budgétaire. Cette propriété porte le nom de condition de rationalité. Elle exprime que les choix du consommateur sont cohérents, au moins par rapport aux principes de la théorie.
- Deuxièmement la contrainte budgétaire devient l'identité algébrique  $p \cdot c^* = p \cdot r$  lorsqu'on remplace les consommations par les fonctions de demande.
- Troisièmement, les fonctions de demande rendent le consommateur exempt d'illusion monétaire : lorsque tous les prix subissent le même taux d'inflation, la demande du consommateur en terme réel reste inchangée.

Les propriétés 2 et 3 découlent en fait de la première.

Il existe plusieurs familles de systèmes intégrés de fonctions de demande correspondant à autant de spécifications de la fonction d'utilité. Dans quelle mesure, à l'intérieur d'un tel système, la demande en un bien  $l$  est-elle liée ou indépendante de la demande des autres biens ? Il est clair que si deux biens sont substituables ou complémentaires, la consommation de l'un dépend de celle de l'autre et réciproquement. Cependant la contrainte budgétaire implique déjà une interaction entre les consommations des différents biens : une variation du revenu réel entraîne un réajustement de la demande en chaque bien. La variation du prix d'un bien, en modifiant le revenu réel ("effet revenu") rejaillit sur

la demande des autres biens. D'où la difficulté de définir un état de référence correspondant à l'absence d'interaction entre les biens et à partir duquel on pourrait isoler un "effet de substitution proprement dit". La théorie fournit deux réponses à cette question qui demeurent assez techniques<sup>1</sup>.

Les systèmes intégrés de demande, aussi satisfaisants qu'ils puissent paraître pour l'esprit n'échappent pourtant pas à la critique. D'une part la condition de rationalité n'est valable que pour un ménage unique. Elle n'a plus de fondement théorique dès qu'on étudie la demande agrégée d'une population de ménages n'ayant pas tous la même fonction d'utilité. D'autre part, la condition de rationalité aboutit parfois à des formulations très lourdes pour les fonctions de demande, et par là même, inutilisables dans la pratique. Aussi fabrique-t-on souvent des systèmes de fonctions de demande, appelés systèmes de fonctions de consommation qui ne vérifient pas la condition de rationalité. Leur forme la plus simple est la suivante :

$$C_1 = f_1 (r, p_1)$$

Si le consommateur est exempt d'illusion monétaire,  $p_1$  est le prix relatif du bien 1. Cette formulation est restrictive. Elle tient seulement compte des "effets prix directs", c'est-à-dire de l'influence du prix du bien 1 sur la consommation de bien 1. Des formulations plus générales telles que

$$C_1 = f_1 (r, p_1, p_2, \dots, p_L)$$

feraient apparaître "les effets prix croisés" c'est-à-dire l'influence des prix des autres biens sur la consommation de bien 1.

---

<sup>1</sup> Celle de HICKS distingue effet revenu et effet de substitution. L'effet de substitution représente la variation de la demande causée par un changement des prix à niveau d'utilité constant. Celle de HOUTHAKKER distingue un effet général et un effet spécifique de substitution : l'effet spécifique de substitution dépend seulement de la fonction d'utilité et, de ce fait, reflète la forme des préférences du consommateur. La définition de HOUTHAKKER, liée aux propriétés de séparabilité de la fonction d'utilité est plus agréable théoriquement. Cependant, du fait que l'effet spécifique de substitution varie avec une transformation de la fonction d'utilité qui laisse inchangé l'ordre des préférences, elle est plus discutable que celle de HICKS.

## I-2. Le choix des modèles de consommation

### *Le problème de l'agrégation*

Les données dont nous disposons se présentent sous la forme de moyennes nationales : consommation moyenne par habitant pour chaque produit alimentaire et consommation totale moyenne en volume par habitant qui mesure le revenu réel par tête<sup>1</sup>. Dans ce cas, ce que nous appelons fonction de demande des produits alimentaires est la détermination par les prix et le revenu réel moyen de la consommation moyenne de ces produits ; autrement dit, tout se passe comme si nous supposions l'existence d'un consommateur national moyen (qui n'existe pas) auquel nous appliquons la théorie néoclassique. Or c'est seulement sous des hypothèses très restrictives que l'on peut affirmer que ce "consommateur national" possède une fonction d'utilité. Pour cela, on doit admettre en particulier que les fonctions d'utilité de tous les consommateurs sont identiques. Par conséquent, même si théoriquement, le comportement du consommateur résulte de l'optimisation de sa fonction d'utilité, comme cette condition ne s'avère pour le consommateur national moyen que sous des hypothèses difficilement vérifiables, nous l'abandonnons et construisons les systèmes de fonctions de consommation de façon empirique sans passer par les fonctions d'utilité. Pour ce faire, nous cherchons les formes fonctionnelles les plus cohérentes avec l'observation et avec certains résultats fondamentaux de la théorie, notamment l'absence d'illusion monétaire. .

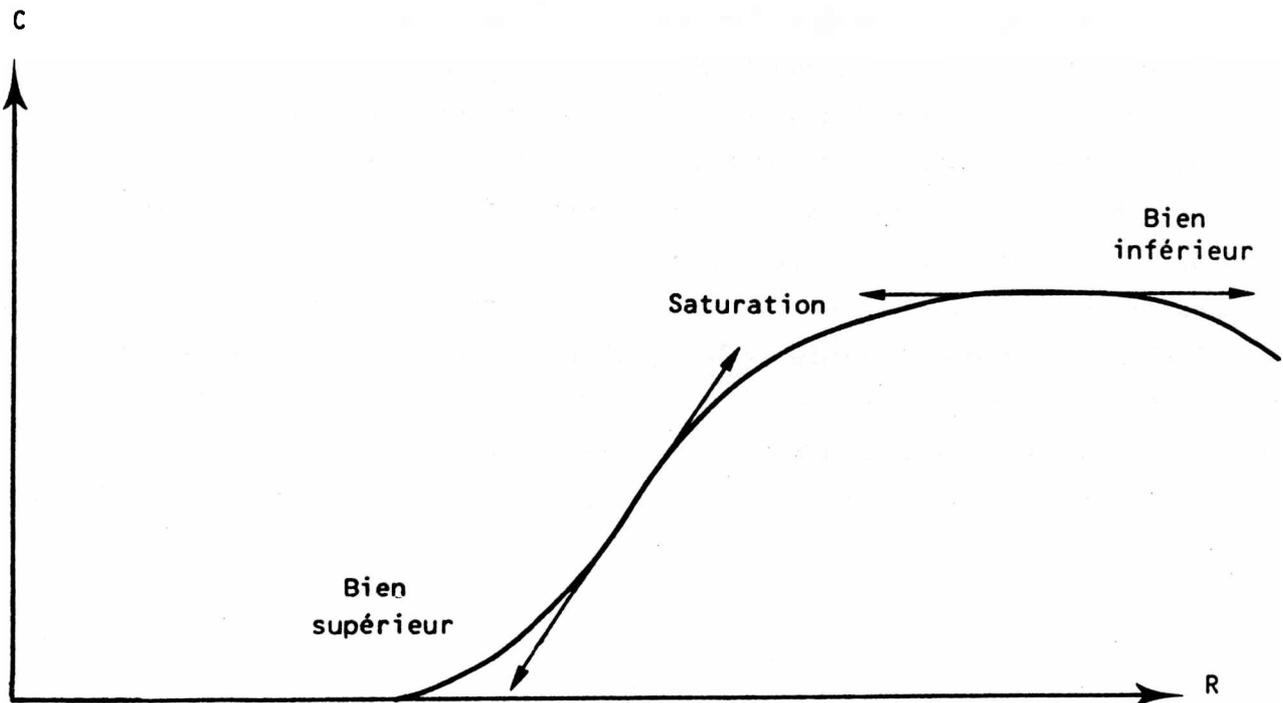
---

<sup>1</sup> Dans les enquêtes par interview, les ménages ne déclarent pas toujours correctement leur revenu. Les données de revenu sont donc peu fiables. Habituellement on utilise comme indicateur de revenu la consommation totale du ménage. Outre que cet indicateur paraît efficace en pratique, son emploi peut se justifier car le taux d'épargne des ménages est à peu près constant à long terme.

### La forme des fonctions de demande

L'observation courante suggère que la consommation d'un bien donné par un ménage varie au fur et à mesure que croissent les revenus du ménage, comme l'illustre le graphique 1.

Graphique 1 : EVOLUTION DE LA DEMANDE D'UN BIEN EN FONCTION DU REVENU POUR UN MENAGE DONNE



Mis à part les biens de nécessité vitale (pain, vêtements), il existe un seuil de revenu au-dessous duquel le bien n'est pas consommé. Passé ce seuil, le ménage affecte une part croissante de son revenu à la consommation du bien. Si ses ressources continuent de s'élever, le ménage atteint nécessairement un niveau de consommation qui le satisfait. Il consacre alors son surplus de revenu à se procurer d'autres biens. Eventuellement, il diminue sa consommation au profit d'un bien substitut plus attrayant.

La consommation d'un bien évolue donc en quatre phases successives. Dans la première phase le bien n'est pas consommé. Dans la seconde la propension marginale à consommer croît avec le revenu ; le bien est dit supérieur. Dans la troisième, dite de saturation, la propension marginale à consommer diminue. Enfin, dans la dernière phase le bien est dit inférieur et la propension marginale à consommer est négative.

Les quatre phases se retrouvent également en coupe instantannée, c'est-à-dire à l'examen des consommations d'un bien pour plusieurs ménages aux revenus différents ou pour plusieurs pays, aux revenus nationaux différents. Leur interprétation économique est le schéma bien connu de la hiérarchie des besoins. Si on admet que la consommation d'un bien satisfait un besoin, on peut admettre que certains besoins sont plus nécessaires que d'autres. Les ménages aux faibles revenus emploient leurs ressources à satisfaire leurs besoins les plus nécessaires. Au fur et à mesure que leurs revenus s'élèvent ils satisfont des besoins qui le sont de moins en moins.

Une autre façon d'envisager le schéma de la hiérarchie des besoins est de considérer, à un instant donné, un ensemble de ménages dont le revenu est compris entre deux bornes fixées. Pour cette tranche de revenu les biens se répartissent dans les quatre phases. La répartition reflète le classement des biens selon le schéma de la hiérarchie des besoins. Viennent dans l'ordre de nécessité décroissante les biens inférieurs, les biens en phase de saturation et les biens supérieurs. Les biens jugés superflus ne sont pas consommés.

Entre les différentes composantes de la consommation existent donc de fortes disparités de croissance en fonction du niveau de vie qui s'expliquent par le schéma de la hiérarchie des besoins. Une bonne représentation de ces relations, respectant leur diversité, est fondamentale pour la bonne formulation des modèles de consommation. Abandonnant la théorie, on n'impose pas aux fonctions de consommation d'être cohérentes entre elles ; on utilise simplement, pour représenter la relation entre consommation  $C$  et revenu  $R$ <sup>1</sup>, une formulation algébrique adaptée à chaque poste de consommation.

Tableau 1 : LES LOIS DE CONSOMMATION

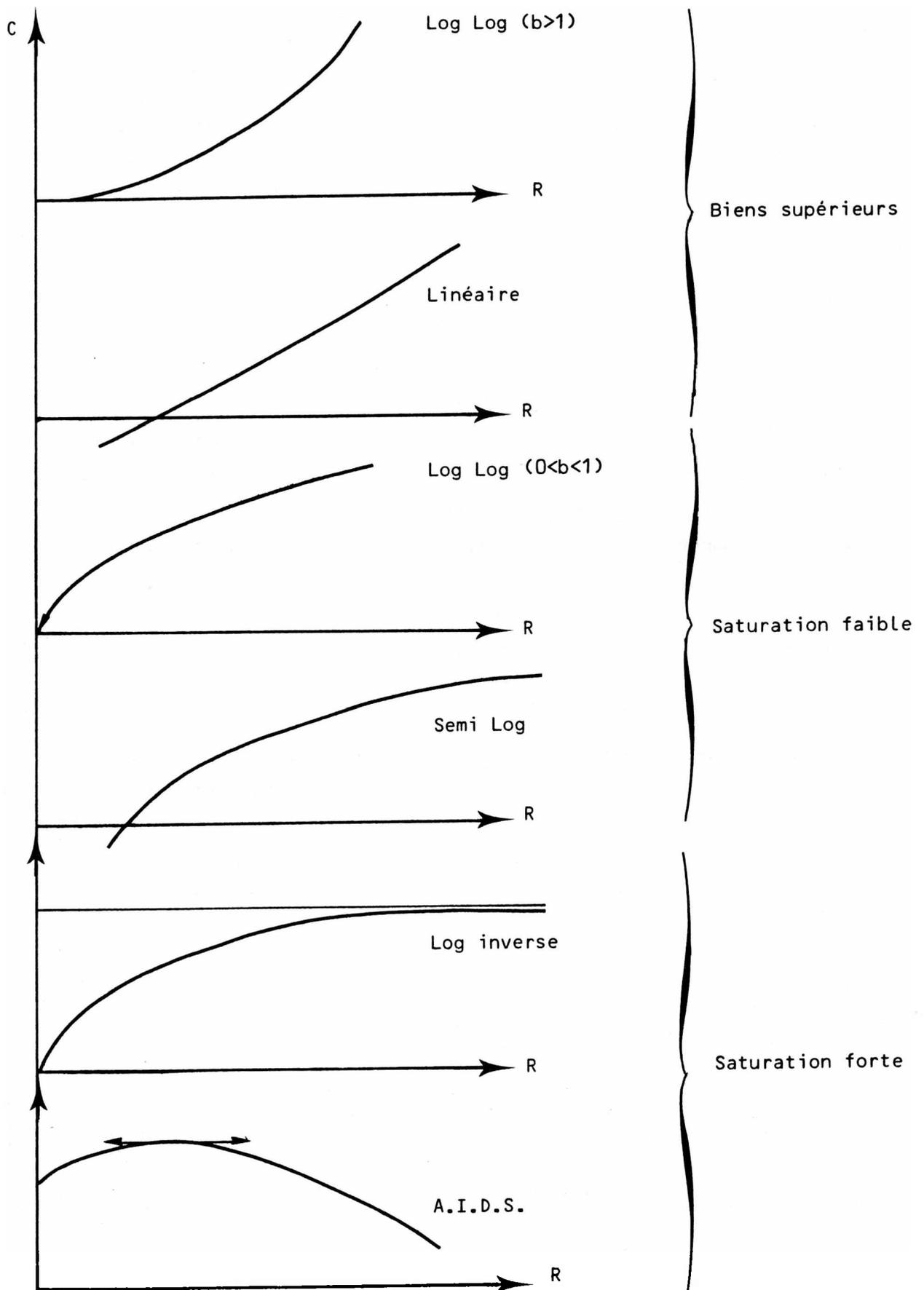
Log Log	$\text{Log}C = a+b\text{Log}R$	$b>1$
Linéaire	$C = a+bR$	$b>0$
Log Log	$\text{Log}C = a+b\text{Log}R$	$0<b<1$
Semi Log	$C = a+b\text{Log}R$	$b>0$
Log Inverse	$\text{Log}C = a+b/R$	$b<0$
AIDS	$C = aR+bR\text{Log}R$	$b<0$

Saturation  
croissante



<sup>1</sup>  $C$  et  $R$  représentent respectivement la consommation réelle et le revenu réel.

Graphique 2 : LES LOIS DE CONSOMMATION



### *Le point de vue dynamique*

Jusqu'à présent nous avons étudié le comportement du consommateur d'un point de vue statique. Or l'observation économique suggère que la consommation est également un phénomène dynamique : on n'observe pas de réaction instantanée du consommateur au changement de situation économique (revenu ou prix) mais au contraire un délai de réponse de un à deux ans. Tout se passe comme si les consommateurs évitaient dans l'immédiat de changer leurs habitudes et maintenaient leur niveau de consommation en diminuant leur épargne. Ainsi le comportement du consommateur présente-t-il une certaine inertie.

Par ailleurs le stock de biens durables détenu par le consommateur dépend de sa consommation passée et influence sa consommation présente. Ou encore, le consommateur peut être tenté d'épargner pour satisfaire des besoins dans le futur. Les consommations passées, présentes et futures dépendent donc les unes des autres.

Certains économistes ont essayé de modéliser les effets dynamiques au niveau individuel en introduisant des fonctions d'utilité et des contraintes de budget intertemporelles. Pour les représenter au niveau macroéconomique, on peut simplement introduire des variables retardées dans les fonctions de consommation. Mais il existe en la matière des modèles plus ambitieux<sup>1</sup> en particulier le modèle de H.S. HOUTHAKKER et L.D. TAYLOR qui propose une interprétation simple des effets dynamiques dans le cas de biens non durables. Ayant utilisé un cas particulier de ce modèle dans notre étude nous le présentons ici<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Les principaux modèles dynamiques sont le modèle de FRIEDMAN, de STONE et ROWE et de HOUTHAKKER-TAYLOR. Ils conduisent à des équations à variables retardées très proches.

<sup>2</sup> L'exposé qui suit s'inspire directement de celui de A. FOUQUET [8].

D'après les auteurs, le comportement de consommation observé dans une période n'est pas fonction uniquement du niveau du revenu ou de la consommation totale de la période, mais déterminé aussi en partie par le comportement antérieur des ménages. Ils proposent de représenter l'influence du passé par une *variable d'état*, caractéristique du bien ou service considéré et qui exprime l'ajustement dynamique des comportements.

On aura, par exemple, une spécification sous forme linéaire qui pourrait être la suivante :

$$q_t = \alpha + \beta s_t + \gamma x_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$q_t$  étant la consommation du bien (ou service) considéré pendant la période  $t$  ;

$s_t$  la variable d'état au début de la période ;

$x_t$  la dépense totale au cours de la période ;

$\varepsilon_t$  un terme résiduel de nature aléatoire.

Une interprétation immédiate de cette variable d'état peut être donnée dans le cas d'un bien durable : ce sera la valeur du parc de biens durables possédé au début de la période ; les achats d'automobiles, par exemple, auront tendance à être d'autant plus faibles que la valeur déjà atteinte par l'équipement sera déjà élevée. Le paramètre  $\beta$  aura alors une valeur négative et  $s_t$  représentera la valeur du parc automobile en début de période.

Suivant H.S. HOUTHAKKER et L.D. TAYLOR il est possible d'interpréter la variable d'état dans le cas de biens non durables ; les auteurs pensent que les consommations antérieures entraînent alors la formation d'une habitude de consommer et, de ce fait, la consommation de la période  $t$  pour un bien ne dépendra pas seulement du niveau de vie pendant la période, mais encore de la variable d'état, traduisant l'existence d'une "habitude de consommer", fonction des consommations enregistrées dans le passé.

Cependant si le coefficient  $\beta$  est négatif dans le cas d'un bien durable où l'accumulation du bien tend à saturer le besoin auquel il répond, ce coefficient doit être positif pour un bien fongible créant une habitude de consommer, orientée dans le sens d'un accroissement continu de la demande.

La variable d'état, qui exprime le poids des consommations des périodes passées dans la détermination de la consommation de la période en cours, n'est pas, en général, directement mesurable. Même dans le cas des biens durables, on dispose rarement de mesures suffisamment précises de la valeur de l'équipement détenu par les ménages.

Il convient donc de spécifier a priori la manière dont les consommations des périodes précédentes déterminent, par le biais de la "variable d'état", la consommation de la période présente.

Les données dont on dispose - les séries annuelles dont la longueur n'excède pas 25 ans - contraignent, par la limitation de l'information qu'elles imposent, à ne retenir que des hypothèses relativement simples. Celle généralement retenue s'inspire directement de l'analyse de la demande de biens durables.

La variable d'état au début de la période (t+1) sera fonction :

- de la consommation de la période t ;
- de la valeur de la variable d'état au début de cette période :

$$s_{t+1} - s_t = q_t - \delta s_t \quad (2)$$

Dans le cas d'un bien durable, la variable d'état est la valeur de l'équipement au début de la période. La variation de cette valeur au cours de la période est égale à la quantité achetée diminuée de la dépréciation subie par l'équipement existant en début de période. Le coefficient s'interprète alors comme un *coefficient de dépréciation*.

Dans le cas de biens non durables ou de services, on peut interpréter le coefficient  $\delta$  comme représentant un *taux d'oubli*.

Il est facile maintenant d'exprimer la fonction de demande en fonction des variables directement observables,  $q_t$  valeur des achats de la période t et  $x_t$  revenu (ou dépense totale) de la même période :

$$q_{t+1} = \alpha + \beta s_{t+1} + \gamma x_{t+1} + \varepsilon_{t+1} \quad (3)$$

$$q_t = \alpha + \beta s_t + \gamma x_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Multiplions la seconde équation par  $(1-\delta)$  et soustrayons-la de la première.

Il vient :

$$q_{t+1} - (1-\delta)q_t = \alpha\delta + \beta(s_{t+1} - (1-\delta)s_t) + \gamma(x_{t+1} - (1-\delta)x_t) + \varepsilon_{t+1} - (1-\delta)\varepsilon_t \quad (5)$$

Or il est possible de remplacer la fonction des variables d'état :

$$s_{t+1} - (1-\delta)s_t \text{ simplement par } q_t. \quad (6)$$

Il reste donc :

$$q_{t+1} - q_t = \alpha\delta + (\beta-\delta)q_t + \gamma(x_{t+1} - x_t) + \delta\gamma x_t + \varepsilon_{t+1} - (1-\delta)\varepsilon_t$$

Cette équation, comme on le constate, est exprimée uniquement en fonction de variables directement observables ; ses paramètres peuvent donc être estimés statistiquement à partir des observations.

### *Les élasticités*

L'élasticité par rapport à la demande totale, appelée aussi élasticité revenu puisqu'on utilise la consommation totale comme indicateur de revenu est une mesure simple de la liaison entre la consommation d'un produit et le revenu. C'est le rapport des accroissements relatifs de la consommation  $C$  et du revenu  $R$ <sup>1</sup> :

$$\varepsilon_R = \frac{dC}{C} / \frac{dR}{R}$$

<sup>1</sup> Il s'agit de la consommation et du revenu en terme réel.

La notion d'élasticité se généralise. On peut définir une élasticité par rapport à n'importe quelle variable exogène de la fonction de demande, en particulier par rapport aux prix relatifs  $P$ .

$$\varepsilon_P = \frac{dC}{C} / \frac{dP}{P}$$

On peut distinguer deux sortes d'élasticité : l'une de court terme, l'autre de long terme.

$$\varepsilon^{CT} = \frac{dC_t}{C_t} / \frac{dR_t}{R_t}$$

$$\varepsilon^{LT} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\Delta C_{t+n}}{C_{t+n}} / \frac{\Delta R_t}{R_t} \quad \text{lorsque } n \text{ tend vers } +\infty$$

Dans ces deux formules de définition, on suppose que seul le revenu  $R$  en  $t$  est modifié : l'élasticité de court terme traduit la réaction immédiate du consommateur (un an pour les séries annuelles). L'élasticité de long terme mesure l'effet total de la variation une fois les comportements stabilisés après plusieurs périodes. Les deux élasticités sont égales lorsque la fonction de demande ne comporte pas de terme retardé.

Comme nous l'avons dit, l'introduction de variables retardées dans les fonctions de consommation permet de prendre en compte les délais de réponse du consommateur. La distinction élasticité de court terme et de long terme permet de séparer l'effet immédiat d'une variation de revenu ou de prix de leur influence cumulée sur plusieurs périodes. Plus précisément, supposons une liaison dynamique simple entre consommation et revenu de la forme :

$$\log C_t = a \log R_t + b \log C_{t-1} + c$$

A partir du temps  $t$  se produit un accroissement du revenu  $\Delta \log R$  (le symbole  $\Delta$  exprime l'écart par rapport aux profils initiaux de consommation ou de revenu). Cette variation du revenu entraîne une variation immédiate de la consommation égale à :

$$\Delta \log C_t = a \Delta \log R_t$$

L'élasticité à court terme est donc égale à  $a$ .

Au cours des périodes suivantes ( $t+1, t+2, \dots t+n$ ), on observera un effet cumulatif de la variation de revenu sur la consommation :

$$\begin{aligned}\Delta \text{Log } C_{t+1} &= a\Delta \text{LogR} + b\Delta \text{LogC}_t \\ &= (a+ab)\Delta \text{LogR}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta \text{LogC}_{t+2} &= a\Delta \text{LogR} + b\Delta \text{LogC}_{t+1} \\ &= (a+ab+ab^2)\Delta \text{LogR}\end{aligned}$$

etc., soit au bout d'un temps infini, en sommant la série  $a+ab+ab^2+\dots$  ( $b$  est généralement inférieur à 1) :

$$\Delta \text{LogC}_{t+\infty} = \frac{a}{1-b} \Delta \text{LogR}_t$$

L'élasticité à long terme est donc différente de l'élasticité à court terme et vaut :

$$\frac{a}{1-b}$$

L'élasticité à long terme est généralement supérieure à l'élasticité à court terme. C'est elle qui permet de placer les biens les uns par rapport aux autres dans le schéma de la hiérarchie des besoins. Elle est d'autant plus petite que le bien est plus nécessaire.

### I-3. Présentation des données statistiques

Les fonctions de consommation ont été estimées sur des données transformées<sup>1</sup> afin d'obtenir une nomenclature de produits commune aux quatre pays. Le choix de la nomenclature était soumis à des contraintes dues au matériel statistique dont nous disposions et que nous présentons maintenant.

---

<sup>1</sup> Par la suite l'ensemble de ces données harmonisées est appelé "base alimentaire internationale".

Les comptes nationaux de chaque pays<sup>1</sup> fournissent tous les ans le total des dépenses de l'ensemble des ménages pour un certain nombre de produits alimentaires. Seule la consommation à domicile est prise en compte dans ces dépenses. Les produits retenus sont plus ou moins nombreux et varient d'un pays à l'autre. Les données se présentent sous la forme de séries chronologiques homogènes et, malgré les problèmes posés par les nomenclatures, nous semblent le matériel statistique le mieux adapté à l'estimation des fonctions de demande au niveau macroéconomique. Les séries ont été transformées, en recourant parfois à des données provenant d'autres sources, afin d'obtenir une nomenclature fonctionnelle commune aux quatre pays, la plus détaillée possible.

En France, la consommation à domicile telle qu'elle est présentée dans les comptes nationaux est extrêmement détaillée comparativement aux autres pays. Il a donc suffi de procéder à des regroupements.

Les données allemandes proviennent de deux sources. Sur la période 1960-1983 les dépenses alimentaires des ménages sont ventilées en 17 postes par l'Institut Statistique National. Sur une période plus courte : 1960-1980, un autre institut de statistique allemand, l'I.F.O., publie les dépenses alimentaires des ménages éclatées selon une nomenclature en 27 postes.

La comparaison des deux sources révèle des incohérences. En outre, le système de prix fourni par l'I.F.O. ne vérifie pas les propriétés habituelles des indices de prix. L'inconvénient des données I.F.O. est leur qualité médiocre. En revanche la finesse de leur nomenclature est un avantage précieux ; sans les données I.F.O. il est impossible d'établir une nomenclature commune aux quatre pays suffisamment fine. La solution finalement adoptée est un compromis. Elle consiste à désagréger les données de l'Institut Statistique National à partir des données I.F.O., pour les seuls postes de la nomenclature commune qui n'existent pas dans celle de l'Institut Statistique National allemand. Pour ces postes, il est probable que les données obtenues ne représentent pas fidèlement les dépenses des ménages et les mouvements des prix.

---

<sup>1</sup> Les sources détaillées et les nomenclatures nationales sont présentées en annexe.

La Grande Bretagne effectue chaque année une enquête auprès des ménages concernant leur consommation, leurs achats et leurs dépenses alimentaires. Les données recueillies concernent un grand nombre de produits. Leur finesse et leur cohérence avec les données macroéconomiques permettent, par désagrégation, d'affiner la nomenclature des comptes nationaux.

En ce qui concerne les Etats-Unis, il n'a pas été possible de recueillir de sources complémentaires compatibles avec les données de comptabilité nationale américaine. C'est pourquoi certains postes manquent comme on peut le voir dans le tableau suivant qui présente la nomenclature en 16 postes finalement retenue.

Tableau 2 : NOMENCLATURE ALIMENTAIRE COMMUNE

	Désignation	Description du contenu
01	Lait	laits liquides (sauf concentrés)
02	Produits laitiers	produits laitiers frais, beurre, fromages, laits concentrés, crèmes glacées
03	Céréales	pain, articles de boulangerie, pâtisserie fraîche et industrielle, riz, pâtes, semoules
04	Corps gras	huiles et graisses (non compris le beurre)
05	Viandes	viandes, produits à base de viande
06	Poissons	poissons, crustacés, coquillages frais ou congelés, produits à base de poisson
07	Oeufs	
08	Fruits frais	fruits tropicaux et non tropicaux, fruits secs
09	Fruits transformés	conserves de fruits, confitures
10	Légumes frais	y compris les légumes secs et les pommes de terre fraîches
11	Légumes transformés	en conserves ou surgelés y compris les pommes de terre
12*	Café, thé	thé, café, cacao
13*	Confiserie	chocolat, confiserie, miel
14*	Sucre	sucre de canne, de betterave, autres produits sucrants
15*	Boissons non alcoolisées	limonades, eaux minérales, boissons sucrées pétillantes ou non diverses, jus de fruits et légumes
16	Boissons alcoolisées	cidre, vin rouge, bière, mousseux, apéritifs
D*	Divers	autres produits alimentaires non mentionnés ailleurs.

\* Non disponible pour les Etats-Unis.

*Problèmes de comparaison des données*

Chaque pays possède ses propres sources statistiques et évalue les dépenses alimentaires des ménages d'une façon originale. Ces divergences mal connues nuisent à la comparaison. En effet, il est difficile d'apprécier l'erreur commise lorsque, au lieu de comparer les dépenses alimentaires privées, on compare des estimations de cette grandeur, variables selon les pays. A la suite de cette remarque générale il semble d'autant plus important d'expliquer brièvement en quoi diffèrent ces estimations.

	MODE D'EVALUATION	PRISE EN COMPTE DE L'AUTOCONSOMMATION
France	Evaluation comptable	Oui
Royaume-Uni	Par enquêtes	Non
Etats-Unis	Evaluation comptable	?
Allemagne	?	?

En France et aux Etats-Unis les dépenses alimentaires, pour chaque produit, sont calculées par solde à partir de sources variées telles que des statistiques de production, des statistiques fiscales, provenant de la marine marchande, de l'industrie, des douanes, du ministère de l'agriculture, etc. En revanche au Royaume-Uni, 86 % des données proviennent des résultats de l'enquête annuelle sur la consommation alimentaire des ménages.

L'utilisation systématique d'enquêtes pour l'élaboration des comptes annuels peut être critiquée ; en effet, s'agissant d'un sondage les résultats sont entachés d'une variabilité aléatoire qui limite la validité des évolutions tirées d'enquêtes successives alors que les séries annuelles visent justement à mettre en évidence ces évolutions. En outre certaines dépenses difficiles à saisir font l'objet d'une sous-déclaration importante qui peut augmenter lorsque s'élève le niveau de vie.

Certaines estimations prennent en compte l'autoconsommation des ménages, d'autres non. En France, l'autoconsommation, évaluée aux prix du marché, est comprise dans les dépenses alimentaires des ménages alors qu'elle en est exclue au Royaume-Uni. Aux Etats-Unis un poste particulier regroupe la totalité des dépenses pour les produits vendus directement aux consommateurs par les fermiers. Les postes de produits frais américains sont donc sous-estimés systématiquement par rapport à ceux des autres pays. La sous-estimation n'était pas négligeable au début des années soixante : les achats à la ferme représentaient alors près de 2 % des dépenses alimentaires totales. Pour donner un ordre de grandeur les dépenses en fruits frais s'élevaient environ à 3,8 %.

Souvent, le contenu des postes des nomenclatures nationales est peu ou mal décrit : certains produits ne sont mentionnés dans aucun poste, l'intitulé de certains postes tels que : "aliments importés", "pommes de terre", etc. est flou. A cause des titres imprécis, la construction de la nomenclature commune est parfois arbitraire. On peut être ainsi amené à comparer entre eux les postes sans savoir s'ils contiennent les mêmes produits.

En dernier lieu une interrogation subsiste quant à la méthode utilisée : est-il pertinent de comparer les dépenses alimentaires des ménages à partir d'une nomenclature commune ? La difficulté provient du fait que chaque nomenclature nationale porte déjà en elle-même les caractéristiques spécifiques des modes de consommation alimentaire nationaux. En réduisant chaque nomenclature nationale en une nomenclature commune unique on est conduit à gommer les particularités de chaque mode de consommation national qui font justement partie des différences que nous tâchons d'appréhender par la comparaison.

Ainsi, les produits laitiers anglais contiennent un produit que les Britanniques appellent "cream" qui n'existe pas dans les autres nomenclatures. Son usage n'est ni celui de la crème fraîche, ni celui des crèmes desserts lactées. En classant la "cream" anglaise parmi les produits laitiers de la nomenclature commune on est amené à comparer sous le même nom de "produits laitiers", des produits certes fabriqués à partir du lait mais tout de même différents par

leur présentation et leur usage. Le trait commun aux postes produits laitiers de tous les pays est qu'ils sont tous fabriqués à partir du lait. On a donc légitimé la comparaison en s'appuyant sur le critère : contenu du poste semblable. On peut se fonder également sur d'autres critères tels que : comparer entre eux des postes aux contenus différents mais de même usage. En Allemagne par exemple, les féculés de pommes de terre sont utilisées comme des farines. De ce fait, au lieu d'être classées avec les légumes transformés, elles ont été regroupées avec les autres céréales.

Critiquable - d'autres exemples le montreraient - la nomenclature commune fait partie des choix techniques nécessaires. Il est donc important de se reporter à sa construction pour interpréter les résultats.

#### I-4. Limites des modèles de consommation

##### *Limite du schéma interprétatif*

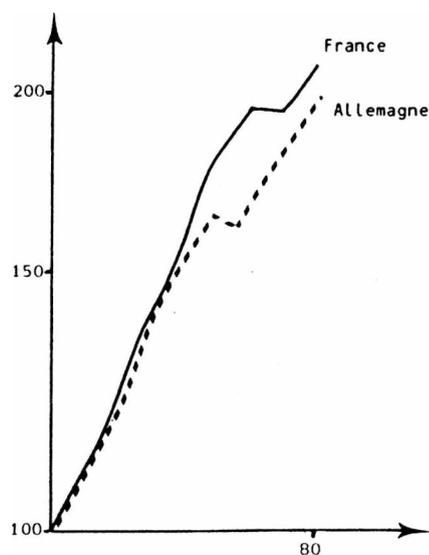
Le schéma de la hiérarchie des besoins permet d'interpréter la forme de la liaison entre la consommation d'un bien et le revenu des ménages. Pour être applicable, il suppose que les biens de consommation sont peu nombreux. Or, en réalité, il n'en est rien car les objets réels sont tous différents les uns des autres si bien qu'il est difficile de définir précisément ce qu'est un produit de consommation [15]. En général les économistes préfèrent travailler avec des catégories d'objets (ou postes) qu'ils assimilent aux biens théoriques.

L'application du schéma de la hiérarchie des besoins se heurte à la grossièreté de la nomenclature commune : pour pouvoir malgré tout appliquer le schéma interprétatif, nous avons regroupé dans les mêmes postes les produits satisfaisant plus ou moins les mêmes "besoins" et nous avons estimé les fonctions de demande pour ces postes par pays. Ainsi, toutes les boissons alcoolisées ont été jugées satisfaire le même besoin, le besoin en boissons alcoolisées et ont été regroupées dans un même poste. Or justement, toutes les boissons alcoolisées n'ont pas la même fonction parce qu'elles ne se boivent pas dans les mêmes occasions, parce qu'elles n'ont pas la même image de marque ... Ainsi, en France l'évolution du poste alcool résulte de mouvements contraires : d'une part le

cidre et le vin de qualité ordinaire sont en net recul et peuvent être considérés comme des biens inférieurs, d'autre part la consommation des mousseux, champagnes et apéritifs divers est en progression constante et, de ce fait, ces alcools ressemblent à des produits de luxe. En toute rigueur, la fonction de demande pour un poste résulte de la conjugaison des fonctions de demande des produits élémentaires composant le poste. Sa forme est d'autant plus correctement interprétable que les formes des fonctions de demande des produits élémentaires sont plus semblables, c'est-à-dire que les produits composant le poste sont plus substituables.

Par ailleurs les données se présentent sous la forme de séries sur les 25 dernières années. Pendant cette période le contenu des postes a évolué. L'évolution s'est faite généralement dans le sens d'une élaboration croissante des produits. Des produits de plus en plus sophistiqués apparaissent tandis que les produits simples sont peu à peu éliminés. Cela signifie qu'on n'étudie pas le même poste tout au long de la période et que les effets observés peuvent être dus à l'apparition de produits nouveaux. Témoin de ce phénomène la progression en France et en Allemagne du poste divers où viennent se ranger les produits nouveaux, en particulier les plats préparés de toutes sortes et les aliments diététiques inclassables ailleurs.

Graphique 3 : PROGRESSION DU POSTE "DIVERS"



Indice de volume base 100 en 1963.  
Ordonnées logarithmiques.

Sources : I.N.S.E.E. - I.F.O.

### *Les variables omises*

Jusqu'à présent, nous avons analysé en détail l'effet du revenu sur la consommation. D'après la théorie néoclassique, les prix relatifs jouent également un rôle dans la détermination de la demande. Pour simplifier, nous supposons que la consommation d'un produit dépend seulement du revenu et du prix de ce produit. Les effets des prix des autres produits ne sont pas toujours négligeables. En particulier, ils peuvent intervenir dans le cas de biens substituables donc surtout au niveau de la demande des différents produits d'un même poste. Par conséquent, on peut penser que les effets prix croisés sont négligeables entre les postes - ce qui légitime la simplification adoptée.

En outre, d'autres facteurs jouent un rôle dans la détermination de la consommation. Ils sont de nature sociologique, démographique ou géographique. La consommation alimentaire varie suivant les régions, le type d'urbanisation, le milieu culturel, l'âge et l'état de santé ... Sur longue période, les structures de la population selon ces modalités varient lentement et leur déformation entraîne l'évolution des agrégats de consommation.

Enfin, on ne peut pas oublier que la demande réalisée est tributaire de l'offre. Une publicité accrue, une multiplication des points de vente peut dynamiser la demande. Un rationnement des produits peut au contraire la limiter. Pour certains produits l'utilisation unique d'un modèle de demande constitue sans doute une erreur de spécification, en ce sens que c'est par la confrontation de l'offre et de la demande que se déterminent simultanément les quantités consommées et les prix. Cependant, l'existence d'excédents de produits agricoles tend à atténuer ce dernier effet et il peut être admis que seule la loi de demande - qui est estimée dans notre étude où nous faisons des prix une variable exogène - intervient pour déterminer l'évolution des consommations.

Il est évident que les effets de structure de la population et d'offre devraient être pris en compte dans une étude plus approfondie.

## II - PRESENTATION DES RESULTATS

### II-1. Spécification des modèles ajustés

Les tableaux 3 et 4 présentent l'ensemble des modèles de consommation qui ont été ajustés sur chaque poste de chaque pays, ainsi que les variables intervenant dans ces modèles. Le tableau 5 récapitule les expressions des élasticités prix et revenu de court et de long termes en fonction des variables et des paramètres estimés pour chaque type de modèle. Comme on peut le constater (cf. tableau 4) les modèles de types XX3, XX4, XX5, sont des cas particuliers simples du modèle de HOUTHAKKER et TAYLOR dans lesquels on détermine soit l'influence de la variable consommation totale retardée (modèle 4), soit celle de la variable consommation du bien considéré retardée (modèles 3 et 5). Rappelons l'écriture générale du modèle de HOUTHAKKER et TAYLOR résultant de (6) :

$$q_{t+1} = d\delta + \gamma x_{t+1} + (\beta - \delta + 1)q_t + \gamma(\delta - 1)x_t + \varepsilon_{t+1} - (1 - \delta)\varepsilon_t \quad (7)$$

où  $q$  représente la consommation du bien considéré et  $x$  le revenu.

- Cas du modèle 3 (ou du modèle 5 qui en est un cas particulier) :

L'équation du modèle 3 peut s'écrire :

$$CI_{t+1} = a_0 + a_1 C_{t+1} + a_2 PI_{t+1} + a_3 CI_t + U_{t+1} \quad (8)$$

En identifiant (1) et (2) on trouve :

$$\beta - \delta + 1 = a_3$$

$$\gamma(\delta - 1) = 0$$

or  $\gamma \neq 0$  car  $\gamma = a_1$  ; donc  $\delta = 1$ .

ainsi la valeur de la variable d'état en début de période est la consommation de la période précédente :

$$s_{t+1} = q_t$$

Le modèle met donc en évidence un effet d'habitude qui est mesuré par la valeur du paramètre  $\beta$  c'est-à-dire  $a_3$  ;  $a_3$  est donc nécessairement compris entre 0 et 1. L'effet d'habitude est d'autant plus important que la valeur de  $a_3$  est élevée.

- Cas du modèle 4 :

L'équation du modèle 4 peut s'écrire :

$$CI_{t+1} = a_0 + a_1 C_{t+1} + a_2 PI_{t+1} + a_4 C_t + U_{t+1} \quad (9)$$

d'où :

$$\beta - \delta + 1 = 0$$

$$\gamma(\delta - 1) = a_4$$

donc :

$$\delta \neq 1$$

On interprète alors le coefficient  $\delta$  comme représentant un taux d'oubli.

Tableau 3 : VARIABLES INTERVENANT DANS LES MODELES AJUSTES

Variables endogènes

CI	La consommation par tête du bien considéré exprimée aux prix de 1970.
WI	Coefficient budgétaire du bien considéré. $WI = \frac{CI}{C} \cdot PI$

Variables exogènes

C	La consommation totale par tête exprimée aux prix de 1970.
PI	Indice de prix relatif base 1970 du bien considéré.
CI-1	La consommation par tête du bien considéré de l'année précédente exprimée aux prix de 1970.
C-1	La consommation totale par tête de l'année précédente exprimée aux prix de 1970.

		DESIGNATION	EQUATION
LN1	LINEAIRE	Sans prix	$CI = a_0 + a_1 C$
LN2		Avec prix	$CI = a_0 + a_1 C + a_2 PI$
LN3		Avec prix et CI-1	$CI = a_0 + a_1 C + a_2 PI + a_3 CI-1$
LN4		Avec prix et C-1	$CI = a_0 + a_1 C + a_2 PI + a_4 C-1$
LN5		Avec CI-1 et sans les prix	$CI = a_0 + a_1 C + a_3 CI-1$
LL1	LOG - LOG	Sans prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 \text{Log } C$
LL2		Avec prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI$
LL3		Avec prix et CI-1	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_3 \text{Log } CI-1$
LL4		Avec prix et C-1	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_4 \text{Log } C-1$
LL5		Avec CI-1 et sans les prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_3 \text{Log } CI-1$
SL1	SEMI - LOG	Sans prix	$CI = a_0 + a_1 \text{Log } C$
SL2		Avec prix	$CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI$
SL3		Avec prix et CI-1	$CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_3 CI-1$
SL4		Avec prix et C-1	$CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_4 \text{Log } C-1$
SL5		Avec CI-1 et sans prix	$CI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_3 CI-1$
LI1	LOG - INVERSE	Sans prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 / C$
LI2		Avec prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 / C + a_2 \text{Log } PI$
LI3		Avec prix et CI-1	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 / C + a_2 \text{Log } PI + a_3 \text{Log } CI-1$
LI4		Avec prix et C-1	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 / C + a_2 \text{Log } PI + a_4 / C-1$
LI5		Avec CI-1 et sans les prix	$\text{Log } CI = a_0 + a_1 / C + a_3 \text{Log } CI-1$
AI1	A I D S	Sans prix	$WI = a_0 + a_1 \text{Log } C$
AI2		Avec prix	$WI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI$
AI3		Avec prix et CI-1	$WI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_3 \text{Log } CI-1$
AI4		Avec prix et C1	$WI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_2 \text{Log } PI + a_4 \text{Log } C-1$
AI5		Avec CI-1 et sans les prix	$WI = a_0 + a_1 \text{Log } C + a_3 \text{Log } CI-1$

Tableau 5 : LES ELASTICITES

	ELASTICITES			
	Revenu		Prix	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Linéaire	$a_1 \frac{C}{CI}$	$\frac{(a_1 + a_4)}{1 - a_3} \times \frac{C}{CI}$	$a_2 \frac{PI}{CI}$	$\frac{a_2}{1 - a_3} \times \frac{C}{CI}$
Log-Log	$a_1$	$\frac{(a_1 + a_4)}{1 - a_3}$	$a_2$	$\frac{a_2}{1 - a_3}$
Semi-log	$\frac{a_1}{CI}$	$\frac{(a_1 + a_4)}{1 - a_3} \cdot \frac{1}{CI}$	$\frac{a_2}{CI}$	$\frac{a_2}{1 - a_3} \cdot \frac{1}{CI}$
Log-inverse	$-\frac{a_1}{C}$	$-\frac{(a_1 + a_4)}{1 - a_3} \cdot \frac{1}{C}$	$a_2$	$\frac{a_2}{1 - a_3}$
AIDS	$\frac{a_1}{WI} + 1$	$\frac{1}{1 - \frac{a_3}{WI}} \cdot \left( \frac{(a_1 + a_4)}{WI} + 1 \right)$	$\frac{a_2}{WI} - 1$	$\frac{1}{1 - \frac{a_3}{WI}} \cdot \left( \frac{a_2}{WI} - 1 \right)$

## II-2. Résultats des ajustements

Les ajustements ont été effectués par la méthode des moindres carrés ordinaires sur tous les postes disponibles et sur un poste "alimentation totale à domicile". Les périodes d'estimation varient selon les pays et les postes.

PAYS	POSTES	PERIODE D'ESTIMATION
Allemagne fédérale	1, 2, 8, 9, 10, 11, 13, 14	1960-1980
Allemagne fédérale	3, 4, 5, 6, 7, 12, 15, 16 alimentation totale	1960- 1983
France	Tous les postes	1959-1985
France	Poste 1	1973-1985
Royaume-Uni	Tous les postes	1963-1979 1981-1984
Etats-Unis	Tous les postes sauf 12, 13, 14, 15	1959-1984

*Voir la numérotation des postes au tableau 2.*

Les bons ajustements ont été sélectionnés à partir de l'examen des courbes des résidus : la difficulté d'élire un modèle à partir des seuls graphiques des résidus et des indicateurs statistiques  $R^2$  et DURBIN WATSON nous a conduits, dans certains cas, à en accepter plusieurs et à proposer plusieurs valeurs pour l'estimation des élasticités<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Il existe des tests statistiques qui aident à déterminer le meilleur modèle. Afin d'améliorer la précision des résultats, la mise en oeuvre de tels tests pourrait faire l'objet des développements futurs de cette étude.*

L'essentiel des résultats des ajustements est présenté sous la forme de quatre tableaux<sup>1</sup> : pour chaque pays, un tableau récapitule le ou les modèles retenu(s) pour chaque poste ainsi que les élasticités revenu et prix de court et de long termes en fin de période, c'est-à-dire calculées sur la moyenne des trois dernières années. Lorsque deux ou trois modèles sont retenus, plusieurs valeurs des élasticités correspondantes apparaissent dans le tableau, en général proches les unes des autres. La qualité des ajustements est variable<sup>2</sup> : dans le cas de certains postes allemands l'instabilité des résultats est due vraisemblablement à la mauvaise qualité des données allemandes. Pour certaines séries très fluctuantes tous les ajustements sont mauvais : c'est le cas en particulier du poste "poisson" dans tous les pays et des postes "fruits frais et légumes transformés" aux Etats-Unis.

Lorsque les revenus et les prix ne suffisent pas à expliquer l'évolution de la consommation, les ajustements sont peu satisfaisants. Il est alors nécessaire de chercher les causes de ces évolutions en recourant à des informations extérieures : modification de l'offre, changement de mode de vie, etc.

Parmi les résultats des ajustements, on remarque que le modèle AIDS est le plus répandu et qu'il est plus souvent retenu aux Etats-Unis et au Royaume-Uni qu'en France et en Allemagne. La demande de produits alimentaires est donc, en général, dans la phase de saturation, plus avancée dans les pays anglo-saxons qu'en Europe continentale.

---

<sup>1</sup> Les résultats détaillés des régressions se trouvent en annexe III.

<sup>2</sup> Voir le cas du lait en France p.

Tableau 6 : RESULTATS DES AJUSTEMENTS : Allemagne

DESIGNATION DU POSTE	TYPE DE MODELE RETENU	ELASTICITES EN FIN DE PERIODE			
		Par rapport au revenu		Par rapport au prix relatif	
		Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Lait	SemiLog. LogInverse	0.17	2.29 ; 0.34	- 1.15 ; - 0.95	- 1.96 ; - 1.84
Produits laitiers	AIDS	- 0.33	- 0.33		
Céréales	Linéaire	0.40	0.61	- 1.0	- 1.54
Corps gras	AIDS	- 0.46	- 0.46	0.09	0.09
Viandes	Linéaire	0.65	0.65	- 0.40	- 0.40
Poissons	AIDS	0.09	0.23	- 0.34	- 0.85
Oeufs	AIDS	- 1.13	- 1.13		
Fruits frais	Linéaire. Semi Log	0.03	0.03 ; 0.04	- 0.30	- 0.37 ; - 0.36
Fruits transformés	Linéaire. LogInverse	0.63 ; 1	0.63 ; 1	- 0.77 ; - 0.40	- 0.77 ; - 0.40
Légumes frais	AIDS	0.16	0.16	- 0.93	- 0.93
Légumes transformés	Linéaire. Semi Log	0.12 ; 0.21	0.18 ; 0.34	- 0.76 ; - 0.51	- 1.16 ; - 0.84
Café, thé	SemiLog. LogInverse	0.33 ; 0.37	0.62 ; 0.65	- 0.05	- 0.1
Confiserie	SemiLog. LogInverse	0.18 ; 0.35	0.31 ; 0.61	- 0.9 ; - 0.65	- 1.57 ; - 1.13
Sucre	AIDS	- 1.08	- 1.08	1.29	1.29
Boissons non alcoolisées	LogLog. Log Inverse	0.38 ; 0.66	0.82 ; 1.4	- 0.60 ; - 0.35	- 1.29 ; - 0.74
Boissons alcoolisées	LogInverse. SemiLog	0.37	0.48	- 0.29 ; - 0.27	- 0.37 ; - 0.36

Tableau 7 : RESULTATS DES AJUSTEMENTS : Etats-Unis

DESIGNATION DU POSTE	TYPE DE MODELE RETENU	ELASTICITES EN FIN DE PERIODE			
		Par rapport au revenu		Par rapport au prix relatif	
		Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Lait	AIDS	- 0.46	- 0.46	- 0.74	- 0.74
Produits laitiers	AIDS	0.11	0.11	- 0.57	- 0.57
Céréales	AIDS	0.25	0.25	0.08	0.08
Corps gras	Log Inverse	0.10	0.27	- 0.49	- 1.37
Viandes	AIDS. Log Inverse	0.25 ; 0.29	0.25 ; 0.29	- 0.69 ; - 0.66	- 0.69 ; - 0.66
Poissons	Log Inverse	0.59	0.59		
Oeufs	AIDS	- 1.51	- 2.87	- 0.57	- 1.08
Fruits frais	AIDS	0.47	0.47	- 0.8	- 0.8
Fruits transformés	AIDS	- 0.13	- 0.13	- 0.94	- 0.94
Légumes frais	AIDS	0.25	0.25	- 1.02	- 1.02
Légumes transformés	AIDS. Log Inverse	0.08 ; 0.18	0.11 ; 0.25	- 0.84 ; - 0.82	- 1.28 ; - 1.19
Café, thé : ND					
Confiserie : ND					
Sucre : ND					
Boissons non alcoolisées : ND					
Boissons alcoolisées	Log Inverse	0.29	0.69		

ND = Non disponible.

Tableau 8 : RESULTATS DES AJUSTEMENTS : France

DESIGNATION DU POSTE	TYPE DE MODELE RETENU	ELASTICITES EN FIN DE PERIODE			
		Par rapport au revenu		Par rapport au prix relatif	
		Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Lait	AIDS	0.22	0.66	0.38	0.90
Produits laitiers	Linéaire. Log Log	0.14 ; 0.15	0.68	- 0.31 ; - 0.27	- 1.4 ; - 1.35
Céréales	AIDS	- 0.13	- 0.13	0.72	0.72
Corps gras	AIDS	- 0.06	- 0.09	0.16	0.26
Viandes	Log Inverse. LogLog Semi Log	0.09 ; 0.14 0.21	0.26 ; 0.35 0.43	- 0.25 ; - 0.20 - 0.18	- 0.70 ; - 0.45 - 0.40
Poissons	Log Inverse	0.19	0.19		
Oeufs	AIDS	- 1.4	- 1.4		
Fruits frais	AIDS	- 0.51	- 1.67	0.06	0.20
Fruits transformés	Linéaire. Log Log	0.71 ; 1.13	0.71 ; 1.13		
Légumes frais	AIDS	- 0.56	- 0.86	- 0.04	- 0.05
Légumes transformés	Log Inverse	0.28	0.63		
Café, thé	LogInverse. SemiLog	0.15 ; 0.25	0.30 ; 0.40	- 0.1	- 0.2 ; - 0.16
Confiserie	LogInverse. SemiLog	0.39 ; 0.44	0.59 ; 0.65	- 0.13 ; - 0.12	- 0.20 ; - 0.18
Sucre	AIDS	- 1.1	- 1.1	0.56	0.56
Boissons non alcoolisées	LogInverse. SemiLog	0.25	0.63 ; 0.68	- 0.25 ; - 0.22	- 0.61 ; - 0.60
Boissons alcoolisées	AIDS	- 0.42	- 0.51	0.62	0.75

Tableau 9 : RESULTATS DES AJUSTEMENTS : Royaume-Uni

DESIGNATION DU POSTE	TYPE DE MODELE RETENU	ELASTICITES EN FIN DE PERIODE			
		Par rapport au revenu		Par rapport au prix relatif	
		Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Lait	AIDS	- 0.54	- 2.61	0.1	0.48
Produits laitiers	AIDS	- 0.02	- 0.03	- 0.26	- 0.4
Céréales	AIDS	- 0.55	- 0.55	- 0.54	- 0.54
Corps gras	Log Inverse. SemiLog	0.68 ; 0.75	0.68 ; 0.75	- 0.55 ; - 0.45	- 0.55 ; - 0.45
Viandes	AIDS	- 0.43	- 0.43	- 0.23	- 0.23
Poissons	AIDS	- 0.48	- 1.43	- 0.55	- 1.64
Oeufs	AIDS	- 1.85	- 1.85	0.66	0.66
Fruits frais	AIDS	- 0.24	- 0.33	- 0.45	- 0.63
Fruits transformés	Log Inverse	- 0.71	- 0.71	- 0.77	- 0.77
Légumes frais	AIDS	- 0.98	- 3.6	- 0.16	- 0.60
Légumes transformés	Linéaire	1.3	2.09	- 0.17	- 0.28
Café, thé	AIDS	- 0.77	- 0.77	0	0
Confiserie	Linéaire. Semi Log	0.93 ; 0.96	0.93 ; 0.96	- 0.74 ; - 0.66	- 0.74 ; - 0.66
Sucre	Linéaire. Semi Log	- 1.81 ; - 1.62	- 3.23 ; - 2.73	- 0.28 ; - 0.21	- 0.48 ; - 0.37
Boissons non alcoolisées	LogLog. LogInverse	0.38 ; 0.66	0.82 ; 1.4	- 0.6 ; - 0.35	- 1.29 ; - 0.74
Boissons alcoolisées	Linéaire. Semi Log	0.88 ; 0.98	2.45 ; 2.72	- 0.1 ; - 0.09	- 0.27 ; - 0.26

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

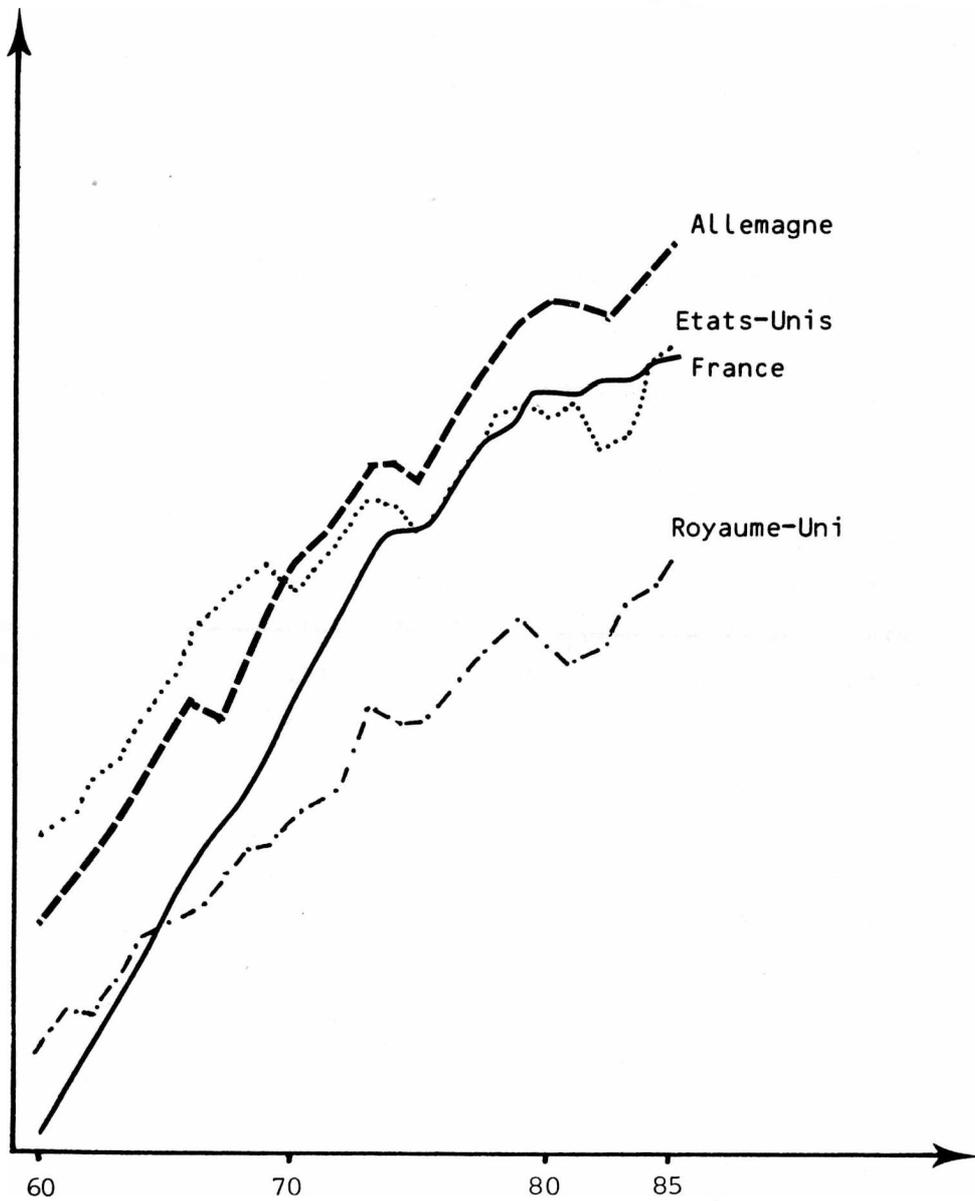
L'interprétation des résultats s'articule autour de deux thèmes : dans un premier temps nous analysons les évolutions du poste "consommation alimentaire totale" en fonction de celles des revenus et des prix dans les quatre pays. A cette occasion il nous semble utile de faire au préalable un bref rappel sur l'histoire économique des pays pendant les 25 dernières années. Dans un second temps nous analysons les évolutions de quelques postes alimentaires. La présentation n'est pas exhaustive. Elle vise plutôt à mettre en évidence les résultats qui nous semblent les plus intéressants.

#### III-1. Déclin de l'alimentation dans le budget des ménages

##### III-1.1. *Les pays de la comparaison : des évolutions économiques contrastées*

Proches par leur niveau de vie, les pays étudiés ont connu depuis le début des années soixante des rythmes de croissance économique et des mouvements des prix différents (cf. graphiques 4 et 5). La croissance économique a été nettement plus rapide en France et en Allemagne : de 1960 à 1973 le Produit Intérieur Brut français par habitant a dépassé celui du Royaume-Uni et rattrapé celui des Etats-Unis. Mais, depuis 1979, le fort ralentissement de la croissance contraste avec les rythmes élevés retrouvés par les autres pays depuis 1982. Le Royaume-Uni est le pays qui a connu la plus faible croissance sur l'ensemble de la période. Avec les Etats-Unis, il a été le plus durement touché par les crises de 1974 et surtout de 1979 à 1982.

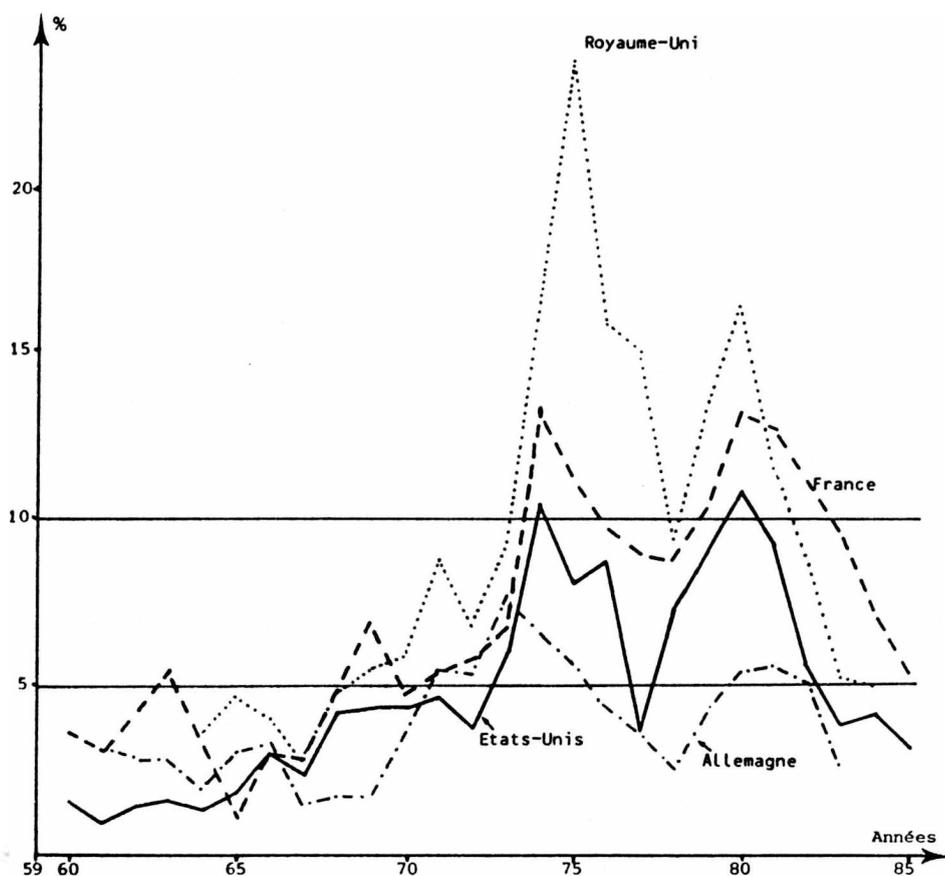
Graphique 4 : CROISSANCE DU VOLUME DU PIB PAR HABITANT



Ordonnées logarithmiques.

Source : O.C.D.E.

Graphique 5 : TAUX D'INFLATION DES PRIX DE LA CONSOMMATION TOTALE

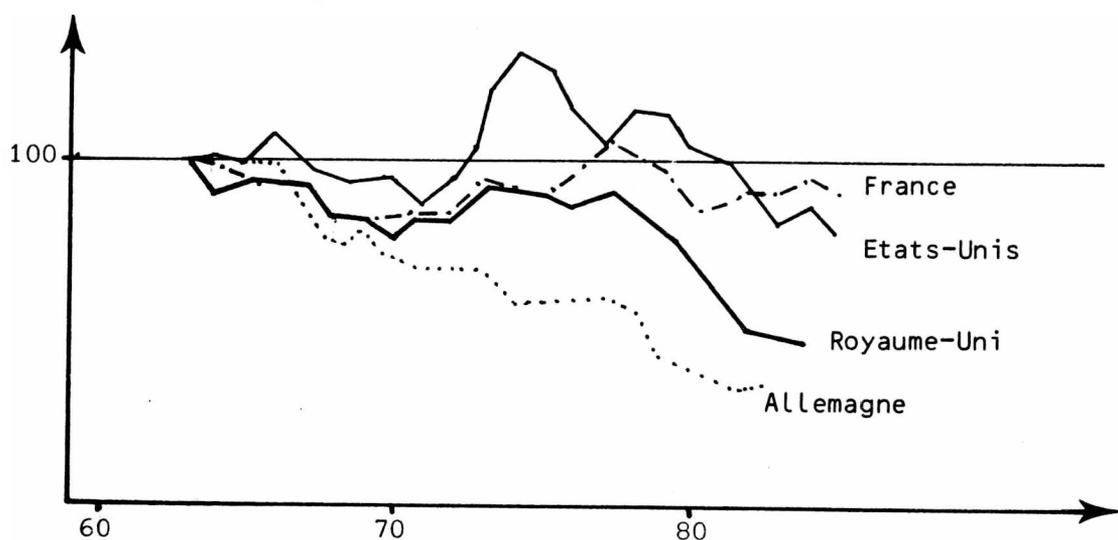


Source : Base alimentaire internationale.

Concernant l'évolution des prix, le taux modéré de l'inflation rapproche les Etats-Unis et l'Allemagne tandis que la France et le Royaume-Uni parviennent plus difficilement à maîtriser leurs prix intérieurs. Périodes d'inflation coïncident avec crises économiques. En quinze ans, les prix ont plus que quadruplé au Royaume-Uni tandis qu'ils n'ont pas tout à fait doublé en Allemagne. Dans les pays européens, les produits alimentaires sont devenus meilleur marché par rapport à l'ensemble de la consommation. Aux Etats-Unis en revanche, le prix de ces produits a augmenté plus vite que le prix des biens de consommation en période de crise pour redescendre depuis (cf. graphique 6).

Quelles ont été les incidences sur la consommation alimentaire de ces évolutions contrastées des revenus et des prix ? Nous analysons d'abord l'effet du revenu.

Graphique 6 : EVOLUTION DES PRIX RELATIFS DES PRODUITS ALIMENTAIRES



Indices de prix relatifs, base 100 en 1963.  
Ordonnées logarithmiques.

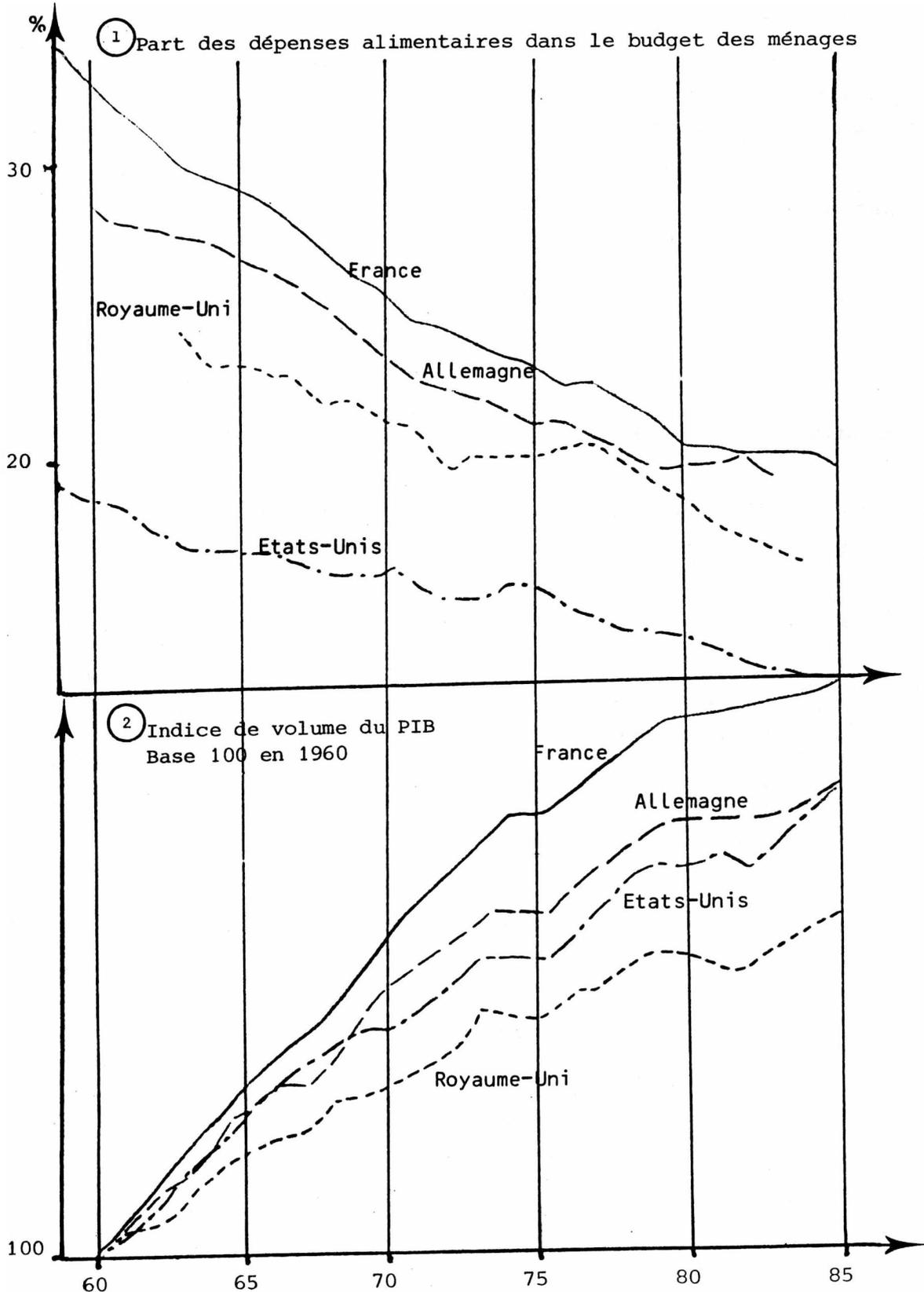
Source : Base alimentaire internationale.

### III-12. L'effet revenu (cf. graphique 7)

L'ensemble des pays industrialisés a donc connu depuis la dernière guerre une croissance économique sans précédent. Conséquence et moteur de la croissance, la demande sans cesse accrue des ménages a été satisfaite, permettant une formidable élévation du niveau de vie dans la plupart des pays occidentaux. En même temps, la composition de la demande s'est modifiée. Conformément à la loi d'ENGEL, la part des dépenses de premières nécessités dont le meilleur exemple est l'alimentation, diminue au profit des dépenses plus luxueuses. Plus la croissance économique d'un pays est forte, plus la diminution est rapide. Ainsi, au début des années soixante, le budget alimentaire<sup>1</sup> des ménages du continent européen était largement supérieur à celui des américains. Or le rythme de la croissance économique a été plus élevé en France et en Allemagne. De ce fait l'écart s'est beaucoup rétréci.

<sup>1</sup> Désigne ici le coefficient budgétaire de l'alimentation.

Graphique 7 : LES EFFETS DE LA CROISSANCE SUR LES DEPENSES ALIMENTAIRES :  
un ralentissement de la croissance entraîne le ralentissement  
du rythme de diminution du coefficient budgétaire



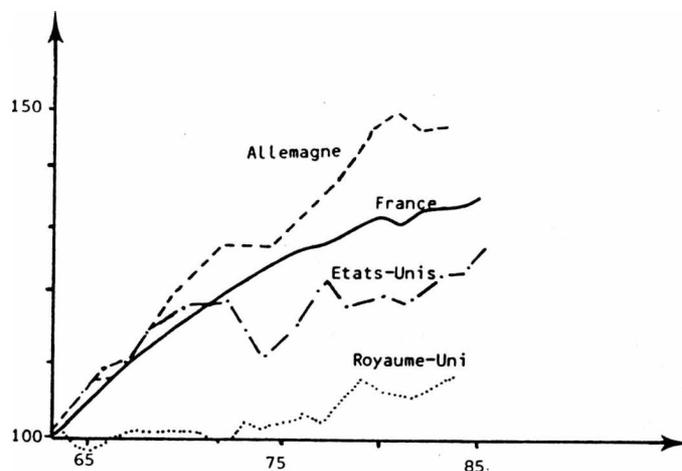
Sources : <sup>1</sup>Base alimentaire internationale.  
<sup>2</sup>O.C.D.E.

De même aux Etats-Unis la croissance ayant été moins régulière, le coefficient budgétaire de l'alimentation a été plus fluctuant : sa baisse s'est interrompue à trois époques : en 1970, en 1973-1974 et en 1979, autant de dates correspondant aux ralentissements de la croissance économique. Enfin, c'est au Royaume-Uni, pays à la plus faible croissance, que le coefficient budgétaire a enregistré la plus faible diminution relative. Ainsi dans tous les pays, les évolutions du coefficient budgétaire reflètent celles du niveau de vie. Les exceptions à ce principe apparaissent donc comme des faits curieux ; par exemple le fait qu'au Royaume-Uni on ne trouve pas trace sur la courbe du coefficient budgétaire de la sévère récession de 1979-1981 s'explique mal, d'autant plus que le prix relatif de l'alimentation diminue depuis 1977.

### III-13. Saturation de la fonction alimentaire

La baisse de la part des dépenses alimentaires dans le budget des ménages ne signifie pas que les consommations alimentaires reculent en valeur absolue. Au contraire les dépenses alimentaires à prix constants ont progressé partout mais leur rythme de progression a été moins rapide que celui de la consommation totale.

Graphique 8 : DISPARITES DE CROISSANCE DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE PAR TETE SELON LES PAYS



Indice de volume de la consommation alimentaire à domicile par tête, base 100 en 1963 (ordonnées logarithmiques).

Source : Base alimentaire internationale.

Les disparités de croissance du volume de la consommation alimentaire entre les pays tendent à s'effacer en fin de période ; on observe en effet un net ralentissement de la croissance, voire une stabilisation des dépenses, signe de la saturation de la fonction alimentaire plus ou moins avancée suivant les pays. Les résultats des ajustements économétriques confirment cette interprétation ainsi que l'analyse de la consommation en termes de calories.

Tableau 10 : LES MODELES DE CONSOMMATION RETENUS POUR L'ENSEMBLE DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

	TYPE DE MODELE RETENU	ELASTICITE REVENU DE LONG TERME		Saturation croissante ↑
		En milieu de période	En fin de période	
Royaume-Uni	AIDS	0.2	0	
Etats-Unis	AIDS	0.5	0.4	
France	Log Inverse	0.4	0.3	
Allemagne	Linéaire	0.5	0.5	

L'analyse en termes de calories plus proche des préoccupations nutritionnistes peut compléter utilement les études économiques de la consommation alimentaire. Elle consiste à mesurer les différents postes de la consommation alimentaire en agrégeant les équivalents caloriques des aliments composant ces postes. Les calories étant des mesures physiques communes à tous les pays, leur emploi facilite les comparaisons. Il ressort d'une étude de l'O.C.D.E. [3] que la consommation alimentaire par tête a aujourd'hui atteint un plafond et se stabilise autour de 3 200 calories par jour en moyenne dans la plupart des pays industrialisés.

Stabilisée depuis les années 1960 au Royaume-Uni, la ration calorique journalière a continué à croître en Allemagne et en France et, dans une moindre mesure, aux Etats-Unis. Néanmoins, elle ne peut croître indéfiniment et de toute évidence, elle a déjà atteint, dans les pays industrialisés, un niveau plus que suffisant à la couverture des besoins vitaux. On peut donc prévoir que, même si

Tableau 11 : CONSOMMATION ALIMENTAIRE PAR PAYS ET PAR TETE EN CALORIES  
1960-1961 et 1979-1980

PAYS	MOYENNES	
	1960-1961	1979-1980
Australia	N.A.	3 139
Austria	3 102	3 333
Belgium/Luxembourg	3 142	3 282
Canada	2 994	3 084
Denmark	3 343	3 455
Finland	3 109	3 052
France	3 124	3 437
Germany	3 150	3 423
Ireland	3 482	3 520
Italy	2 726	3 435
Japan	2 302	2 582
Netherlands	3 270	3 480
New Zealand	3 274	3 107 <sup>1</sup>
Norway	2 974	3 201
Portugal	2 640	3 126 <sup>1</sup>
Spain	2 617	3 073
Sweden	2 996	2 997
Switzerland	3 327	3 360
United Kingdom	3 214	3 228
United States	3 162	3 367 <sup>2</sup>

Source : O.C.D.E.

<sup>1</sup> 1976-1977

<sup>2</sup> 1978-1979.

la progression du niveau de vie retrouvait son rythme d'avant la crise, la demande alimentaire ne serait bientôt plus soutenue que par la croissance de la population. Or, pour un pays donné, le taux de croissance de la population totale

ne varie que très lentement : le taux de croissance du volume des dépenses alimentaires serait donc pratiquement constant. Dans cette hypothèse on peut donner un ordre de grandeur de ce taux pour chaque pays, en calculant sa moyenne sur les cinq dernières années (1979-1984). Cette hypothèse est cependant approximative puisqu'elle ne tient pas compte de l'effet qualité qui est aussi responsable du gonflement du volume des dépenses.

Tableau 12 : CROISSANCE DU VOLUME DES DEPENSES ALIMENTAIRES

PAYS	VARIATIONS EN % - MOYENNES 1979-1984		
	Population totale	Volume des dépenses alimentaires par tête	Volume total des dépenses alimentaires
Etats-Unis	1.	0.8	1.8
France	0.5	0.4	0.9
Allemagne	- 0.1	0.5*	0.4
Royaume-Uni	0.1	0.	0.1

\* Moyenne 1979-1983.

Sources : O.C.D.E., *Base alimentaire internationale*.

### III-14. La consommation alimentaire hors domicile

La seule loi d'ENGEL suffit-elle à rendre compte de la baisse de la part des dépenses alimentaires à domicile dans le budget des ménages ? Il aurait pu se produire, dans l'ensemble des dépenses de nourriture, une substitution des dépenses de l'alimentation à domicile, au profit de l'alimentation hors domicile qui, conjuguée avec le facteur "élévation du niveau de vie", aurait provoqué la chute du coefficient budgétaire de l'alimentation à domicile. Cette hypothèse est-elle vraisemblable ?

La consommation hors domicile comprend les repas et les boissons pris dans les cantines, les restaurants, les débits de boisson, etc... Elle incorpore des services en même temps qu'elle offre de la nourriture. De ce fait, elle ne satisfait pas les mêmes besoins que la consommation alimentaire à domicile. C'est pourquoi elle occupe une place à part dans les nomenclatures de chaque pays. En France elle est même exclue de la fonction alimentaire et se trouve comptabilisée avec les services. De ce fait, elle est difficile à évaluer. Néanmoins d'après nos estimations - il est vrai approximatives - il n'y a pas eu de substitution au profit de l'alimentation hors domicile puisque sa part dans le budget des ménages est restée pratiquement constante de 1965 à nos jours. Ceci confirme le déclin généralisé du poids des dépenses totales (à domicile et hors domicile) consacrées à la nourriture.

Tableau 13 : PART DES DEPENSES ALIMENTAIRES HORS DOMICILE DANS LE BUDGET DES MENAGES

PAYS	1965	1970	1975	1980	1985
Royaume-Uni	ND	ND	8.4	8.0	7.7 <sup>1</sup>
Etats-Unis	7.3	7.4	7.9	8.1	7.9 <sup>1</sup>
France*	3.0	3.2	ND	3.4 <sup>2</sup>	3.7
Allemagne	4.1	3.3	3.4	3.2	ND

\* Comprend seulement les repas hors domicile.

<sup>1</sup> 1984.

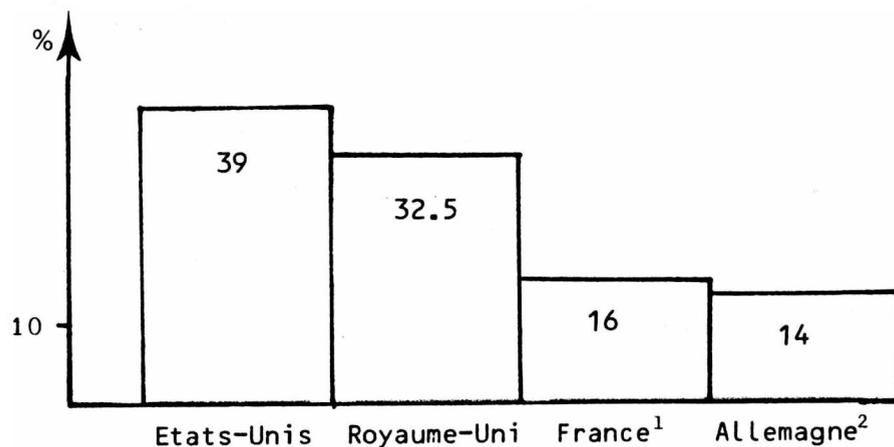
<sup>2</sup> 1979.

ND non disponible.

Sources : U.S.D.A., C.S.O., I.N.S.E.E., comptabilité nationale allemande.

Du fait de la baisse de la part des dépenses alimentaires à domicile dans le budget des ménages, la consommation alimentaire hors domicile occupe une place dans le budget alimentaire de plus en plus importante. Néanmoins son importance varie selon le pays : en tête, les pays anglo-saxons devant la France et l'Allemagne.

Graphique 9 : PART DES DEPENSES HORS DOMICILE DANS LE BUDGET ALIMENTAIRE EN 1984



1 1985.

2 1980.

Sources : U.S.D.A., C.S.O., I.N.S.E.E., comptabilité nationale allemande.

Malgré le mouvement d'uniformisation des cultures et des modes de vie dans les pays industrialisés, des différences subsistent donc dans l'organisation des repas. Leur origine tient aux diversités des modes de vie apparemment bien vivaces, liées aux caractéristiques historiques, sociales, géographiques et économiques propres à chaque nation.

### III-2. Evolution des postes

L'étude de l'évolution des postes peut être menée à deux niveaux : en procédant aux ajustements économétriques, nous étudions l'évolution des postes en fonction de la consommation totale, et des prix relatifs par rapport à la consommation totale. Ce faisant, nous considérons les postes alimentaires comme des sous-postes du budget total, au même titre que les autres postes de la consommation : santé, transport, logement, etc. Mais l'analyse peut également utiliser les coefficients budgétaires par rapport aux dépenses alimentaires des ménages. Si on emploie ces coefficients budgétaires, tout se passe comme si on suppose que

le budget alimentaire est fixé et que, chaque année, les ménages procèdent à une nouvelle allocation de celui-ci suivant les différents postes. Ce point de vue se rapproche apparemment de celui des nutritionnistes qui observent l'évolution de la composition de l'alimentation suivant différentes familles pertinentes de produits. En fait, ce rapprochement peut être source d'erreurs d'interprétation. Du point de vue des nutritionnistes par exemple, le modèle d'alimentation français fait une large part au pain. Or, le pain étant un produit relativement "bon marché", son coefficient budgétaire ne s'élève qu'à 4.4 % en 1985. L'examen des coefficients budgétaires ne reflète pas exactement la composition de l'alimentation mais plutôt l'arbitrage entre les contraintes économiques (prix et revenu) et les goûts des consommateurs.

L'analyse des évolutions des postes peut être abordée selon deux points de vue : "par produits" et "par pays".

Dans le point de vue "par produits" nous examinons un à un chacun des postes. Nous observons ses évolutions dans les quatre pays. En revanche, dans le point de vue "par pays" nous nous plaçons dans un pays donné et, par l'étude de la composition des dépenses alimentaires dans ce pays, nous tâchons de mettre en évidence des "modes de consommation alimentaire nationaux" à un moment du temps, par exemple en fin ou en début de période. Si nous faisons varier le temps, la question se pose alors du rapprochement des modes de consommation alimentaire entre les pays. La suite du commentaire aborde successivement ces deux points de vue.

### III-21. Classement des produits : produits de base et produits supérieurs

L'évolution d'un poste dans un pays donné dépend de la nature du poste et des caractéristiques du pays. Les postes dont l'évolution est semblable dans tous les pays ont donc probablement des points communs entre eux. Cette idée simple permet d'obtenir une classification des produits que nous allons tenter d'interpréter. Trois catégories de produits peuvent être distinguées (cf. tableau 14).

Tableau 14 : CLASSIFICATION DES PRODUITS SELON LEUR EVOLUTION DANS LES QUATRE PAYS

		ETATS-UNIS	ROYAUME-UNI	FRANCE	ALLEMAGNE
PRODUITS DE BASE	Oeufs				
	Lait				
	Légumes frais				
	Sucre	ND			
	Thé, café	ND			
AUTRES PRODUITS	Céréales				Grisé
	Corps gras	Grisé	Grisé		
	Fruits frais	Grisé	Grisé		
	Produits laitiers		Grisé	Grisé	
	Boissons alcoolisées	Grisé	Grisé		
	Fruits transformés			Grisé	Grisé
	Viande			Grisé	Grisé
	Poisson	Grisé		Grisé	Grisé
PRODUITS SUPERIEURS	Confiserie	ND	Grisé	Grisé	Grisé
	Boissons non alcoolisées	ND	Grisé	Grisé	Grisé
	Légumes transformés	Grisé	Grisé	Grisé	Grisé

ND : non disponible.

Légende : Blanc : produits dont la part dans le budget alimentaire a diminué {  
 Grisé : produits dont la part dans le budget alimentaire a augmenté } par rapport aux années 1960.

Source : Base alimentaire internationale.

- Les produits dont la part dans le budget alimentaire des ménages a diminué dans tous les pays depuis les années 1960. Ce sont : les oeufs, le lait, les légumes frais, le sucre, le thé et le café.
- Les produits dont la part dans le budget alimentaire des ménages a augmenté dans tous les pays. Ce sont : les confiseries, les boissons non alcoolisées, les légumes transformés.
- Les produits dont l'évolution ne s'est pas faite dans le même sens suivant les pays. Ce sont : les céréales, les corps gras, les fruits frais, les produits laitiers, les boissons alcoolisées, les fruits transformés, la viande, le poisson.

#### Les produits de base

Quelles sont les caractéristiques communes des produits en déclin dans le budget alimentaire des ménages ? Ce sont des "*matières premières*" (légumes frais, thé, oeufs, lait), transformées parfois par l'industrie afin d'être rendues facilement comestibles ou prêtes à l'emploi : raffinage du sucre, torréfaction du café, stérilisation du lait. Tous ont en commun d'être des produits simples formant la base de l'alimentation quotidienne ordinaire. Ils s'opposent en cela à des produits substitués plus "riches" ou plus sophistiqués : ainsi le lait s'oppose aux produits laitiers, les oeufs à la viande ou au poisson, les légumes frais aux légumes transformés, le sucre aux confiseries... etc. Les modèles de consommation estimés pour ces postes sont, le plus souvent, du type AIDS et quelquefois Log Inverse. Les élasticités très faibles indiquent que la demande pour ces produits est fortement saturée. Ils se situent donc au plus bas de la hiérarchie des besoins. Dans ce sens on peut encore dire qu'ils forment la base de l'alimentation.

Produits de base, ils sont également des produits bon marché. En général leur prix a progressé moins vite que la moyenne des produits alimentaires. A l'exception des légumes frais en France et aux Etats-Unis (cf. graph. 12, 13, 14 et 15)

leur prix par rapport à la consommation totale a diminué ces vingt dernières années, ce qui explique les élasticités prix positives lorsque le volume des postes correspondants a baissé. Pour certains postes les variations des prix sont très fluctuantes et entraînent le gonflement passager des dépenses des ménages : c'est le cas du café, du thé, du sucre, dont les prix suivent les cours mondiaux mais également des légumes frais dont les prix sont soumis d'une année à l'autre à la qualité des récoltes.

Les produits en phase de saturation la plus avancée sont le sucre et les oeufs avec une élasticité revenu inférieure à - 1 dans tous les pays.<sup>1</sup> Non seulement la consommation réelle de sucre en l'état diminue dans tous les pays, mais encore la consommation totale du sucre, c'est-à-dire celle qui comprend le sucre incorporé dans les produits sucrés, décroît depuis les années 1970. L'hygiène diététique (souci de la minceur, de la santé par une alimentation plus "légère") qui s'est développée dernièrement, contribue probablement à expliquer le déclin du sucre dans la consommation alimentaire.

Tableau 15 : CONSOMMATION DE SUCRE PAR PERSONNE ET PAR AN EN KILOGRAMME

PAYS	1960- 1964	1973	1982
France	31.3	39.5	34.8
Etats-Unis*	43.0	45.6	35.6
Allemagne	30.9	37.0	36.0
Royaume-Uni	47.9	47.1	39.9

\* Y compris le sucre d'érable et de maïs.

Source : O.C.D.E.

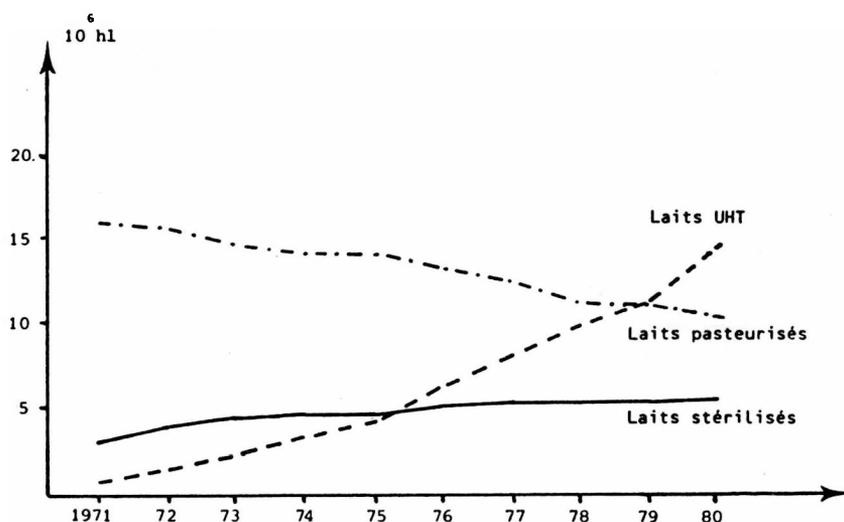
En France l'évolution du poste lait liquide s'explique par un effet de l'offre. Les ajustements effectués pour ce poste sur la période 1959-1985 aboutissent à des estimations inacceptables d'un point de vue économétrique : les seuls mouvements du revenu et des prix relatifs n'expliquent donc pas les évolutions du poste. Comme l'année 1973 est marquée par une baisse brutale de la consommation

<sup>1</sup> Au Royaume-Uni le modèle retenu pour le poste sucre est du type linéaire ou semi Log avec élasticité négative ce qui signifie plus que la saturation, c'est-à-dire le recul du sucre.

de lait liquide et que cette même année coïncide avec l'apparition du lait UHT sur le marché, on peut être tenté de voir, dans ce rapprochement, une explication. Si l'on développe cette hypothèse, l'arrivée du lait UHT aurait eu, dans un premier temps, un impact négatif sur la consommation de lait liquide : les consommateurs ont pu reprocher au lait UHT son manque de saveur, réduisant alors leur consommation de lait en tant que boisson, et n'ont pas apprécié immédiatement sa praticité d'utilisation (longue conservation) [4]. Par la suite cet avantage ayant été reconnu, les laits UHT, imposés par l'offre, se sont en partie substitués aux laits pasteurisés. Le poste lait liquide a donc changé de contenu à partir de 1973. Une seconde série d'ajustements sur la période 1973-1985 a été effectuée ; la tendance récente est ainsi bien représentée.

Les laits UHT n'ont pas pénétré sur les marchés des autres pays car les pratiques de consommation y sont différentes : le lait nature étant considéré comme une boisson, les laits frais ou stérilisés sont plus appréciés des consommateurs.

Graphique 10 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DES LAITS POUR LA FRANCE



Source : S.C.E.E.S.

## Les produits supérieurs

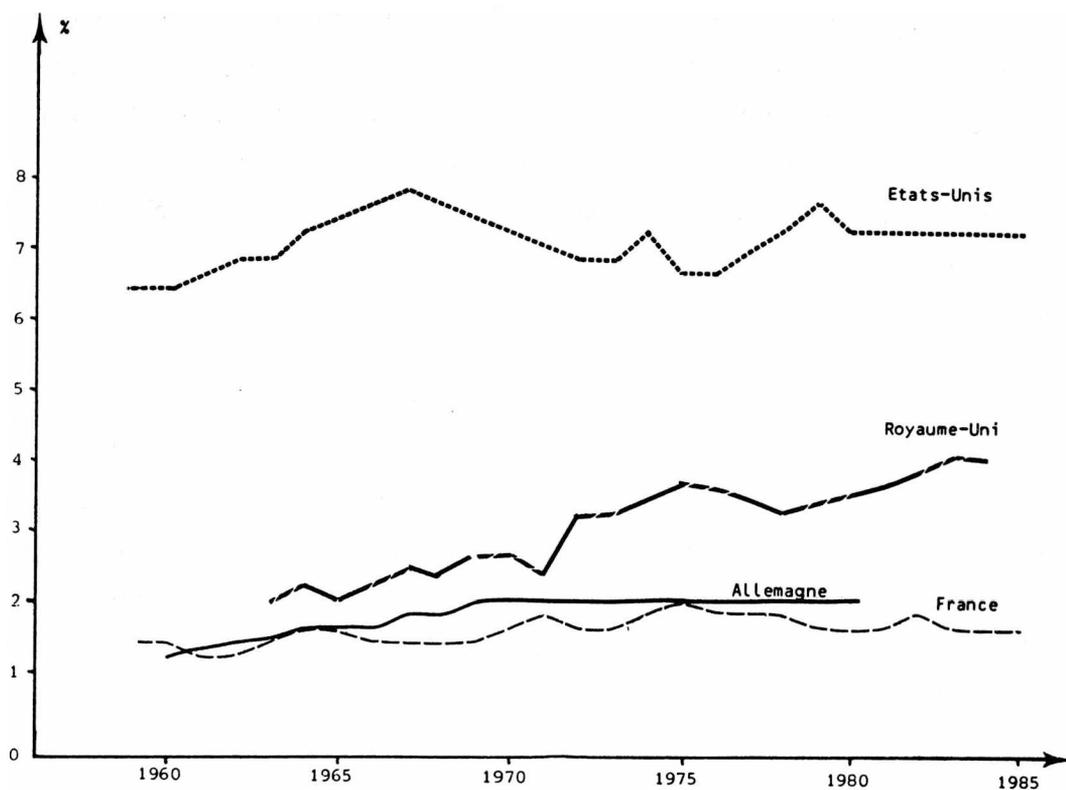
Ce sont les produits dont la part dans le budget des ménages a augmenté dans les quatre pays. Représentant environ 10 % du budget alimentaire des ménages européens, ils s'opposent par leurs caractéristiques aux produits de base (17 %). Elaborés dans l'industrie, séduisant par leurs propriétés diététiques (jus de fruits, eaux minérales) ou encore parce qu'ils incorporent des services tels que, par exemple, la longue conservation et la praticité d'utilisation pour les légumes transformés, ils sont parmi les produits dont la consommation en volume a le plus progressé et dont le prix relatif par rapport à l'ensemble de l'alimentation a le plus baissé ces vingt dernières années (cf. graphiques 12, 13, 14 et 15). Ce sont des produits sur lesquels les firmes agro-alimentaires concentrent leurs efforts de publicité et de réduction des prix. L'engouement des consommateurs provient donc aussi d'un effet de l'offre. Les résultats des ajustements confirment que ces produits connaissent un fort développement : les modèles retenus sont plutôt de types linéaire, Log-Log et Semi-Log et les élasticités revenu positives.

La progression du poste légumes transformés (+ 25 % au Royaume-Uni, + 185 % en Allemagne, + 79 % en France en 20 ans) s'explique surtout par l'évolution des revenus et des prix relatifs mais également par un effet de substitution au dépend du poste légumes frais dont la consommation a diminué. L'effet de substitution serait dû à la fois :

- à l'évolution des prix relatifs ; ceux des légumes transformés ont diminué au contraire des légumes frais particulièrement en France et en Allemagne ;
- au développement des produits surgelés, nouveau-frais et des préparations à base de pommes de terre et purées en flocons d'utilisation plus rapide et à longue conservation.

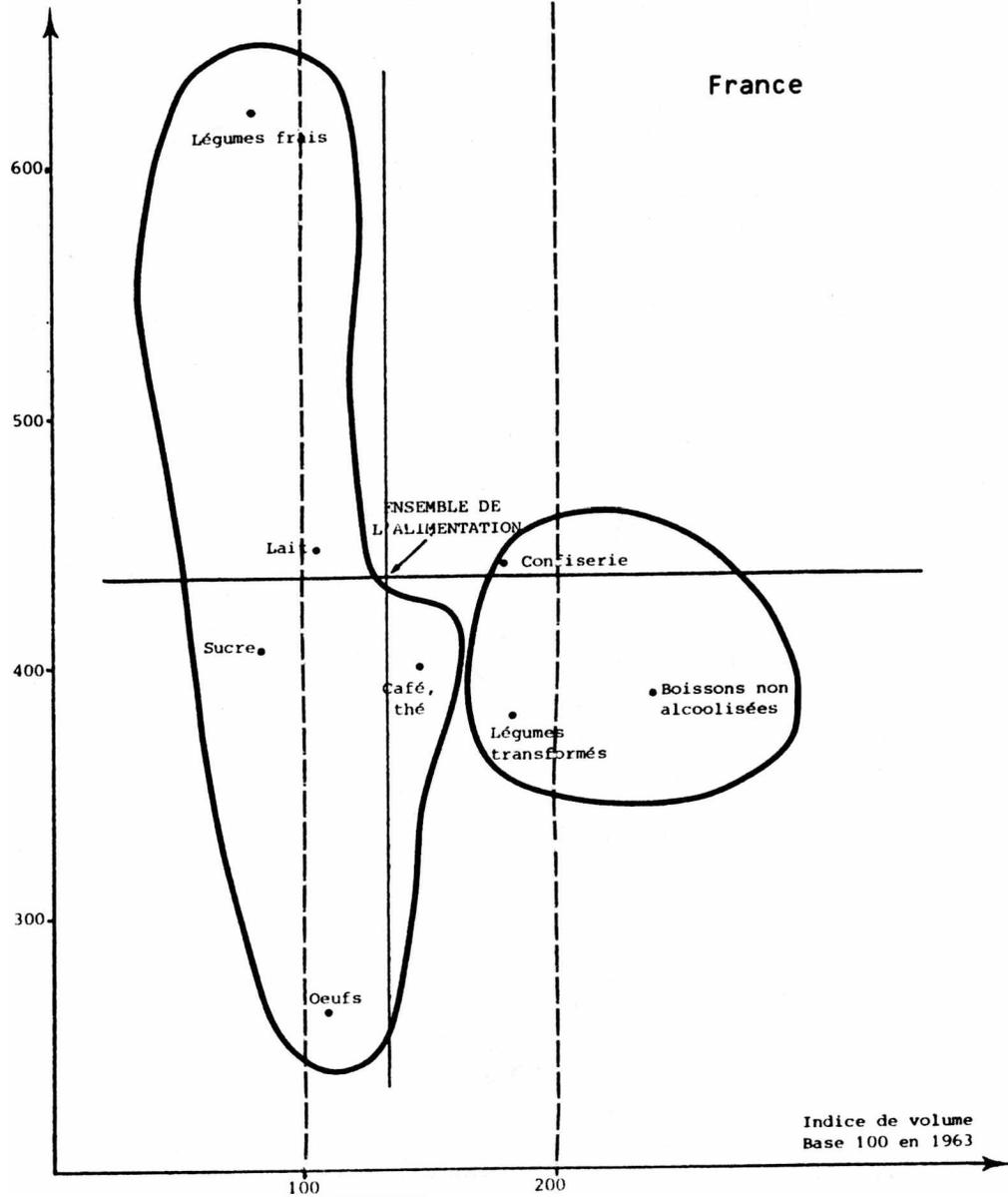
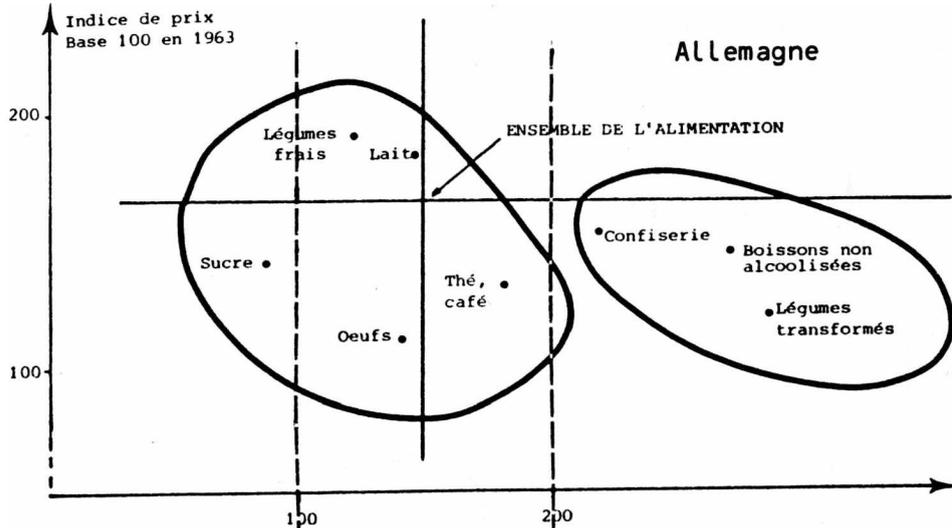
Aux Etats-Unis la consommation de légumes transformés a progressé moins vite : + 27 %. Cependant les ménages américains consacraient déjà au début des années 1960 quelque 6.3 % de leur budget alimentaire aux légumes transformés dominant largement les européens.

Graphique 11 : PART DES DEPENSES ALIMENTAIRES CONSACREE AUX LEGUMES TRANSFORMES

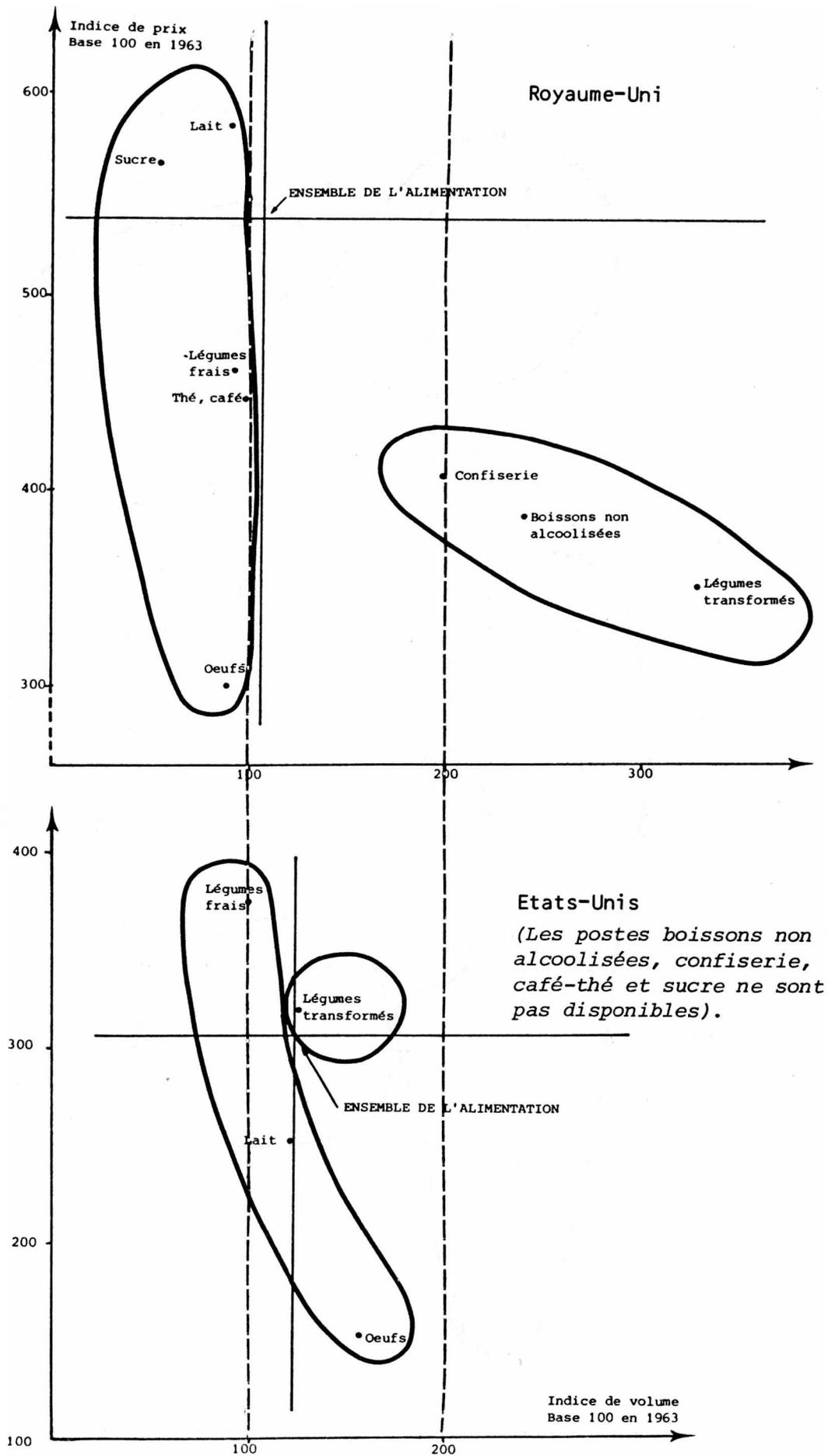


Les quatre graphiques qui suivent illustrent les évolutions du prix relatif et du volume de la demande des produits basiques et supérieurs par rapport à un point moyen représentant l'ensemble de l'alimentation. L'inflation étant plus forte au Royaume-Uni et en France les figures sont plus étirées pour ces deux pays qu'aux Etats-Unis et en Allemagne. L'opposition produits basiques-produits supérieurs apparaît nettement : les produits supérieurs occupent le cadran inférieur droit (prix relatifs en baisse et volume de la demande en hausse par rapport à l'alimentation totale) ; les produits basiques se regroupent dans les cadrans supérieurs et inférieurs gauches. Il s'agit, soit de produits dont le prix relatif a augmenté plus vite que celui de l'alimentation totale (légumes frais sauf au Royaume-Uni, lait sauf aux Etats-Unis), soit de produits dont le prix relatif a diminué plus vite que celui de l'alimentation totale (oeufs). Malgré ces caractéristiques communes, les évolutions des produits (sucre, lait, légumes frais, confiserie) diffèrent selon les pays.

Graphiques 12 et 13 : PRODUITS BASIQUES ET PRODUITS SUPERIEURS EN 1983



## Graphiques 14 et 15 : PRODUITS BASIQUES ET PRODUITS SUPERIEURS EN 1983

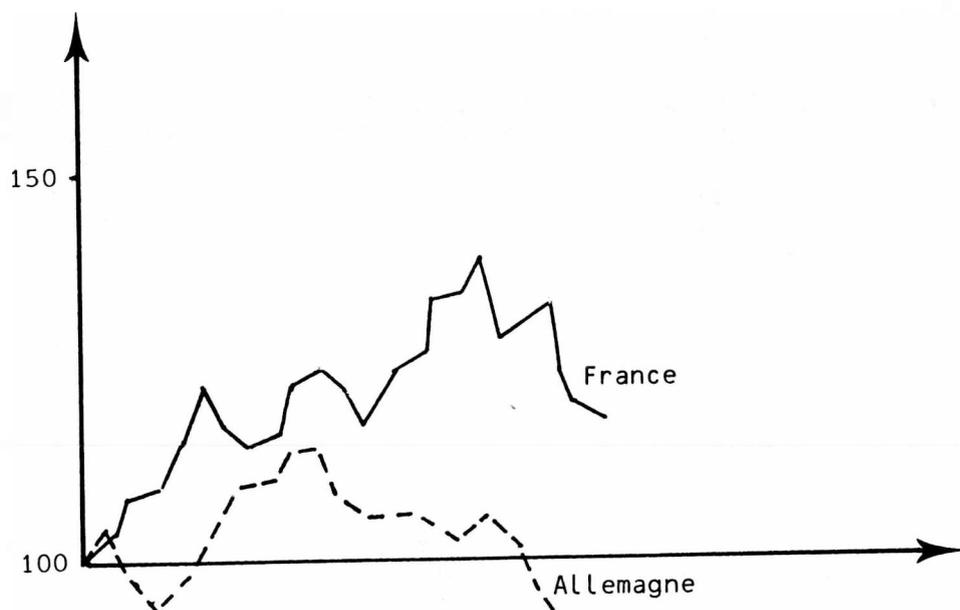


### III-22. Les autres produits

#### Les corps gras<sup>1</sup>

Alors que la part des matières grasses dans le budget alimentaire des ménages français et allemands a diminué, elle a augmenté aux Etats-Unis et au Royaume-Uni. Cette situation illustre une fois de plus l'opposition Europe continentale - pays Anglo-saxons.

Graphique 16 : SATURATION DE LA DEMANDE DE CORPS GRAS EN FRANCE ET EN ALLEMAGNE



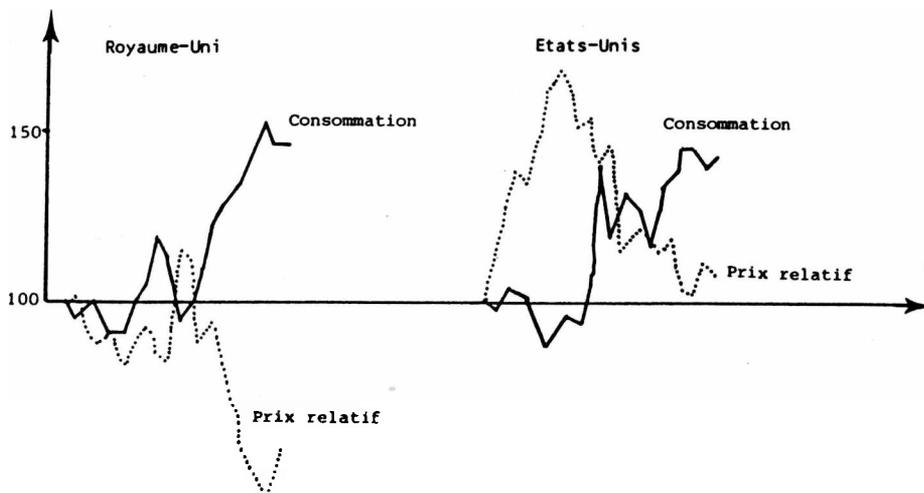
Indice de volume de la consommation par tête de corps gras, base 100 en 1963. Ordonnées logarithmiques.

Source : Base alimentaire internationale.

<sup>1</sup> Non compris le beurre.

Il est clair que la demande de corps gras est saturée en France et encore plus en Allemagne : les modèles ajustés pour le poste sont du type AIDS avec une élasticité revenu du poste en Allemagne ( $- 0.5$ ) plus fortement négative qu'en France. En France, au Royaume-Uni, aux Etats-Unis et dans une moindre mesure en Allemagne, des variations de grande amplitude ont affecté les prix relatifs des corps gras. Elles sont dues aux fluctuations des cours de l'arachide. Leur effet s'est fait peu sentir en France et en Allemagne où, effectivement, les élasticités estimées sont faibles. En revanche, le facteur prix a joué un rôle beaucoup plus important aux Etats-Unis et au Royaume-Uni (cf. graphiques 17 et 18). L'observation est confirmée par les valeurs des élasticités estimées :  $- 1.40$  aux Etats-Unis et  $- 0.5$  au Royaume-Uni. Le type de modèle retenu (Log Inverse ou même semi Log au Royaume-Uni) montre que la demande est moins saturée qu'en Allemagne ou en France : de fait, la consommation de corps gras s'est accrue de 40 % en 20 ans au Royaume-Uni.

Graphiques 17 et 18 : L'EFFET DES MOUVEMENTS DES PRIX RELATIFS SUR LA CONSOMMATION DE CORPS GRAS AU ROYAUME-UNI ET AUX ETATS-UNIS

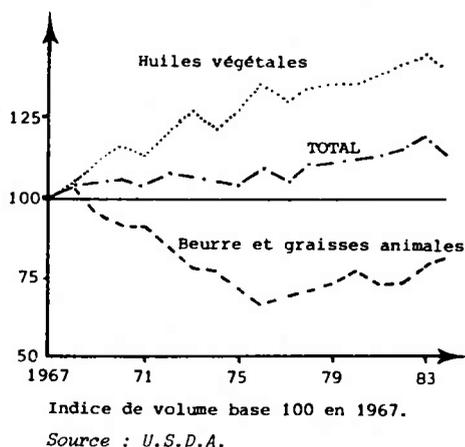


Indice de volume base 100 en 1963 de la consommation par tête de corps gras et des prix relatifs. Ordonnées logarithmiques.

Source : Base alimentaire internationales.

Dans les pays anglo-saxons la progression provient essentiellement de la substitution des corps gras d'origine animale comprenant le beurre (dont la consommation a chuté de moitié au Royaume-Uni) au profit des huiles végétales. Ces dernières sont jugées par les consommateurs, plus légères et moins nocives pour la santé. En revanche les Français et les Allemands n'ont pas opéré - semble-t-il - de substitution entre le beurre et les autres corps gras : leur consommation de beurre est restée stable. En France, ce phénomène trouve peut-être son explication dans les modes de vie. *"Les consommateurs français sont restés très attachés à leur tradition culinaire en matière de corps gras : on cuisine à l'huile dans le midi et au beurre dans le nord et l'ouest. Ces fortes disparités régionales ne disparaissent pas avec l'uniformisation des modes de vie liée à l'urbanisation et aux migrations intérieures"*. [6]. En Allemagne l'évolution est conforme aux tendances constatées au cours de la dernière décennie à savoir, diminution ou stagnation des produits riches en amidon d'origine végétale au profit des produits riches en protéines d'origine animale. Ainsi de 1983 à 1984, la consommation par habitant passe de 6.8 kg à 7.4 kg pour le beurre (la baisse des prix de ce produit est la première explication de ce phénomène). Au contraire la margarine et les huiles d'origine végétale avec 13.2 kg (contre 13.8) subissent une diminution<sup>1</sup>

Graphique 19 : LES HUILES ET GRAISSES AUX ETATS-UNIS - EVOLUTION DE LA CONSOMMATION PAR TETE

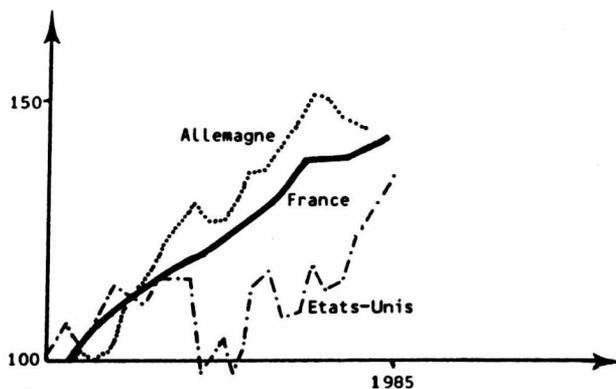


<sup>1</sup> Notes du service d'Expansion Economique de l'Ambassade de France en République Fédérale d'Allemagne.

## La viande

En Allemagne, en France et aux Etats-Unis on ne peut pas encore parler de saturation en ce qui concerne la consommation de viande : la part des dépenses alimentaires consacrée à la viande est restée assez stable depuis le début des années soixante : environ 30 % en France, 27.5 % en Allemagne et 23 % aux Etats-Unis. De plus, la consommation en volume n'a cessé de croître en France et en Allemagne, tandis qu'aux Etats-Unis, malgré les fluctuations dues aux forts mouvements des prix, la tendance générale est aussi à la hausse.

Graphique 20 : PROGRESSION DE LA CONSOMMATION DE VIANDE



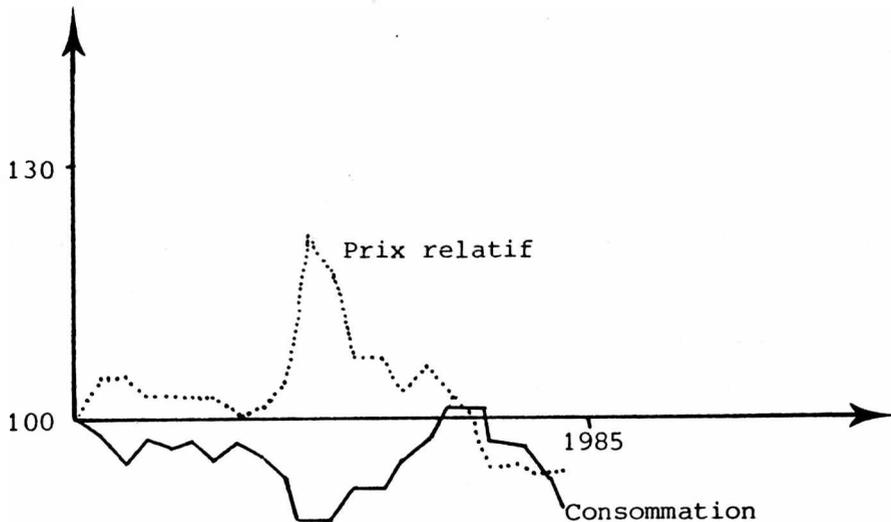
Indice de volume de la consommation de viande par tête, base 100 en 1963. Ordonnées logarithmiques.

Source : Base alimentaire internationale.

La qualité des ajustements obtenus pour ce poste montre que l'évolution de la consommation de viande dans ces trois pays s'explique parfaitement par l'évolution des revenus et des prix. L'effet revenu est le plus fort en Allemagne avec une élasticité de 0.7 pour un modèle linéaire montrant que la demande de viande est loin d'être saturée. Le gonflement de la demande provient - semble-t-il - de l'attrait grandissant des consommateurs pour les produits transformés : saucisses diverses, lard, fromage de tête, rôtis, jambon..., etc. En dix ans la consommation de ces produits s'est accrue de 2.6 kg par habitant et par an. En France, l'augmentation de la consommation se fait à la fois par

augmentation des quantités consommées mais aussi par glissement vers des produits de prix plus élevé car de meilleure qualité (le beefsteack ou le gigot remplace le ragoût et le pot au feu) [6]. En revanche au Royaume-Uni les ajustements n'ont été satisfaisants d'un point de vue économétrique pour aucun des modèles. Le modèle retenu, "le moins mauvais", est du type AIDS avec des élasticités prix et revenu négatives ( $\epsilon_R = - 0.43$  et  $\epsilon_{PI} = - 0.23$ ) qui apparemment traduit la saturation. Effectivement, depuis 1973, la part des dépenses de viande dans le budget alimentaire des ménages anglais diminue rapidement.

Graphique 21 : ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE VIANDE ET DE SON PRIX RELATIF



Indice de volume de la consommation de viande par tête et du prix relatif, base 100 en 1963. Ordonnées logarithmiques.

Source : Base alimentaire internationale.

Il semble que jusqu'en 1979 l'évolution de la consommation s'explique assez bien par celle des revenus et des prix. La viande fait partie en effet, des produits dont le prix a le plus augmenté par rapport au prix moyen de l'alimentation : apparemment, les consommateurs sont sensibles aux mouvements du prix relatif de la viande. En revanche, à partir de 1979, cette explication par les prix et le revenu ne vaut plus ; un changement d'habitudes est apparu chez les consommateurs anglais qui peut résulter d'un effet prix antérieur : à la suite de la hausse des prix de 1972, les consommateurs anglais ont diminué leur consommation de viande et la tendance s'est poursuivie même lorsque les prix baissaient de nouveau. Depuis 1975, il y a une diminution lente mais

continue de la consommation de viande au Royaume-Uni (- 5 % entre 1975 et 1984). Elle est marquée spécialement pour le boeuf, l'agneau, le jambon, le bacon et les abats. En revanche on observe une tendance inverse pour la volaille et le porc.

Déjà en 1983 BLANDFORD [3] met en évidence un changement de comportement des ménages anglais et en attribue la cause aux mouvements des prix. *"En ce qui concerne l'Irlande et le Royaume-Uni un changement notable est intervenu dans la relation liant la part de l'alimentation provenant des matières animales et le revenu. Dans la première partie de la période, une relation positive apparaissait, mais, depuis le début des années 1970, elle a changé de signe. Ceci peut être dû à un changement dans les préférences ou, plus probablement, à l'effet de l'augmentation des prix relatifs des produits provenant des matières animales dans ces deux pays à la suite de leur entrée dans la communauté économique européenne."*

Les résultats des ajustements confirment les observations de BLANDFORD. Les postes produits laitiers, viande, poisson, évoluent selon des modèles du type AIDS avec des élasticités revenu et prix négatives. On assiste donc effectivement à un recul des aliments d'origine animale au Royaume-Uni.

Les produits laitiers frais : le cas particulier français

Comparativement aux autres pays, les produits laitiers frais sont associés à une sous-consommation de lait et occupent, en France, une place très importante (au premier rang après la viande avec 14 % du budget alimentaire contre 6 % en Allemagne et au Royaume-Uni, et 5 % aux Etats-Unis). Ils ont connu une forte expansion qui vraisemblablement se poursuivra avec la croissance du niveau de vie car le modèle estimé pour ce poste est du type linéaire avec une forte élasticité revenu en fin de période : 0.68. La consommation a été également sensible à la baisse des prix relatifs :  $\epsilon_{PI} = - 1.4$ . Derrière la progression du poste global se cachent des évolutions contrastées des sous-postes : au déclin du beurre, s'oppose la rapide ascension des fromages et des produits

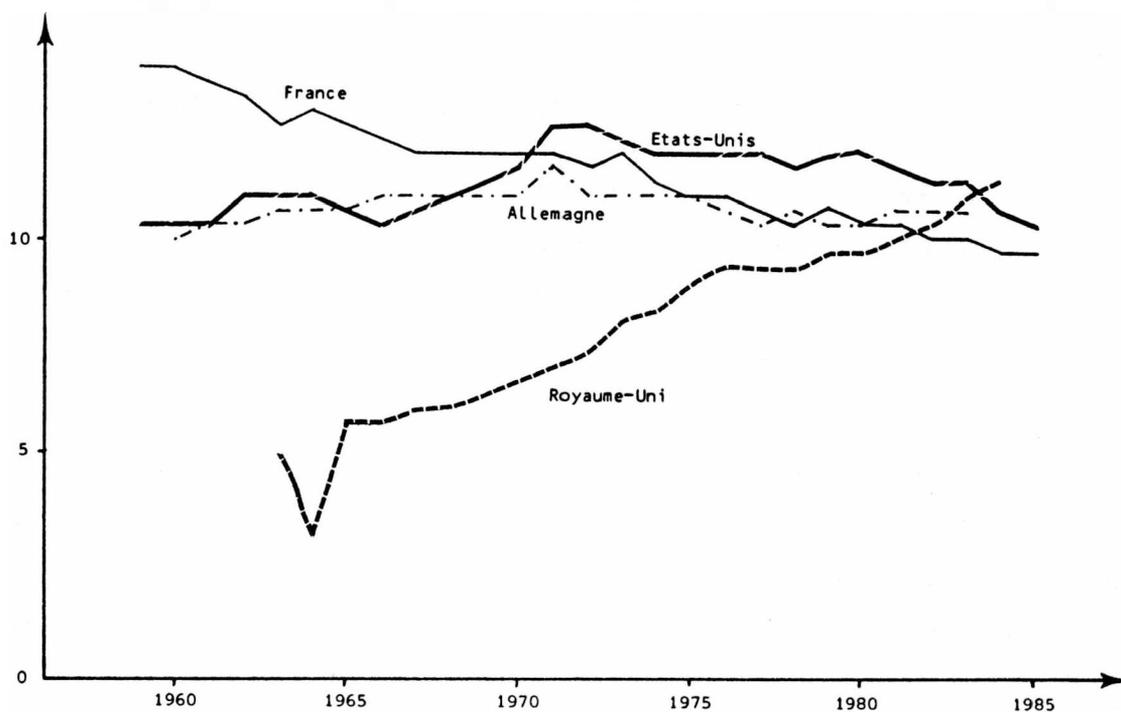
laitiers frais (yaourts, desserts lactés, fromages blancs...) dont la place dans l'organisation quotidienne des prises alimentaires tend à évoluer : ils ne se consomment plus seulement à la fin des repas, mais à toute heure du jour. Ils composent goûters et petits déjeuners, ils s'utilisent dans les plats préparés (gratins, pizzas) remplaçant ou s'ajoutant à l'apport protidique de la viande et des oeufs. L'évolution des habitudes alimentaires, soutenue par la qualité et la nouveauté des produits laitiers frais, voulue par les firmes agro-alimentaires ainsi que par la tradition française en matière de fromage, est, pour une grande part, responsable du développement des produits laitiers frais.

#### Les boissons alcoolisées

L'élévation du niveau de vie a entraîné l'augmentation de la part des dépenses consacrée à l'alcool en Allemagne, aux Etats-Unis et surtout en Grande-Bretagne (cf. graphique 22). Dans les deux premiers pays le modèle retenu est de type Log-Inverse ou Semi-Log avec une élasticité revenu décroissante qui reste cependant forte en fin de période : 0.5 en Allemagne, 0.7 aux Etats-Unis. Au Royaume-Uni le modèle retenu (linéaire ou semi-log) fait des boissons alcoolisées le poste à la plus forte élasticité revenu (supérieure à 2.5). Les prix relatifs des boissons alcoolisées ont diminué mais le poste  $y$  est moyennement sensible  $\epsilon_{PI} = -0.25$ <sup>1</sup>. Comment expliquer, par les seules élévations du niveau de vie et la baisse des prix relatifs que la part des dépenses alimentaires consacrée aux boissons alcoolisées consommées à domicile ait doublé en vingt ans ? Il semble que les ménages anglais aient converti une partie de leurs dépenses dans les débits de boisson en dépenses pour les boissons alcoolisées à domicile. En effet le pourcentage de ces dernières dans le total des dépenses en boissons alcoolisées est passé de 17 % à 28 % de 1972 à 1984 tandis que la consommation totale est restée assez stable. Les britanniques ne boivent donc pas plus d'alcool mais préfèrent boire chez eux. L'expansion du poste boissons alcoolisées s'explique donc en partie par un changement des modes de vie.

<sup>1</sup> Les résultats des ajustements mettent par ailleurs en évidence un fort effet d'habitude.

Graphique 22 : PART DES DEPENSES ALIMENTAIRES CONSACREE AUX BOISSONS ALCOOLISEES A DOMICILE



Source : Base alimentaire internationale.

En revanche en France, le modèle retenu est du type AIDS avec une élasticité revenu négative et une élasticité prix positive. Pour interpréter convenablement ce résultat global il faudrait en fait étudier séparément les divers sous-postes : vins de qualité ordinaire, bières, cidres, champagnes, liqueurs, mousseux, etc.<sup>1</sup>.

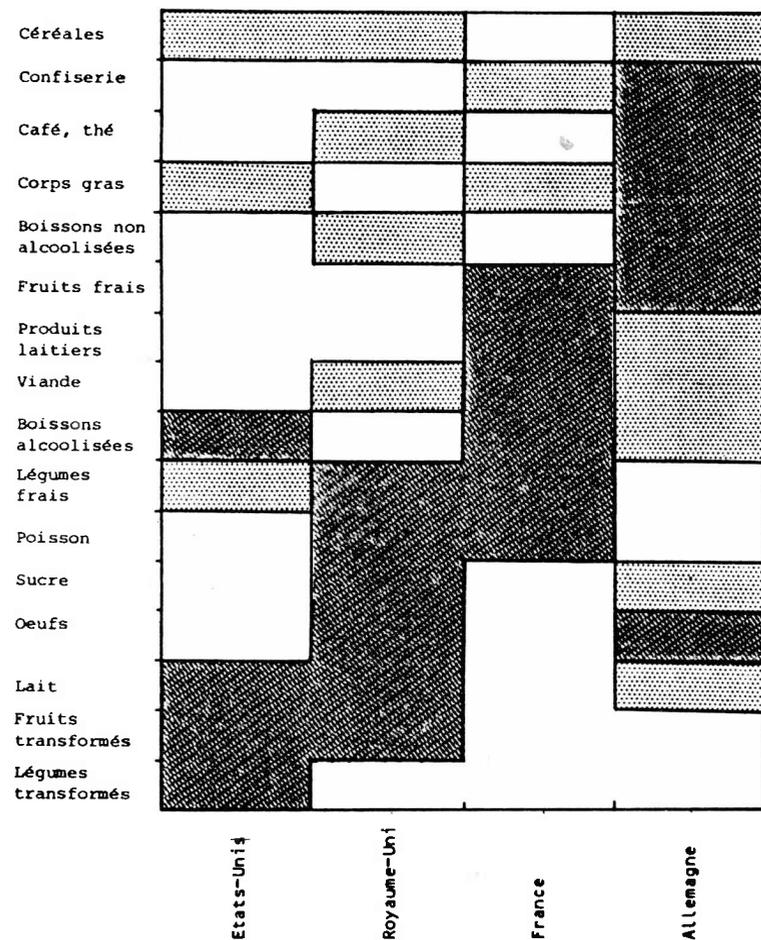
<sup>1</sup> Se reporter au paragraphe I-4 : "Limites des modèles de consommation".

### III-23. Disparités et convergence des modes de consommation alimentaire

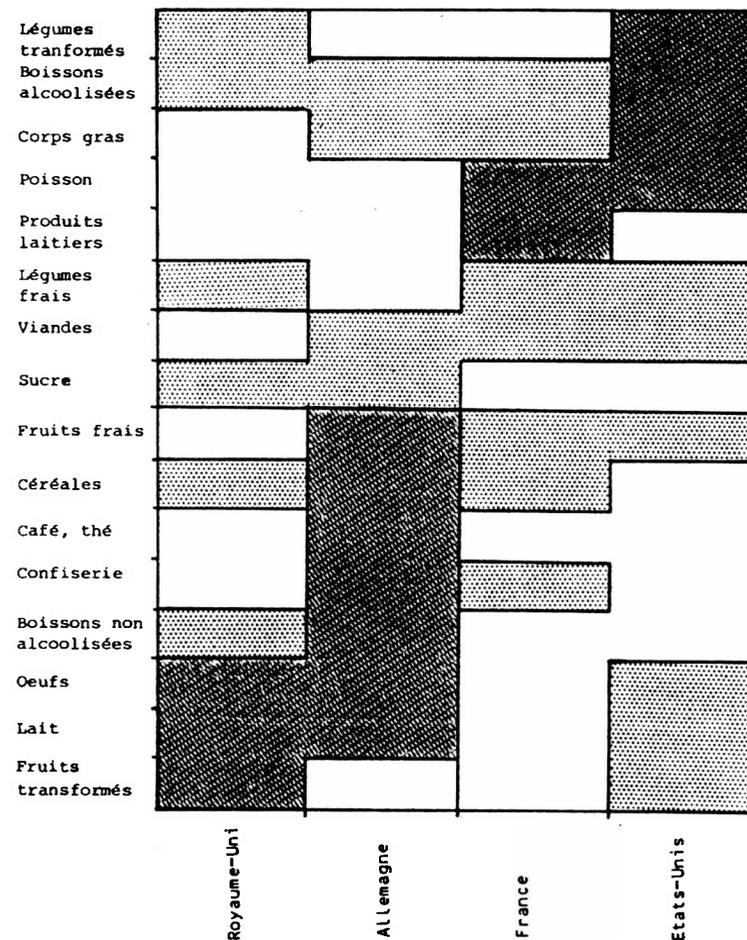
L'examen de la composition du budget alimentaire selon les pays (cf. annexe II) révèle la singularité des comportements nationaux : sur-consommation de produits à base de viande, de poisson, de produits laitiers, mais sous-consommation de lait et de produits transformés en France ; sur-consommation de céréales, de boissons non alcoolisées en Allemagne ; sur-consommation de produits transformés au Royaume-Uni et aux Etats-Unis mais sous-consommation de produits à base de viande... Les choix en matière de dépenses alimentaires résultent à la fois des contraintes économiques et des traditions culturelles (goûts, habitudes) propres à chaque pays. Or, d'une part l'intensification des échanges commerciaux, l'internationalisation des grandes firmes agro-alimentaires, la concurrence accrue, font que les caractéristiques de l'offre, produits offerts et prix, sont de plus en plus semblables dans tous les pays. D'autre part, le développement de multiples formes de communication en favorisant les échanges peut contribuer à l'uniformisation des modèles culturels nationaux. On devrait donc logiquement observer un rapprochement des modes de consommation alimentaire. Effectivement la comparaison 1963-1979 montre que les *écarts de comportement* en matière de dépenses alimentaires se sont atténués : on peut voir (cf. tableaux 16 et 17) que les cases grises (écarts faibles) sont plus nombreuses en 1979. Mais on peut observer également, que si certains écarts se résorbent, d'autres naissent : par exemple, la sur-consommation de corps gras aux Etats-Unis, qui était le fait des Allemands en 1963. L'émergence de nouvelles préférences rend délicat le diagnostic pur et simple de l'uniformisation des comportements.

Tableaux 16 et 17 : UNIFORMISATION DES MODES DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE - 1963<sup>1</sup> - 1979<sup>2</sup>

1



2



Pour un poste et un pays : écart à la moyenne selon les pays des coefficients budgétaires de ce poste exprimé en pourcentages de la moyenne.

En foncé : écart supérieur à 10 %.  
 En gris : écart compris entre - 10 % et 10 %.  
 En blanc : écart inférieur à - 10 %.

## CONCLUSION

Depuis le début des années soixante, dans les pays industrialisés, la ration calorique alimentaire moyenne suffit largement à la couverture des besoins vitaux. Comme de plus l'alimentation est la fonction de consommation la plus nécessaire et que le pouvoir d'achat des ménages a encore progressé ces vingt dernières années, la part du budget des ménages consacrée à l'alimentation décroît constamment. Le changement des modes de vie, qui se manifeste par exemple dans la généralisation du travail féminin et le développement des loisirs, crée de nouveaux besoins autour de la fonction alimentaire : commodité de préparation, rapidité d'utilisation, longue conservation des produits. Les firmes agro-alimentaires sont à l'écoute de ces évolutions : elles proposent aux consommateurs de nouveaux produits incorporant des services et satisfaisant des besoins extra-alimentaires. Dans les quatre pays, on assiste ainsi au déclin des produits les plus simples et les plus nécessaires et à la progression des produits transformés et luxueux. A côté de ces tendances communes qui s'expliquent en partie par l'internationalisation des firmes et l'uniformisation des modes de vie, des évolutions particulières dues à des phénomènes culturels propres à chaque pays demeurent. Elles opposent Europe continentale et pays anglo-saxons. Dans les pays anglo-saxons, la fonction alimentaire est plus saturée et la part des aliments d'origine animale dans l'alimentation diminue au profit des aliments d'origine végétale. Ces tendances sont particulièrement nettes au Royaume-Uni.

Grâce aux ajustements économétriques nous avons mis en évidence, dans chaque pays et pour chaque produit, les facteurs qui déterminent la demande des ménages (cf. tableau 18) ; nous avons distingué deux catégories d'effets et nous les avons séparées. Ce sont :

- Les effets économiques, revenus et prix reconnus par les ajustements.
- Les effets nationaux. Nous concluons à l'existence de tels effets lorsque les facteurs économiques ne suffisent pas à expliquer les évolutions de la

demande. La nature de ces effets est diverse : souci diététique, changement de comportement alimentaire... Ces effets sont dits "nationaux" car, pour simplifier, nous supposons que les comportements mal expliqués par des causes économiques dépendent de phénomènes culturels propres à chaque pays.

Tableau 18 : LES FACTEURS EXPLICATIFS : résumé des conclusions provisoires

	ALLEMAGNE	FRANCE	ETATS-UNIS	ROYAUME-UNI
LAIT	<i>Semi Log.Log Inverse</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>
	Produit de base - effet revenu			
PRODUITS LAITIERS	<i>AIDS</i>	<i>Linéaire.Log Log</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>
	Effet prix et revenu + effet "national"		Effet prix	
CORPS GRAS	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>Log Inverse</i>	<i>Log Inverse.Semi Log</i>
	Saturation - effet revenu		Effet prix + effet "national"	
OEUFS	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>
	Produit de base - effet revenu			
LEGUMES FRAIS	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>
	Effet prix		Effet prix	
Produit de base, effet revenu + effet de substitution				
LEGUMES TRANSFORMES	<i>Linéaire. Semi Log</i>	<i>Log Inverse</i>	<i>AIDS. Log Inverse</i>	<i>Linéaire</i>
	Produit supérieur, effet revenu et prix + effet de substitution			
CAFE, THE	<i>Semi Log.Log Inverse</i>	<i>Log Inverse.Semi Log</i>	<i>ND</i>	<i>AIDS</i>
	Produit de base - effet revenu			
CONFISERIE	<i>Semi Log.Log Inverse</i>	<i>Log Inverse.Semi Log</i>	<i>ND</i>	<i>Linéaire. Semi Log</i>
	Produit supérieur - effet revenu			
SUCRE	<i>AIDS</i>	<i>AIDS</i>	<i>ND</i>	<i>Linéaire. Semi Log</i>
	Produit de base - effet revenu			
BOISSONS NON ALCOOLISEES	<i>Log Log. Log Inverse</i>	<i>Log Inverse.Semi Log</i>	<i>ND</i>	<i>Log Log. Log Inverse</i>
	Produit supérieur, effet revenu et prix			
BOISSONS ALCOOLISEES	<i>Log Inverse.Semi Log</i>	<i>AIDS</i>	<i>Log Inverse</i>	<i>Linéaire. Semi Log</i>
	Effet revenu	Effet revenu, analyse par sous-postes nécessaire	Effet revenu	Effet revenu et "national"
VIANDE	<i>Linéaire</i>	<i>Log Inverse. Log Log Semi Log</i>	<i>AIDS. Log Inverse</i>	<i>AIDS</i>
	Effet revenu			Effet "national"

La suite de cette étude comporte plusieurs pistes de recherche :

D'une part, dans le but de réaliser des prévisions, il est nécessaire de séparer les deux types d'effets. La mise en oeuvre de méthodes économétriques sur données de panel (les pays figurant alors les individus) nous permettrait d'atteindre ce premier objectif. Une fois l'existence des effets "*nationaux*" révélée, il importe d'en préciser la nature. Pour cela, une meilleure connaissance des pays sur le plan économique, culturel et historique s'avère nécessaire. En particulier d'importants évènements économiques tels que l'entrée du Royaume-Uni dans le marché commun ont eu une incidence sur la demande des ménages : ils ont entraîné au moins des changements de niveaux des prix.

D'autre part les structures démographiques se déforment lentement. Le vieillissement de la population touche tous les pays développés mais il est particulièrement marqué en République Fédérale Allemande. A-t-il des effets sensibles sur les comportements alimentaires ? Comment les mettre en évidence ? Telles sont les questions auxquelles nous pouvons tenter de répondre.

En dernier lieu, la prise en compte de pays de culture méditerranéenne (Italie, Espagne...) devient utile à ce stade de l'étude. On pressent alors intuitivement que les effets économiques seront d'autant plus facilement séparables des effets nationaux que les modèles culturels et les histoires économiques des pays comparés sont variés. D'ailleurs les méthodes économétriques sur données de panel sont d'autant plus performantes que les pays ont des comportements moyens plus dispersés. Enfin, l'introduction de ces pays permettra de répondre plus précisément à la question de la convergence des modes de consommation alimentaire. Si les modèles "*méditerranéens*", allemands, français et anglo-saxons se rapprochent on pourra conclure à l'uniformisation (plus ou moins rapide). Mais, si convergence il y a, est-elle due à un rapprochement des types culturels ou à l'émergence d'un modèle économique international pour l'ensemble des pays industrialisés ? Seule la séparation des effets "*nationaux*" et économiques permettrait de répondre à cette question.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ALEXANDRATOS (N), MAGIERA (S.).- 1986, Consumption of food and agricultural products in the O.E.C.D. countries : trends and policy implications, Seminar on the Evolution of Consumption Patterns and their Impact on Overall Economic Development, United Nations, Economic commission for Europe.
- [2] BARTEN (A.).- 1977, Systems of Consumer Demand Functions Approach : a Review, *Econometrica*, vol. 45, n° 1, pp. 23-51.
- [3] BLANDFORD (D.).- 1984, Changes in Food Consumption Patterns in the O.E.C.D. area, *European Review of Agricultural Economics*, n° 11, pp. 43-65, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, France.
- [4] BOULET (D.), LAMBERT (J.L.), SYLVANDER (B.).- 1986, L'analyse de la Consommation alimentaire : problèmes méthodologiques, *Economie et Sociologie Rurales*.
- [5] BROWN (A.), DEATON (A.).- 1972, Surveys in Applied Economics : models of Consumer Behaviour, *The Economic Journal*, vol. 82, n° 328, pp. 1145-1236.
- [6] DARMON (D.).- 1983, La Consommation des ménages à moyen terme, *Archives et Documents*, n° 92, Paris : I.N.S.E.E.
- [7] DEATON (A.), MUELLBAUER (J.).- 1980, *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press.
- [8] FOUQUET (A.).- 1972, Modèles de projection de la demande des ménages, *Collections de l'I.N.S.E.E.*, Série M, n° 22.
- [9] GALIBERT (A.).- 1987, Dépenses alimentaires : la révolution tranquille, *Consommation et Modes de vie*, n° 17, Paris : CREDOC.
- [10] GARDES (F.), LOUVET (P.).- 1986, La convergence internationale des structures de consommation, rapport CREDOC.
- [11] GOLDBERGER (A.S.), GAMALETOS (T.).- 1970, A Cross-Country Comparison of Consumer Expenditure Patterns, *European Economic Review*, vol. 1, n° 3.

- [12] GRIGNON (C.).- 1987, Les enquêtes sur la consommation et la sociologie des goûts : le cas de l'alimentation, *Revue Economique*, (à paraître).
- [13] HAEUSLER (L.).- 1985-86, La consommation alimentaire : perception et réalité, *Consommation*, n° 2.
- [14] HOUTHAKKER (M.S.).- 1957, An International comparison of household expenditure patterns, commemorating the centenary of Engel's law, *Econometrica*, 25, pp. 532-551.
- [15] LAHLOU (S.).- 1985-1986, Le nouveau produit : un concept flou, *Consommation*, n° 3, pp. 49-56.
- [16] LASSAUT (B.), TREILLON (R.).- 1981, Choix technologiques et critères socio-économiques. Le cas des laits de consommation. Communication à la journée scientifique du 16 novembre 1981 à l'Ecole Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires.
- [17] LEVY-GARBOUA (L.).- 1983, Les modes de consommation de quelques pays occidentaux : comparaison et lois d'évolution (1960-1980), *Consommation*, n° 1.
- [18] L'HARDY (P.).- 1981, Modélisation des comportements de consommation à moyen terme, note pour le groupe "Ménages", Département "population et ménages" de l'I.N.S.E.E.
- [19] L'HARDY (P.), TROGNON (A.).- 1980, Le mythe du nouveau consommateur, *Economie et Statistique*, n° 123, pp. 13-22.
- [20] LLUCH (C.), POWELL (A.A.).-1975, International comparisons of expenditure patterns, *European Economic Review*, vol. 6, n° 3, pp. 275-303.
- [21] Mc FALL LAMN (R.).- 1982, A system of dynamic demand functions for food, *Applied Economics*, 14, pp. 375-389.
- [22] TABARD (N.).- 1972, Les budgets familiaux dans les régions de la C.E.E., *Consommation*, n° 1.
- [23] THEIL (H.), FINKE (R.), ROSALSKY (M.).- 1985, An extended Cross-Country Time-series Analysis of the volume and quality of Consumption, *Economics Letters*, 18, pp. 117-120.

- [24] THEIL (H.), SEALE (J.).- 1986, Working's model for food in the four phases of the international comparison project, *Economics Letters*, 22, pp. 103-104.
- [25] THEIL (H.), SUHM (F.), MEISNER (J.).- 1981, *International Consumption Comparisons. A System-Wide Approach*, North Holland.

## A N N E X E S

- ANNEXE I : Les nomenclatures nationales.
- ANNEXE II : La composition du budget alimentaire  
selon les pays.
- ANNEXE III : Résultats détaillés des régressions.

**ANNEXE I**

**Les nomenclatures nationales**

ROYAUME-UNI : NOMENCLATURE ALIMENTAIRE EXTRAITE DE LA NOMENCLATURE PAR  
PRODUITS DE LA COMPTABILITE NATIONALE

Functional category	Commodity group	Items included	Main data source
FOOD (HOUSEHOLD EXPENDITURE) Food			National food survey
Food and cereals		Bread, flour, cakes, biscuits, cereal breakfast foods, oatmeal, rice, barley products, semolina, pasta, sago, tapioca, arrowroot, cornflour, custard and blancmange powders	
Meat and bacon		Meat, offal, bacon and ham, rabbits, game, poultry, sausages, canned, corned and other meat products	
Fish		Includes shell fish	
Milk, cheese and eggs		Liquid, condensed and powdered milk; cream, yoghurt, cheese and eggs	
Oils and fats		Butter, margarine, lard, other edible fats	
Fruit		Fresh, canned, dried, frozen and crystallized fruit; nuts. Excludes fruit juices	
Potatoes		Potatoes, potato crisps and other products	
Vegetables		Fresh, canned, dried and frozen vegetables; pickles and sauces. Excludes soups and juices	
Sugar		Refined beet or cane sugar	
Preserves and confectionery		Syrup and treacle; jam, marmalade and table jellies; honey; chocolate and sugar confectionery confiserie	
Coffee, tea and cocoa		Coffee, tea, cocoa and malted drinks	
Soft drinks		Fruit juices and squashes; lemonade and mineral waters	
Other manufactured food		Infant and invalid foods; soups; ice cream; condiments and seasonings; other manufactured foods	
ALCOHOLIC DRINK (Consumed both 'on' and 'off' licensed premises)			
Beer	Beer	Stout, lager, brown ale, bitter etc	Trade sources
Spirits	Other alcoholic drink	Whisky; gin and vodka; brandy and other spirits	Duty paid supplies
Wine, cider and perry	Other alcoholic drink	Sherris and vermouths; table wines; sparkling wine, 'made' wine; cider and perry	
TOBACCO			
	Tobacco		Sales data from Trade sources
Cigarettes		Cigarettes	
Other tobacco		Piped tobacco, cigars, snuff	

Source : Central Statistical Office (C.S.O.).

ROYAUME-UNI : NOMENCLATURE DE L'ENQUETE ANNUELLE SUR LA CONSOMMATION  
ALIMENTAIRE AUPRES DES MENAGES

<b>MILK AND CREAM:</b> Liquid wholemilk, full price Welfare School milk Condensed milk Dried milk, branded Instant milk Yoghurt Other milk (c) Cream	<b>VEGETABLES:</b> Old potatoes January - August not prepacked prepacked New potatoes January - August not prepacked prepacked Potatoes September - December not prepacked unpacked	<b>CEREALS:</b> White bread, large loaves, unsliced White bread, large loaves, sliced White bread, small loaves, unsliced White bread, small loaves, sliced Brown bread Wholemeal and wholemeal bread Other bread (c)
<i>Total milk and cream</i>	<i>Total fresh potatoes</i>	<i>Total bread</i>
<b>CHEESE:</b> Natural (c) Processed	<b>Total fresh potatoes</b> Cabbages, fresh Brussels sprouts, fresh Cauliflowers, fresh Leafy salads, fresh Peas, fresh Beans, fresh Other fresh green vegetables	Flour Buns, scones and teacakes Cakes and pastries Crispbread Biscuits, other than chocolate biscuits Chocolate biscuits Oatmeal and oat products Breakfast cereals Canned milk puddings Other puddings Rice Cereal based invalid foods (including "slimming" foods) Infant cereal foods Frozen convenience cereal foods (c) Cereal convenience foods, including canned, not specified elsewhere (c) Other cereal foods
<i>Total cheese</i>	<i>Total fresh green vegetables</i>	<i>Total cereals</i>
<b>MEAT AND MEAT PRODUCTS:</b> Carcase meat Beef and veal (c) Mutton and lamb (c) Pork (c)	<b>Total other fresh vegetables</b> Carrots, fresh Turnips and swedes, fresh Other root vegetables, fresh Onions, shallots, leeks, fresh Cucumbers, fresh Mushrooms, fresh Tomatoes, fresh Miscellaneous fresh vegetables	<b>BEVERAGES:</b> Tea Coffee, bean and ground Coffee, instant Coffee, essences Cocoa and drinking chocolate Branded food drinks
<i>Total carcase meat</i>	<i>Total processed vegetables</i>	<i>Total beverages</i>
Other meat and meat products Liver (c) Offals, other than liver Bacon and ham, uncooked (c) Bacon and ham, cooked, including canned Cooked poultry, not purchased in cans Corned meat Other cooked meat, not purchased in cans Other canned meat and canned meat products Broiler chicken, uncooked, including frozen Other poultry, uncooked, including frozen (c) Rabbit and other meat Sausages, uncooked, pork Sausages, uncooked, beef Meat pies and sausage rolls, ready-to-eat (c) Frozen convenience meats or frozen convenience meat products (c) Other meat products (c)	<b>Total other fresh vegetables</b> Tomatoes, canned or bottled Canned peas Canned beans Canned vegetables, other than pulses, potatoes or tomatoes Dried pulses, other than air-dried Air-dried vegetables Vegetable juices Chips, excluding frozen Instant potato Canned potato Crisps and other potato products, not frozen Other vegetable products Frozen peas Frozen beans Frozen chips and other frozen convenience potato products All frozen vegetables and frozen vegetable products, not specified elsewhere	<b>MISCELLANEOUS:</b> Mineral water Baby foods, canned or bottled Soups, canned Soups, dehydrated and powdered Accelerated freeze-dried foods (excluding coffee) Spreads and dressings Pickles and sauces Meat and yeast extracts Table jellies, squares and crystals Ice cream, mousse All frozen convenience foods, not specified elsewhere Salt Artificial sweeteners (expenditure only) Miscellaneous (expenditure only) Novel protein foods
<i>Total other meat and meat products</i>	<i>Total vegetables</i>	<i>Total miscellaneous</i>
<i>Total meat and meat products</i>	<b>FRUIT:</b> Fresh Oranges Other citrus fruit Apples Pears Stone fruit Grapes Soft fruit, other than grapes Bananas Rhubarb Other fresh fruit	<i>Total expenditure</i>
<b>FISH:</b> White, filleted, fresh White, unfileted, fresh White, uncooked, frozen Herrings, filleted, fresh Herrings, unfileted, fresh Fat, fresh, other than herrings White, processed Fat, processed, filleted Fat, processed, unfileted Shellfish Cooked fish Canned salmon Other canned or bottled fish Fish products, not frozen Frozen convenience fish products	<i>Total fresh fruit</i> Canned peaches, pears and pineapples Other canned or bottled fruit Dried fruit and dried fruit products Frozen fruit and frozen fruit products Nuts and nut products Fruit juices	
<i>Total fish</i>	<i>Total other fruit and fruit products</i>	
<b>EGGS</b>	<i>Total fruit</i>	
<b>FATS:</b> Butter (c) Margarine (c) Lard and compound cooking fat Vegetable and salad oils Other fats (c)		
<i>Total fats</i>		
<b>SUGAR AND PRESERVES:</b> Sugar Jams, jellies and fruit curds Marmalade Syrup, treacle Honey		
<i>Total sugar and preserves</i>		

Source : National Food Survey. Edition 1984.

FRANCE : NOMENCLATURE ALIMENTAIRE EXTRAITE DE LA NOMENCLATURE PAR PRODUITS  
DE LA COMPTABILITE NATIONALE

PAIN

PATISSERIE FRAICHE

FARINE SEMOULE FECULE

BISCUITS BISCOTTES PATISSERIE INDUSTR.

PATES ALIMENTAIRES ET COUSCOUS

CEREALES SECONDAIRES (RIZ)

ALIMENTS POUR ANIMAUX

FRUITS TROPICAUX (N.C. AGRUMES)

FRUITS NON TROPICAUX (Y.C. AGRUMES) CCM

FRUITS NON TROPICAUX ATC

POMMES DE TERRE CCM

LEGUMES FRAIS CCM

POMMES DE TERRE ATC

LEGUMES FRAIS ATC

OEUFS CCM

PRODUITS DE LA PECHE CCM

VIANDE CCM

CHARCUTERIE ET CONSERVES DE VIANDE

VOLAILLES LAPINS GIBIERS CCM

OEUFS ATC

PRODUITS DE LA PECHE ATC

VIANDE ATC

VOLAILLES LAPINS GIBIERS ATC

LAITS LIQUIDES CCM

PRODUITS LAITIERS FRAIS CCM

FROMAGES

LAITS CONCENTRES LAITS SECS

CREMES GLACEES

LAITS LIQUIDES ATC

PRODUITS LAITIERS FRAIS ATC

BEURRE CCM

CORPS GRAS ALIMENTAIRES (HUILE ET MARG.)

BEURRE ATC

LEGUMES SECS CCM

PRODUITS ANIMAUX DIVERS (MIEL)

MINERAUX DIVERS (SEL)

CONSERVES DE FRUITS CONFITURES

CONSERVES DE LEGUMES

CONSERVES DE POISSONS

PLATS CUISINES

SUCRE

CHOCOLATS CONFISERIE

CAFE THE CHICOREE INFUSIONS

CONDIMENTS VINAIGRE SAUCES PREPAREES

ALIMENTS DIETETIQUES ET ALIM.POUR BEBES

ENTREMETS PETITS DEJEUNERS LEVURE

BOUILLONS POTAGES

LEGUMES SECS ATC

VIN CCM

ALCOOL

EAU DE VIE CCM

LIQUEURS ET APERITIFS

APERITIFS A BASE DE VIN

CHAMPAGNES ET. MOUSSEUX

BIERES

CIDRE CCM

JUS DE FRUITS ET DE LEGUMES

BOISSONS NON ALCOOLISEES ELABOREES

EAUX MINERALES

VIN ATC

EAU DE VIE ATC

CIDRE ATC

Source : I.N.S.E.E.

ALLEMAGNE : NOMENCLATURE ALIMENTAIRE EXTRAITE DE LA NOMENCLATURE PAR PRODUITS  
DE LA COMPTABILITE NATIONALE

Désignation abrégée	Désignation
Viande	Viande et articles de viandes
Poisson	Poisson et articles de poissons
Oeufs	Oeufs
Lait	Lait, fromage
Beurre	Beurre
Graisses	Matières grasses (alimentaires) et huiles
Pain	Pain, articles de boulangerie
Produits alimentaires	Produits céréaliers
Pommes de terre	Pommes de terre
Légumes	Légumes frais et en conserve
Sucre	Confitures, articles sucrés, sucre
Plats cuisinés	Plats cuisinés, produits surgelés
Sauces	Mayonnaise, sauces
Limonades	Boissons non alcoolisées
Café	Café, thé
Alcool	Boissons alcoolisées
Tabac	Articles de tabac
Repas	Repas pris dans les auberges, cafés et cantines
Boissons	Boissons consommées dans les auberges
Fruits	Fruits et fruits en conserve

Source : Comptabilité nationale.

## ALLEMAGNE : NOMENCLATURE DE L'INSTITUT DE CONJONCTURE ALLEMAND

Produits alimentaires, boissons et tabacs  
Viandes  
Produits à base de viande  
Poissons frais et congelés  
Produits à base de poisson  
Oeufs  
Lait  
Fromage  
Beurre  
Huiles et graisses (n.c. beurre)  
Pain, boulangerie  
Pâtisseries et articles longue durée  
Farine et produits à base de pommes de terre  
Pommes de terre  
Légumes frais  
Conserves de légumes  
Fruits frais  
Conserves de fruits, fruits secs  
Confiture  
Sucre  
Articles sucrés et miel  
Produits cacao (n.c. chocolat)  
Epices et condiments  
Jus de fruits et de légumes  
Boissons non alcoolisées, café  
Café en grains  
Thé noir  
Boissons alcoolisées  
Tabac  
Plats cuisinés, consommations dans débits de boissons

*Source : I.F.O.*

## ETATS-UNIS : NOMENCLATURE ALIMENTAIRE DE LA COMPTABILITE NATIONALE

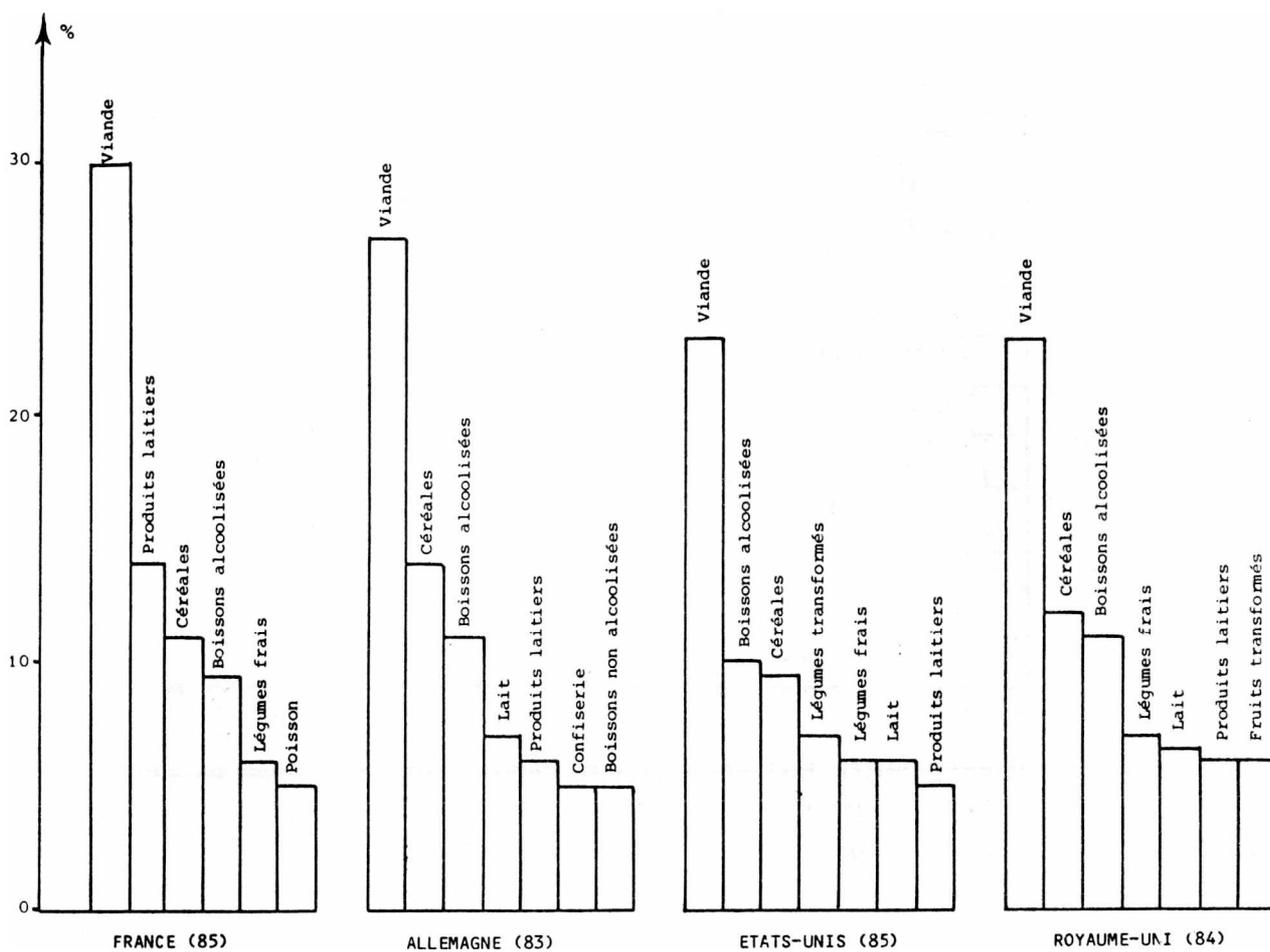
Food purchased for off-premise consumption  
Food in off-premise food  
Beef  
Pork  
Other red meat  
Fluid milk  
Other dairy products  
Poultry  
Eggs  
Fresh fruits  
Fresh vegetables  
Processed fruits  
Processed vegetables  
Grain mill products  
Bakery products  
Fats and oils  
Other farm food  
Fish  
Imported food  
Alcohol in off-premise food  
Purchased meals and beverages  
Food in purch. meals + bevs  
Alcohol in purch. meals + bevs  
Food furnished employees (including military)  
Food supplied civilians  
Food supplied military  
Food produced and consumed on farms.

*Source : United States Department of Commerce/Bureau of  
Economic Analysis.*

ANNEXE II

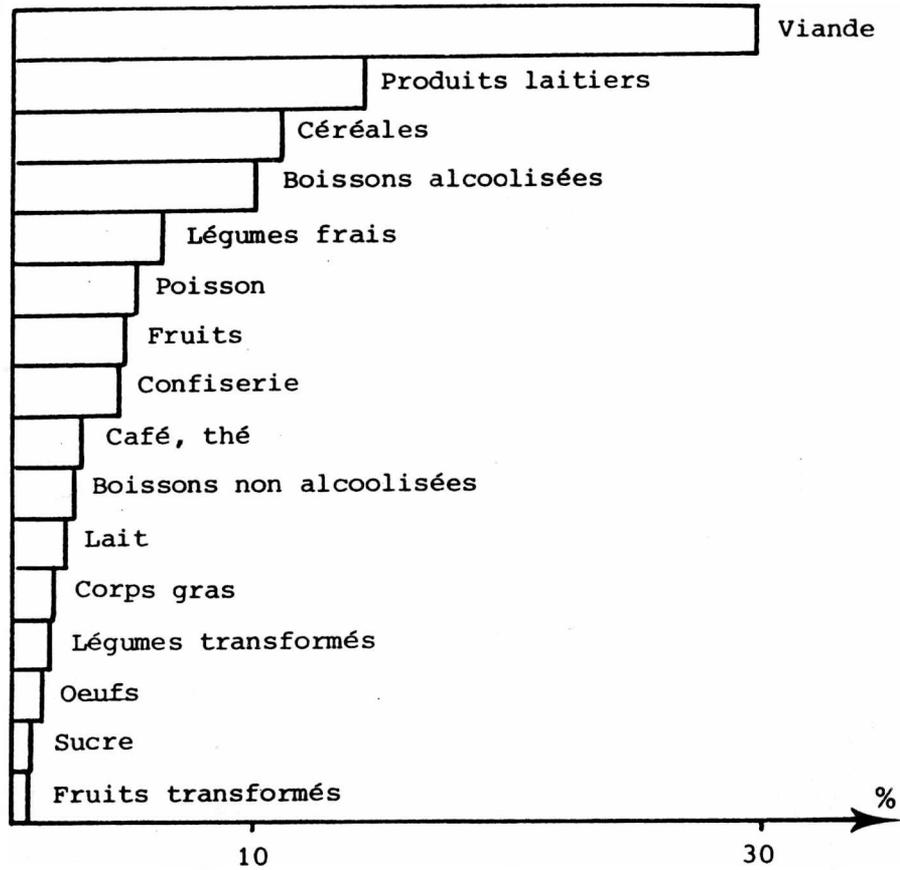
La composition du budget alimentaire selon les pays

ANNEXE II-1. : LES MODES DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE PAR PAYS :  
POSTES OCCUPANT PLUS DE 5 % DU BUDGET ALIMENTAIRE



Source : Base alimentaire internationale.

## ANNEXE II-2. : LE BUDGET ALIMENTAIRE DES MENAGES FRANCAIS EN 1985

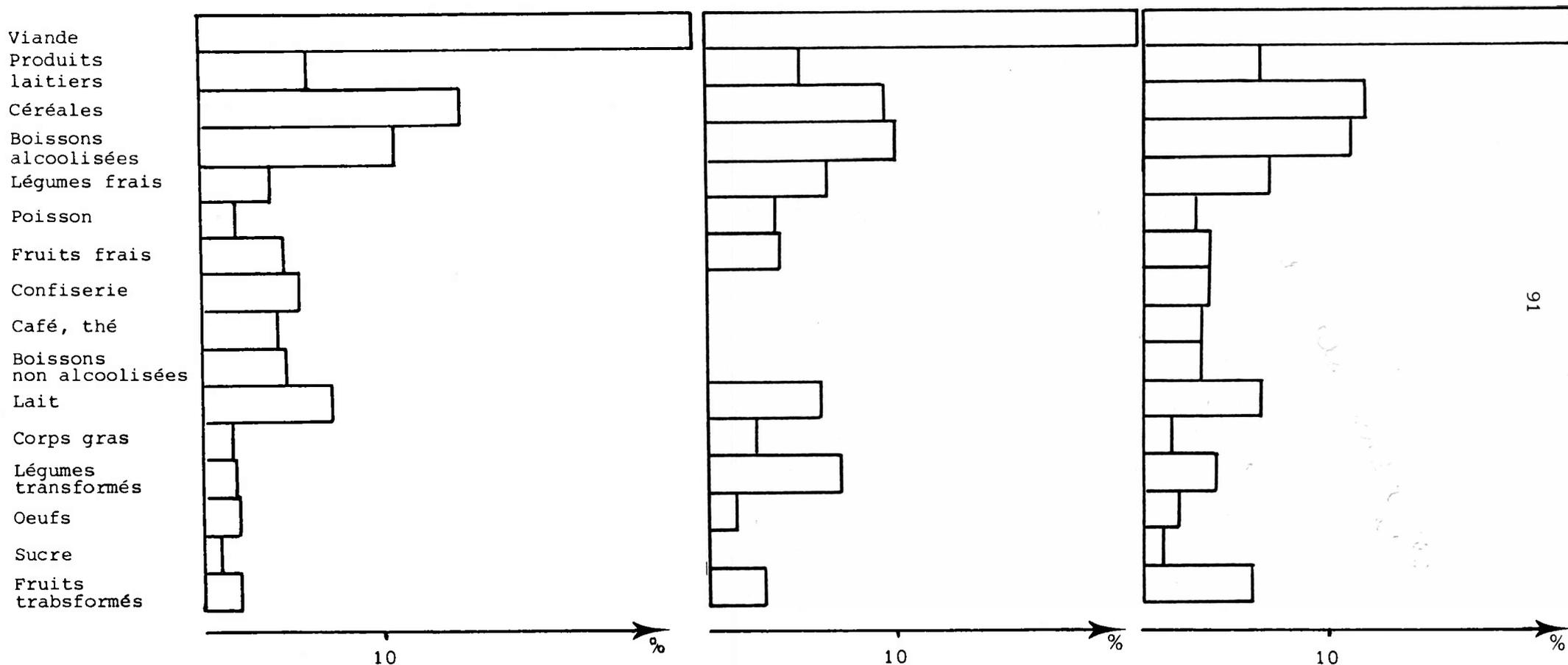


Coefficients budgétaires par rapport aux dépenses alimentaires en pourcentage.

Source : Base alimentaire internationale.

ANNEXE II-3. : LE BUDGET ALIMENTAIRE DES MENAGES DES AUTRES PAYS : COMPARAISON AVEC LE MODELE FRANCAIS

Les postes sont dans l'ordre d'importance décroissante dans le budget alimentaire des ménages français.



Coefficients budgétaires par rapport aux dépenses alimentaires en pourcentage.

Source : Base alimentaire internationale.

Les postes : sucre, confiserie, café-thé, boissons non alcoolisées ne sont pas disponibles pour les Etats-Unis.

ANNEXE III

Résultats détaillés des régressions

Pour chaque pays et chaque produit on présente un tableau donnant les caractéristiques des ajustements (valeur des coefficients, test de DURBIN et WATSON, coefficient de corrélation, élasticités) pour les modèles dont l'estimation est significative d'un point de vue économétrique. Les nombres entre parenthèses sont les T de STUDENT des coefficients estimés. Les élasticités 1 sont calculées au point moyen des observations ; les élasticités 2 sur les trois dernières années. Les deux élasticités sont calculées par rapport à la dépense totale (R) et au prix relatif (PI) , à court terme (CT) et à long terme (LT).

On peut remarquer que les modèles 4 ne sont pratiquement jamais retenus parmi les meilleurs ajustements, au contraire des modèles 3, dont l'interprétation est mieux adaptée aux biens fongibles.

ALLEMAGNE ALIMENTATION TOTALE

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN1	437.730 (18)	0.161 (44)			0.99	0.7	0.69				0.74			
LL1	1.288 (10)	0.686 (47)			0.99	0.8	0.69				0.69			
LI2	7.749 (239)	2919.143 (- 15)	- 0.651 (- 6)		0.99	0.7	0.49		- 0.65		0.37		- 0.65	
SL2	4717.035 (- 8)	705.995 (11)	- 923.332 (- 4)		0.99	0.6	0.5		- 0.66		0.40		- 0.53	
LN3	1 250.688 (4)	0.092 (6)	- 668.738 (- 3)	0.203 (2.48)	0.99	1.1	0.40	0.50	- 0.47	- 0.59	0.42	0.53	- 0.35	- 0.43
LL3	2.703 (8)	0.420 (7)	- 0.542 (- 4)	0.124 (1.82)	0.99	1.1	0.42	0.48	- 0.54	- 0.62	0.42	0.48	- 0.54	- 0.62

ETATS-UNIS ALIMENTATION TOTALE

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	6.639 (248)	- 1 419.035 (- 17)			0.92	0.8	0.43				0.35			
LI2	6.645 (299)	- 1 413.109 (- 20)	- 0.461 (- 3)		0.95	0.9	0.43		- 0.46		0.35		- 0.46	
AI2	80.902 (20)	- 8.113 (- 16)	7.569 (2.74)		0.92	1.1	0.48		- 0.5		0.36		- 0.41	
AI3	91.916 (25)	- 9.819 (- 14)	7.969 (4)	0.462 (0.44)	0.97	0.7	0.36	0.37	- 0.48	- 0.50	0.23	0.24	- 0.38	- 0.39

ALLEMAGNE - ETATS-UNIS : Alimentation générale

FRANCE ALIMENTATION TOTALE

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI3	4.19 (5)	- 1 876.3 (- 4)	- 0.127 (- 2.5)	0.487 (5)	0.99	1.8	0.18	0.36	- 0.13	- 0.25	0.13	0.26	- 0.13	- 0.25
AI3	170.67 (17)	- 13.899 (- 12)	16.333 (9)	- 2.343 (- 0.92)	0.99	1.0	0.44	0.40	- 0.35	- 0.32	0.3	0.27	- 0.18	- 0.16
LL3	0.522 (1.03)	0.013 (0.23)	- 0.068 (0.71)	0.919 (7)	0.99	1.9	0.01	0.16	- 0.07	- 0.84	0.01	0.16	- 0.07	- 0.84

ROYAUME - UNI ALIMENTATION TOTALE

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	127.436 (21)	- 16.657 (- 18)	14.601 (7)		0.99	1.1	0.19		- 0.29		0.01		- 0.13	
AI3	106.959 (4)	- 16.976 (- 13)	15.837 (6)	4.663 (0.8)	0.99	1.5	0.16	0.21	- 0.22	- 0.29	- 0.01	- 0.01	- 0.06	- 0.08

FRANCE - ROYAUME-UNI : Alimentation générale

ALLEMAGNE POSTE 1

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
SL1	- 380.96 (- 9)	54.25 (12)			0.87	0.5	0.605				0.5			
SL2	- 333.24 (- 9)	48.99 (11)	- 112.24 (- 2.98)		0.92	0.3	0.55		- 1.25		0.45		1.0	
LI1	5.11 (100)	- 3593.38 (- 13)			0.89	0.5	0.6				0.45			
LI2	5.088 (113)	- 3323.38 (- 13)	- 1.15 (- 2.78)		0.92	0.3	0.55		- 1.15		0.42		- 1.15	
LI3	2.902 (6)	- 1362.673 (- 3)	- 1.146 (- 5)	0.415 (4)	0.96	1.1	0.22	0.38	- 1.15	- 1.96	0.17	0.29	- 1.15	- 1.96
SL3	- 113.932 (- 2)	18.865 (2.9)	- 103.787 (- 4)	0.485 (4)	0.96	1.2	0.21	0.40	- 1.14	- 2.2	0.17	0.34	- 0.95	- 1.84

ALLEMAGNE POSTE 2

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	14.874 (24)	- 1.538 (- 21)			0.96	0.5	- 0.01				- 0.33			
AI2	14.811 (9)	- 1.531 (- 8)	0.031 (0.04)		0.96	0.5	0.0		- 0.98		- 0.32		- 0.97	

ALLEMAGNE : Postes 1 et 2

## ALLEMAGNE POSTE 3

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN2	275.341 (5)	0.017 (17)	- 190.063 (- 3)		0.96	0.8	0.54		- 1.03		0.6		- 0.87	
LN3	273.169 (5)	0.011 (6)	- 218.720 (- 4)	0.350 (3)	0.98	1.3	0.37	0.56	- 1.17	- 1.8	0.41		1.0	

## ALLEMAGNE POSTE 4

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	4.834 (17)	- 0.497 (- 16)	0.369 (4)		0.98	0.9	0.04		- 0.28		- 0.46		0.09	
AI3	4.669 (14)	- 0.521 (- 15)	0.382 (4)	0.110 (1.3)	0.98	0.7	- 0.03	- 0.04	- 0.24	- 0.31	- 0.53	- 0.79	0.12	0.18

ALLEMAGNE POSTE 5

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN2	370.416 (7)	0.040 (23)	- 221.050 (- 5)		0.99	1.6	0.61		- 0.55		0.65		- 0.40	
LN3	398.256 (7)	0.037 (7)	- 242.619 (- 5)	0.035 (0.3)	0.99	1.5	0.57	0.59	- 0.59	- 0.61	0.6	0.62	- 0.44	- 0.45

ALLEMAGNE : Postes 5 et 6

ALLEMAGNE POSTE 6

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	3.678 (89)	- 1851.195 (- 7)			0.73	1.0	0.31				0.23			
LI2	3.780 (47)	- 2496.672 (- 5)	- 0.431 (- 1.5)		0.76	0.8	0.42		- 0.43		0.31		- 0.43	
AI1	2.196 (10)	- 0.198 (- 8)			0.74	0.4	0.58				0.50			
AI2	3.048 (8)	- 0.295 (- 7)	0.382 (2.77)		0.81	0.8	0.37		- 0.19		0.26		- 0.04	
AI3	2.820 (9)	- 0.362 (- 8)	0.264 (2.05)	0.241 (2.6)	0.86	1.5	0.23	0.47	- 0.44	- 0.90	0.09	0.23	- 0.34	- 0.85

ALLEMAGNE POSTE 7

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	8.931 (30)	- 0.945 (- 28)			0.97	1.1	- 0.37					- 1.13		

ALLEMAGNE : Postes 7 et 8

ALLEMAGNE POSTE 8

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN2	126.0 (21)	0.002 (5)	- 66.963 (- 17)		0.97	1.4	0.17		- 1.42		0.06		- 0.36	
SL2	- 31.413 (- 1.93)	11.563 (6)	- 75.578 (- 17)		0.97	1.3	0.2		- 1.34		0.05		- 0.34	
LN3	109.371 (18)	0.001 (2.8)	- 56.546 (- 16)	0.169 (3)	0.98	2.0	0.09	0.11	- 1.17	- 1.41	0.03	0.04	- 0.30	- 0.37
SL3	5.913 (0.47)	6.060 (4)	- 65.582 (- 18)	0.163 (4)	0.99	2.1	0.11	0.13	- 1.15	- 1.37	0.03	0.03	- 0.30	- 0.36
LL3	2.420 (16)	0.122 (5)	- 1.121 (- 21)	0.184 (5)	0.99	2.4	0.12	0.15	- 1.12	- 1.37	0.12	0.15	- 1.12	- 1.37
LI3	3.674 (21)	- 786.171 (- 5)	- 1.114 (- 21)	0.168 (5)	0.99	2.3	0.13	0.15	- 1.11	- 1.34	0.10	0.12	- 1.11	- 1.34

ALLEMAGNE POSTE 9

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LI1	4.748 (108)	- 9140.739 (- 37)			0.99	0.8	1.5					1.15			
SL1	- 289.88 (- 33)	36.266 (36)			0.98	0.8	1.46					1.04			
SL2	- 167.389 (- 6)	22.121 (6)	- 27.065 (- 4)		0.99	0.5	0.89		- 1.09			0.63		- 0.77	
LI2	4.545 (33)	- 8000.516 (- 10)	- 0.402 (- 1.5)		0.99	0.6	1.34		- 0.4			1.0		- 0.4	
LI5	2.412 (4)	- 4410.662 (- 3)		0.488 (4)	0.99	0.8	0.72	1.41				0.55	1.08		
SL5	- 137.297 (- 3)	17.239 (3)		0.530 (4)	0.99	1.0	0.68	1.44				0.49	1.05		

ALLEMAGNE : Postes 9 et 10

ALLEMAGNE POSTE 10

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI1	6.86 (37)	- 0.676 (- 32)			0.98	1.3	0.32					0.15			
AI2	6.791 (33)	- 0.668 (- 28)	0.053 (0.8)		0.98	1.2	0.33		- 0.95			0.16		- 0.93	

ALLEMAGNE POSTE 11

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN2	50.5197 (8)	0.002 (4)	- 35.837 (- 11)		0.99	1.1	0.49		- 1.45		0.43		- 0.79	
SL2	- 67.52 (- 2.3)	10.86 (3)	- 39.689 (- 10)		0.99	1.1	0.42		- 1.54		0.29		- 1.07	
LN3	34.495 (5)	0.001 (1.9)	- 23.11 (- 5)	0.396 (4)	1.0	1.1	0.22	0.36	- 0.85	- 1.4	0.21	0.34	- 0.51	- 0.84
SL3	- 20.746 (- 0.6)	4.462 (1.1)	- 28.130 (- 5)	0.351 (3)	1.0	0.9	0.17	0.26	- 1.06	- 1.63	0.12	0.18	- 0.76	- 1.16

ALLEMAGNE POSTE 12

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	5.269 (134)	- 6303.68 (- 27)			0.97	0.8	1.05				0.79			
LI2	5.112 (57)	- 5404.985 (- 11)	- 0.205 (- 1.9)		0.97	0.7	0.9		- 0.21		0.68		- 0.21	
SL1	- 535.319 (- 21)	69.368 (24)			0.97	0.9	1.05				0.76			
SL2	- 427.470 (- 8)	56.939 (9)	- 16.098 (- 2.2)		0.97	0.8	0.86		- 0.24		0.63		- 0.18	
SL3	- 255.085 (- 2.89)	33.918 (3)	- 4.642 (- 0.56)	0.428 (2.38)	0.97	1.7	0.50	0.88	- 0.07	- 0.12	0.37	0.65	- 0.05	- 0.1
LI3	2.702 (4)	- 2648.560 (- 3)	- 0.055 (- 0.5)	0.468 (3)	0.98	1.7	0.43	0.82	- 0.05	- 0.10	0.33	0.62	- 0.05	- 0.1
SL5	- 252.335 (- 2.9)	33.166 (3)		0.487 (3)	0.97	1.9	0.49	0.96			0.37	0.71		
LI5	2.555 (4)	- 2652.686 (- 3)		0.504 (4)	0.98	1.8	0.43	0.88			0.46	0.92		

ALLEMAGNE : Postes 11 et 12

ALLEMAGNE POSTE 13

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LI1	5.589 (104)	- 7849.57 (- 26)			0.97	0.8	1.31					0.98			
SL1	- 720.14 (- 19)	91.187 (21)			0.96	0.7	1.28					0.98			
SL2	- 270.45 (- 2.8)	38.987 (4)	- 128.45 (- 5)		0.98	0.6	0.55		- 1.8			0.42		- 1.37	
LN2	212.15 (5)	0.004 (1.87)	- 168.71 (- 6)		0.98	0.7	0.34		- 2.3			0.34		- 1.57	
LI2	5.141 (35)	- 5439.846 (- 7)	- 1.086 (- 3)		0.98	0.5	0.91		- 1.09			0.68		- 1.09	
LI3	2.912 (3)	- 2770.056 (- 1.7)	- 0.650 (- 1.7)	0.426 (2.46)	0.98	1.2	0.45	0.79	- 0.65	- 1.13	0.35	0.61	- 0.65	- 1.13	
LN3	140.353 (3)	0.0004 (0.2)	- 106.411 (- 3)	0.478 (2.9)	0.99	1.3	0.03	0.06	- 1.42	- 2.72	0.0	0.06	- 0.99	- 1.89	
SL3	104.672 (- 0.8)	16.710 (1)	- 84.544 (- 2.7)	0.422 (2.3)	0.99	1.2	0.23	0.40	- 1.16	- 2.01	0.18	0.31	- 0.9	- 1.57	

ALLEMAGNE : Postes 13 et 14

ALLEMAGNE POSTE 14

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI2	4.004 (5)	- 0.422 (- 5)	0.464 (2.96)		0.97	0.6	- 0.14		0.25			- 1.08		1.29	

ALLEMAGNE POSTE 15

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LL2	- 7.721 (- 6)	1.331 (9)	- 0.984 (4)		0.99	0.8	1.33		- 0.98		1.33		0.98	
LI2	4.822 (39)	- 5786.208 (- 9)	- 1.624 (- 7)		0.99	0.8	0.97		- 1.62		0.73		- 1.62	
LI3	2.343 (3)	- 3045.527 (- 2.5)	- 0.601 (- 2)	0.534 (4)	0.99	1.6	0.51	1.09	- 0.6	- 1.29	0.38	0.82	- 0.6	- 1.29
LL3	- 3.853 (- 2.36)	0.655 (2.84)	- 0.347 (- 1.22)	0.531 (4)	0.99	1.7	0.66	1.4	- 0.35	- 0.74	0.66	1.4	- 0.35	- 0.74

ALLEMAGNE : Postes 15 et 16

ALLEMAGNE POSTE 16

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	5.907 (315)	- 5050.059 (- 46)			0.99	1.3	0.84				0.63			
LI2	5.847 (94)	- 4721.632 (- 13)	- 0.131 (- 1)		0.99	1.2	0.79		- 0.13		0.59		- 0.13	
SL1	- 987.539 (- 37)	131.677 (43)			0.99	1.5	0.85				0.67			
SL2	- 822.093 (- 7)	112.530 (9)	- 42.316 (- 1.6)		0.99	1.4	0.73		- 0.27		0.57		- 0.22	
LI3	4.375 (8)	- 2913.565 (- 5)	- 0.273 (- 2.08)	0.232 (2.67)	0.99	2.0	0.48	0.62	- 0.27	- 0.36	0.37	0.48	- 0.27	- 0.36
SL3	- 513.837 (- 3)	73.281 (4)	- 56.229 (- 2.15)	0.216 (1.99)	0.99	2.0	0.46	0.59	- 0.36	- 0.45	0.37	0.48	- 0.29	- 0.37

ETATS-UNIS POSTE 1

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	10.66 (24)	- 1.189 (-22)			0.95	1.9	- 0.13				- 0.54			
AI2	10.16 (15)	- 1.126 (-14)	0.202 (1.06)		0.96	1.9	- 0.08		0.8		- 0.46		- 0.74	
AI3	12.412 (16)	- 1.337 (-17)	- 0.110 (-0.68)	0.156 (-1.13)	0.97	1.2	- 0.29	- 0.35	- 1.11	- 1.30	- 0.73	- 0.91	- 1.14	- 1.43

ETATS-UNIS : Postes 1 et 2

ETATS-UNIS POSTE 2

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	6.614 (17)	- 0.717 (-15)			0.90	1.5	0.13				- 0.09			
AI2	5.545 (6)	- 0.583 (-5)	- 0.280 (- 1.5)		0.91	1.5	0.30		- 1.34		0.11		- 0.57	
AI3	7.595 (1.02)	- 0.816 (- 0.12)	- 0.050 (0.23)	- 0.053 (0.13)	0.93	1.0	- 0.	- 0.	- 1.06	- 1.14	- 0.24	- 0.22	- 1.08	- 1.
AI4	7.054 (7)	- 0.498 (-2.4)	- 0.009 (-0.05)	- 0.274 (-1.85)	0.94	1.2	0.39	0.05	- 1.0		0.24	- 0.18	- 1.01	

ETATS - UNIS POSTE 3

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	9.082 (10)	- 0.917 (- 8)	1.312 (4)		0.90	1.0	0.43		- 0.2		0.25		0.08	
AI3	10.224 (9)	- 1.184 (- 6)	1.209 (3)	0.256 (0.9)	0.90	1.0	0.27	0.32	- 0.25	- 0.3	0.03	0.03	- 0.0	- 0.0

ETATS-UNIS : Postes 3 et 4

ETATS - UNIS POSTE 4

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN3	7.469 (5)	0.00026 (0.79)	- 4.325 (- 3)	0.726 (10)	0.89	2.0	0.08	0.28	- 0.43	- 1.58	0.09	0.32	- 0.41	- 1.48
LL3	0.059 (0.08)	0.105 (1.02)	- 0.474 (- 3)	0.660 (9)	0.91	2.2	0.10	0.31	- 0.47	- 1.39	0.10	0.31	- 0.47	- 1.39
SL3	- 5.970 (- 0.7)	1.287 (1.14)	- 5.602 (- 4)	0.696 (9)	0.90	2.1	0.11	0.37	- 0.49	- 1.6	0.11	0.35	- 0.46	- 1.51
LI3	1.065 (3)	- 395.035 (- 1.15)	- 0.485 (- 4)	0.647 (8)	0.91	2.2	0.12	0.34	- 0.49	- 1.37	0.10	0.27	- 0.49	- 1.37

ETATS - UNIS POSTE 5

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	21.913 (16)	- 2.266 (- 13)			0.88	1.0	0.37				0.23			
AI2	21.42 (17)	- 2.203 (- 14)	1.004 (2.37)		0.90	1.2	0.39		- 0.72		0.25		- 0.66	
LI2	5.128 (147)	-1 186.064 (- 11)	- 0.693 (- 6)		0.89	1.1	0.36		- 0.69		0.29		- 0.69	
AI3	24.587 (21)	- 2.699 (-14)	0.928 (3)	0.182 (0.6)	0.95	1.3	0.25	0.26	- 0.74	- 0.78	0.08	0.10	- 0.69	- 0.84
LI3	4.717 (10)	- 786.007 (- 4)	- 0.699 (- 8)	0.061 (0.7)	0.88	1.3	0.24	0.25	- 0.70	- 0.74	0.19	0.21	- 0.70	- 0.74

ETATS-UNIS : Postes 5 et 6

ETATS - UNIS POSTE 6

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	3.342 (43)	- 2399.275 (- 10)			0.80	0.4	0.73				0.59			
LI2	3.408 (23)	- 2572.841 (- 6)	- 0.092 (- 0.5)		0.81	0.5	0.78		- 0.09		0.63		- 0.09	
LI3	1.345 (2.5)	- 831.559 (- 1.1)	- 0.105 (- 0.6)	0.593 (4)	0.84	1.6	- 0.25	- 0.61	- 0.11	- 0.26	0.20	0.50	- 0.11	- 0.26

ETATS - UNIS POSTE 7

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI1	4.660 (15)	- 0.532 (- 14)			0.89	1.2	- 0.47					- 1.33			
AI2	3.503 (8)	- 0.386 (- 7)	0.152 (3)		0.93	0.8	- 0.08		- 0.58			- 0.69		- 0.33	
AI3	4.729 (13)	- 0.572 (- 12)	0.099 (3)	0.108 (2.6)	0.97	1.4	- 0.62	- 0.89	- 0.72	- 1.04	- 1.51	- 2.87	- 0.57	- 1.08	

ETATS - UNIS POSTE 8

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI1	2.513 (11)	- 0.241 (- 8)			0.76	0.9	0.57					0.51			
AI2	2.673 (9)	- 0.262 (- 7)	0.097 (0.96)		0.77	0.9	0.54		- 0.83			0.47		- 0.80	

ETATS-UNIS : Postes 7 et 8

ETATS - UNIS POSTE 9

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	3.986 (14)	- 0.434 (- 12)			0.87	1.3	- 0.12				- 0.13			
AI2	3.989 (14)	- 0.434 (- 12)	0.024 (0.18)		0.87	1.3	- 0.12		- 0.96		- 0.13		- 0.94	

ETATS-UNIS : Postes 9 et 10

ETATS - UNIS POSTE 10

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	5.881 (17)	- 0.607 (- 14)			0.90	1.2	0.38				0.24			
AI2	5.840 (12)	- 0.602 (- 10)	- 0.018 (- 0.12)		0.90	1.2	0.38		- 1.02		0.25		- 1.02	
AI3	7.074 (13)	- 0.759 (- 13)	0.149 (1.23)	0.011 (0.13)	0.94	1.2	0.21	0.22	- 0.85	- 0.86	0.05	0.05	- 0.81	- 0.83

ETATS - UNIS POSTE 11

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LL2	- 0.941 (- 1.82)	0.561 (8)	- 1.333 (- 5)		0.81	0.8	0.56		- 1.33		0.56		- 1.33	
AI3	6.784 (13)	- 0.845 (- 9)	0.161 (0.7)	0.328 (3)	0.87	1.0	0.23	0.32	- 0.85	- 1.22	0.08	0.11	- 0.82	- 1.28
LI3	2.776 (6)	- 731.247 (- 2.8)	- 0.839 (- 4)	0.292 (2.9)	0.84	1.1	0.22	0.31	- 0.84	- 1.19	0.18	0.25	- 0.84	- 1.19
LL3	0.729 (1.6)	0.214 (2.7)	- 0.830 (- 4)	0.317 (3)	0.84	1.1	0.21	0.30	- 0.83	- 1.22	0.21	0.30	- 0.83	- 1.22
LN3	40.065 (5)	0.0017 (2.38)	- 23.244 (- 3)	0.384 (3)	0.84	1.2	0.17	0.28	- 0.78	- 1.26	0.21	0.33	- 0.76	- 1.24
SL3	- 27.012 (- 1.53)	6.273 (2.49)	- 25.992 (- 3)	0.354 (3)	0.84	1.1	0.19	0.30	- 0.79	- 1.23	0.19	0.29	- 0.77	- 1.19

ETATS-UNIS : Poste 11

ETATS - UNIS POSTE 16

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	5.125 (80)	- 3 211.285 (- 16)			0.92	0.4	0.98				0.79			
SL1	- 450.986 (- 13)	63.551 (15)			0.91	0.4	1.02				0.88			
LL2	- 5.638 (- 5)	1.208 (9)	0.127 (0.54)		0.94	0.3	1.21		0.13		1.21		0.13	
LI2	4.945 (42)	- 2 726.047 (- 8)	- 0.363 (- 1.78)		0.93	0.3	0.83		- 0.36		0.67		- 0.36	
SL3	- 108.185 (- 1.17)	14.862 (1.22)	18.999 (1.66)	0.852 (7)	0.97	1.1	0.23	1.58	0.30	2.02	0.20	1.38	0.26	1.77
LN3	- 34.532 (- 1.33)	0.005 (1.28)	27.846 (1.69)	0.876 (8)	0.97	1.1	0.26	2.12	0.41	3.28	0.28	2.26	0.30	2.40
LL5	- 0.997 (- 0.98)	0.322 (1.74)		0.616 (5)	0.97	0.7	0.32	0.83			0.32	0.83		
LN5	8.72 (2.37)	0.0002 (0.05)		0.876 (8)	0.97	1.0	0.01	0.06			0.001	0.07		
SL5	- 14.193 (- 0.19)	3.127 (0.3)		0.845 (7)	0.97	0.9	0.05	0.32			0.04	0.28		
LI5	2.11 (2.8)	- 1174.179 (- 1.8)		0.581 (4)	0.96	0.7	0.35	0.84			0.29	0.69		

ETATS-UNIS : Poste 16

## FRANCE POSTE 1

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI1	5.586 (26)	- 0.547 (- 23)			0.96	0.3	0.02					- 0.34			
AI2	5.586 (34)	- 0.552 (- 30)	0.872 (4)		0.98	0.2	0.02		0.55			- 0.36		1.14	
AI3	2.827 (4)	- 0.574 (- 33)	0.958 (6)	0.755 (4)	0.98	0.7	- 0.05	0.14	0.76	- 1.97		- 0.41	0.48	1.35	- 1.58
AI3*	2.317 (7)	- 0.316 (- 7)	0.560 (2.6)	0.270 (2.4)	0.94	1.5	0.25	0.7	0.32	0.88		0.22	0.66	0.38	0.90

\* Période d'estimation : 1973-1985.

## FRANCE POSTE 2

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LN1	10.526 (1.85)	0.027 (50)			0.99	0.4	0.97					0.97			
LL1	3.377 (0.18)	0.978 (50)			0.99	0.4	0.98					0.98			
LN2	278.207 (3)	0.024 (21)	- 228.987 (- 3)		0.99	0.6	0.86		- 0.81			0.86		- 0.57	
LL2	- 2.512 (- 6)	0.885 (20)	- 0.686 (- 2.24)		0.99	0.5	0.89		- 0.69			0.89		- 0.69	
LL3	- 0.121 (- 0.2)	0.151 (1.1)	- 0.309 (- 1.45)	0.779 (6)	0.99	1.3	0.15	0.68	- 0.31	- 1.4		0.15	0.68	- 0.31	- 1.4
LN3	136.98 (2.3)	0.004 (1.13)	- 109.333 (- 2.15)	0.8 (6)	1.0	1.6	0.14	0.68	- 0.39	- 1.94		0.14	0.68	- 0.27	- 1.35

FRANCE : Postes 1 et 2

FRANCE POSTE 3

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	18.069 (17)	- 1.678 (- 14)			0.9	0.2	0.36				0.21			
AI2	24.661 (19)	- 2.416 (- 17)	3.665 (6)		0.96	0.4	0.09		0.38		- 0.13		0.72	

FRANCE : Postes 3 et 4

FRANCE POSTE 4

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	3.247 (31)	- 0.306 (- 26)	0.374 (12)		0.97	1.3	0.34		- 0.21		0.11		0.09	
AI3	3.29 (30)	- 0.364 (- 10)	0.399 (13)	0.132 (1.6)	0.97	1.4	0.22	0.31	- 0.14	- 0.20	- 0.06	- 0.09	0.16	0.26

FRANCE POSTE 5

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI2	7.021 (687)	- 3860.385 (- 43)	- 0.680 (- 9)		0.99	1.0	0.38		- 0.68		0.28		- 0.68	
SL2	- 2218.222 (- 33)	323.093 (44)	- 387.412 (- 8)		0.99	0.7	0.43		- 0.51		0.36		- 0.43	
LL2	2.462 (29)	0.452 (49)	- 0.327 (- 5)		0.99	0.7	0.45		- 0.33		0.45		- 0.33	
LI3	2.475 (2.7)	- 1263.924 (- 2.46)	- 0.247 (- 2.4)	0.648 (5)	1.0	1.2	0.12	0.35	- 0.25	- 0.7	0.09	0.26	- 0.25	- 0.7
SL3	- 830.675 (- 3)	123.593 (3)	- 162.362 (- 2.5)	0.604 (5)	1.0	1.2	0.16	0.41	- 0.21	- 0.54	0.14	0.35	- 0.18	- 0.45
LL3	1.348 (4)	0.211 (3)	- 0.195 (- 2.67)	0.505 (4)	1.0	1.2	0.21	0.43	- 0.20	- 0.40	0.21	0.43	- 0.20	- 0.40

FRANCE : Postes 5 et 6

FRANCE POSTE 6

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI2	5.034 (61)	- 3828.065 (- 5)	- 0.250 (- 1.59)		0.94	1.3	0.38		- 0.25		0.27		- 0.25	
LI1	4.907 (299)	- 2704.341 (- 18)			0.93	1.2	0.27				0.19			

## FRANCE POSTE 7

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	6.091 (24)	- 0.612 (- 22)			0.95	1.1	- 0.33					- 1.40		
AI2	5.412 (9)	- 0.539 (- 9)	0.152 (1.29)		0.95	0.7	- 0.17		- 0.67			- 1.11		- 0.40

FRANCE : Postes 7 et 8

## FRANCE POSTE 8

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	11.867 (30)	- 1.15 (- 26)			0.97	1.4	- 0.13					- 0.32		
AI2	12.111 (29)	- 1.181 (- 26)	0.272 (1.67)		0.97	1.1	0.09		- 0.79			- 0.35		- 0.69
AI3	10.475 (21.83)	- 1.319 (- 35)	0.925 (6)	0.604 (5)	0.99	2.2	- 0.03	- 0.05	- 0.28	- 0.53	- 0.51	- 1.67	0.06	0.20

## FRANCE POSTE 9

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LL1	- 7.761 (- 21)	1.127 (28)			0.97	1.2	1.13					1.13			
LL2	- 7.322 (- 11)	1.08 (15)	- 0.27 (- 0.79)		0.97	1.2	1.08		- 0.27			1.08		- 0.27	
LN1	- 1.09 (- 2.25)	0.001 (32)			0.98	1.2	1.1					0.71			
LN2	3.388 (0.79)	0.001 (18)	- 3.613 (- 1.05)		0.98	1.2	1.03		- 0.27			0.71		- 0.18	
LN3	2.88 (0.68)	0.001 (2.9)	- 2.691 (- 0.78)	0.366 (1.8)	0.98	2.0	0.64	1.01	- 0.20	- 0.31	0.71	1.12	- 0.13	- 0.21	
LL3	- 4.444 (- 2.6)	0.664 (2.8)	- 0.180 (- 0.5)	0.368 (1.85)	0.97	2.1	0.66	1.05	- 0.18	- 0.28	0.66	1.05	- 0.18	- 0.28	

## FRANCE POSTE 10

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI1	15.889 (22)	- 1.538 (- 20)			0.94	1.7	0.12					- 0.20			
AI2	20.104 (28)	- 2.012 (- 25)	0.985 (7)		0.98	1.7	- 0.14		- 0.44			- 0.57		- 0.23	
AI3	17.820 (12)	- 2.005 (- 24)	1.237 (7)	0.438 (2.1)	0.98	2.1	- 0.16	- 0.22	- 0.28	- 0.38		- 0.56	- 0.86	- 0.04	- 0.05

## FRANCE POSTE 11

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LN3	8.530 (0.6)	- 0.0001 (- 0.2)	- 4.474 (- 0.4)	0.958 (7)	0.97	1.4	0.03	0.62	- 0.11	- 2.71	0.03	0.69	- 0.09	- 2.09	
LI2	4.745 (57)	- 10582.918 (- 13)	0.642 (2)		0.96	0.7	1.04		0.64		0.76		0.64		
LI3	2.23 (2.8)	- 4818.774 (- 2.5)	0.294 (0.99)	0.529 (3)	0.97	1.1	0.47	0.99	0.29	0.62	0.34	0.73	0.29	0.62	
LI5	2.012 (2.6)	- 3876.789 (- 2.3)		0.563 (3)	0.97	1.1	0.38	0.86			0.28	0.63			
LN5	2.975 (2)	- 0.00005 (- 0.08)		0.96 (7)	0.97	1.4	0.01	0.32			0.01	0.36			

FRANCE : Postes 10 et 11

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	4.692 (186)	- 4566.3 (- 20)			0.94	0.8	0.45				0.33			
SL1	- 240.697 (- 17)	33.57 (21)			0.95	1.0	0.5				0.43			
LL1	- 0.454 (- 24)	0.507 (24)			0.96	1.1	0.51				0.51			
LN1	32.324 (19)	0.003 (22)			0.95	1.0	0.45				0.53			
LI2	4.672 (170)	- 4386.278 (- 17)	- 0.079 (- 1.6)		0.95	0.5	0.43		- 0.079		0.31		- 0.08	
SL2	- 225.519 (- 16)	31.911 (21)	- 7.407 (- 2.7)		0.96	0.7	0.47		- 0.11		0.40		- 0.09	
LL2	- 0.20 (- 1.19)	0.479 (26)	- 0.124 (- 4)		0.97	0.8	0.48		- 0.12		0.48		- 0.12	
LN2	44.691 (17)	0.003 (27)	- 10.264 (- 5)		0.98	0.7	0.45		- 0.15		0.53		- 0.13	
AI2	4.356 (17)	- 0.397 (- 14)	0.619 (12)		0.96	0.4	0.43		- 0.12		0.28		0.12	
AI3	4.44 (22)	- 0.632 (- 7)	0.610 (18)	0.495 (3)	0.98	1.1	0.07	0.27	- 0.11	- 0.39	- 0.14	- 1.32	0.1	0.11
LI3	2.288 (3)	- 2092.421 (- 3)	- 0.096 (- 2.7)	0.510 (4)	0.97	1.4	0.20	0.41	- 0.1	- 0.2	0.15	0.30	- 0.1	- 0.2
SL3	- 141.17 (- 3)	20.05 (3)	- 7.862 (- 3)	0.367 (2.5)	0.97	1.2	0.29	0.46	- 0.12	- 0.18	0.25	0.40	- 0.1	- 0.16

FRANCE POSTE 13

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	5.309 (228)	- 9014.667 (- 43)			0.99	0.8	0.89				0.64			
SL1	572.027 (- 33)	70.999 (37)			0.98	0.9	0.88				0.69			
LI2	5.296 (265)	- 8751.761 (- 45)	- 0.269 (- 3)		0.99	1.1	0.86		- 0.27		0.62		- 0.27	
SL2	- 556.436 (- 34)	69.418 (40)	- 19.332 (- 2.9)		0.99	1.1	0.86		- 0.24		0.67		- 0.19	
LI3	3.51 (4)	- 5493.13 (- 3)	- 0.134 (- 1.48)	0.332 (1.87)	0.99	1.5	0.53	0.80	- 0.13	- 0.20	0.39	0.59	- 0.13	- 0.20
SL3	- 362.95 (- 3)	45.59 (3)	- 12.439 (-1.6)	0.323 (1.7)	0.99	1.5	0.56	0.82	- 0.15	- 0.22	0.44	0.65	- 0.12	- 0.18

FRANCE : Postes 13 et 14

FRANCE POSTE 14

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	3.77 (43)	- 0.377 (- 40)			0.98	0.7	- 0.25				- 2.31			
AI2	3.44 (35)	- 0.343 (- 33)	0.254 (5)		0.99	1.0	- 0.13		- 0.17		- 1.1		0.56	
AI3	3.144 (17)	- 0.331 (- 28)	0.289 (4)	0.575 (1.89)	0.99	1.5	- 0.13	0.13	- 0.02	0.02	- 1.63	0.41	0.77	- 0.31

FRANCE POSTE 15

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
LI1	5.209 (112)	- 12658.241 (- 30)			0.97	0.5	1.24					0.9			
SL1	- 492.832 (- 23)	59.188 (26)			0.97	0.5	1.16					0.83			
LI2	4.924 (46)	- 9791.102 (- 9)	- 1.168 (- 2.9)		0.98	0.9	0.96		- 1.17			0.70		- 1.17	
SL2	- 371.403 (- 8)	46.066 (10)	- 50.228 (- 3)		0.98	0.8	0.9		- 0.98			0.64		- 0.70	
SL3	- 144.29 (- 1.6)	18.107 (1.68)	- 17.574 (- 0.93)	0.596 (2.8)	0.98	1.8	0.35	0.86	- 0.34	- 0.85	0.25	0.63	- 0.25	- 0.61	
LI3	1.86 (1.64)	- 3560.28 (- 1.43)	- 0.224 (- 0.45)	0.625 (2.71)	0.98	1.8	0.34	0.92	- 0.22	- 0.60	0.25	0.68	- 0.22	- 0.60	

FRANCE : Postes 15 et 16

FRANCE POSTE 16

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2				
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI		
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT	
AI2	28.16 (78)	- 2.741 (- 70)	3.315 (10)		1.0	1.1	0.09		0.11			- 0.41		0.71	
AI3	26.4 (18)	- 2.759 (- 64)	3.145 (9)	0.338 (1.2)	1.0	1.4	0.06	0.07	0.08	0.09	- 0.42	- 0.51	0.62	0.75	

ROYAUME - UNI POSTE 1

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	16.36 (11)	- 2.304 (- 10)			0.83	1.2	- 0.46				- 0.95			
AI2	14.663 (17)	- 2.035 (- 15)	1.103 (7)		0.95	0.9	- 0.29		- 0.3		- 0.72		- 0.07	
AI3	11.175 (10)	- 1.825 (- 15)	1.302 (10)	0.938 (4)	0.98	2.3	- 0.18	- 0.44	- 0.16	- 0.41	- 0.54	- 2.61	0.1	0.48

ROYAUME - UNI POSTE 2

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	7.419 (14)	- 0.975 (- 12)	0.635 (6)		0.92	1.3	0.21		- 0.48		0.06		- 0.39	
AI3	7.247 (14)	- 1.056 (- 13)	0.764 (6)	0.358 (2.1)	0.93	1.8	0.14	0.19	- 0.38	- 0.53	- 0.02	- 0.03	- 0.26	- 0.4

ROYAUME - UNI POSTE 3

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	22.631 (22)	- 3.135 (- 20)			0.95	1.1	- 0.25				- 0.54			
AI2	22.755 (24)	- 3.157 (- 22)	0.934 (2.2)		0.96	0.7	- 0.26		- 0.63		- 0.55		- 0.54	

ROYAUME-UNI : Postes 1, 2 et 3

ROYAUME - UNI POSTE 4

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI2	1.579 (8)	- 532.431 (- 4)	- 0.549 (- 4)		0.88	1.0	0.85		- 0.55		0.75		- 0.55	
SL2	- 9.885 (- 4)	1.86 (4)	- 1.247 (-5)		0.89	1.1	0.89		- 0.6		0.68		- 0.45	
LL2	- 5.041 (- 4)	0.895 (5)	- 0.527 (- 5)		0.88	1.0	0.90		- 0.53		0.90		- 0.53	
LN2	1.298 (2.24)	0.003 (5)	- 1.252 (- 5)		0.89	1.2	0.88		- 0.57		0.77		- 0.33	
LI3	1.078 (2.7)	- 380.514 (- 2.2)	- 0.382 (- 2.8)	0.358 (1.7)	0.91	1.3	0.61	0.95	- 0.38	- 0.6	0.55	0.83	- 0.38	- 0.6
SL3	- 7.256 (- 2)	1.342 (2)	- 0.893 (- 3)	0.339 (1.6)	0.92	1.5	0.63	0.96	- 0.42	- 0.64	0.49	0.74	- 0.32	- 0.49
LL3	- 3.612 (- 2)	0.635 (2)	- 0.377 (- 2.8)	0.347 (1.6)	0.91	1.4	0.64	0.97	- 0.38	- 0.58	0.64	0.97	- 0.38	- 0.58
LN3	0.883 (1.6)	0.002 (2)	- 0.916 (- 3)	0.356 (1.7)	0.92	1.6	0.59	0.91	- 0.42	- 0.65	0.52	0.8	- 0.24	- 0.37

ROYAUME-UNI : Postes 4 et 5

ROYAUME - UNI POSTE 5

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	45.387 (14)	- 6.252 (- 12)			0.89	1.1	- 0.19				- 0.53			
AI2	42.729 (26)	- 5.847 (- 23)	3.15 (7)		0.97	1.0	- 0.11		- 0.4		- 0.43		- 0.23	

ROYAUME - UNI POSTE 6

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	7.02 (10)	- 0.998 (- 9)			0.83	0.9	- 0.63				- 1.04			
AI2	7.02 (9)	- 0.999 (- 8)	0.003 (0.02)		0.83	0.9	- 0.63		- 1.0		- 1.04		- 0.99	
AI3	4.833 (4)	- 0.723 (- 4)	0.220 (1.4)	0.325 (2.3)	0.85	1.4	- 0.20	- 0.42	- 0.64	- 1.38	- 0.48	- 1.43	- 0.55	- 1.64

ROYAUME-UNI : Postes 6 et 7

ROYAUME - UNI POSTE 7

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	12.087 (15)	- 1.79 (- 14)			0.92	1.6	- 1.98				- 4.61			
AI2	6.49 (12)	- 0.91 (- 11)	0.53 (12)		0.99	1.1	- 0.51		- 0.12		- 1.85		0.66	
AI3	6.498 (10)	- 0.917 (- 10)	0.511 (9)	0.009 (0.07)	0.99	1.1	- 0.59	- 0.60	- 0.12	- 0.12	- 1.87	- 1.93	0.6	0.97

ROYAUME - UNI POSTE 8

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	5.212 (5)	- 0.69 (- 4)	0.295 (2.76)		0.94	1.3	0.11		- 0.62		- 0.09		- 0.53	
AI3	5.532 (5)	- 0.783 (- 4)	0.346 (2.9)	0.180 (1.25)	0.94	2.0	- 0.02	- 0.03	- 0.55	- 0.72	- 0.24	- 0.33	- 0.45	- 0.63

ROYAUME - UNI POSTE 9

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI2	1.15 (6)	507.37 (5)	- 0.76 (- 9)		0.98	2.1	- 0.82		- 0.76		- 0.71		- 0.76	
SL2	38.045 (5)	- 4.77 (- 4)	- 5.22 (- 9)		0.97	1.6	- 0.75		- 0.82		- 0.98		- 1.07	
LL2	7.054 (6)	- 0.79 (- 4)	- 0.78 (- 8)		0.97	2.0	- 0.79		- 0.78		- 0.79		- 0.78	
LN2	16.42 (22)	- 0.007 (- 3)	- 4.44 (- 8)		0.97	1.5	- 0.68		- 0.86		- 1.02		- 1.3	
LI3	1.166 (5)	488.140 (3.2)	- 0.767 (- 6)	0.009 (0.07)	0.98	2.1	- 0.78	- 0.79	- 0.77	- 0.77	- 0.69	- 0.69	- 0.77	- 0.77

ROYAUME-UNI : Postes 8 et 9

ROYAUME-UNI POSTE 10

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI1	22.637 (16)	- 3.286 (- 15)			0.92	1.6	- 1.14				- 2.01			
AI2	19.233 (16)	- 2.75 (- 15)	0.714 (5)		0.97	0.9	- 0.79		- 0.54		- 1.52		- 0.35	
AI3	13.650 (7)	- 2.161 (- 9)	0.917 (7)	0.795 (3)	0.98	1.3	- 0.43	- 0.92	- 0.39	- 0.83	- 0.98	- 3.6	- 0.16	- 0.6

ROYAUME-UNI POSTE 11

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LI1	5.048 (26)	- 2282.435 (- 19)			0.95	0.9	3.7				3.21			
SL1	- 83.885 (- 22)	13.685 (23)			0.97	1.2	3.4				2.28			
LN1	- 9.665 (- 15)	0.022 (22)			0.96	1.2	3.4				2.6			
LN2	- 5.329 (- 2.8)	0.018 (9)	- 1.709 (- 2.38)		0.97	1.1	2.79		- 0.43		2.13		- 0.22	
SL2	- 65.805 (- 7)	10.863 (7)	- 1.821 (- 2.2)		0.97	1.1	2.73		- 0.46		1.81		- 0.3	
LI2	3.855 (9)	- 1562.254 (- 6)	- 0.755 (- 2.9)		0.97	0.9	2.53		- 0.76		2.2		- 0.76	
LN3	- 2.845 (- 1.7)	0.011 (4)	- 1.342 (- 1.9)	0.378 (3)	0.98	1.8	1.67	2.69	- 0.32	- 0.51	1.3	2.09	- 0.17	- 0.28
LN5	- 5.399 (- 5)	0.012 (5)		0.447 (4)	0.98	1.8	1.89	3.41			1.46	2.65		

ROYAUME-UNI : Postes 10 et 11

ROYAUME - UNI POSTE 12

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
AI2	6.22 (19)	- 0.87 (- 17)	0.49 (16)		0.98	1.3	- 0.34		- 0.25		- 0.77		0.	
AI3	6.234 (15)	- 0.856 (- 16)	0.471 (16)	- 0.076 (- 0.7)	0.99	1.5	- 0.35	- 0.31	- 0.26	- 0.23	- 0.74	- 0.64	- 0.04	- 0.04

ROYAUME-UNI : Postes 12 et 13

ROYAUME - UNI POSTE 13

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN2	4.4 (2.9)	0.008 (5)	- 5.67 (- 8)		0.96	1.2	1.05		- 1		0.96		- 0.66	
SL2	- 31.69 (- 5)	5.53 (5)	- 4.42 (- 8)		0.96	1.1	1.18		- 0.94		0.93		- 0.74	
LL2	- 7.2 (- 5)	1.33 (6)	- 0.96 (- 8)		0.96	0.8	1.33		- 0.96		1.33		- 0.96	
LI2	2.717 (11)	- 853.149 (- 6)	- 0.928 (- 7)		0.97	0.8	1.38		- 0.93		1.2		- 0.93	

ROYAUME - UNI POSTE 14

ROYAUME-UNI : Poste 14

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
SL2	22.45 (25)	- 3.224 (- 22)	- 0.477 (- 5)		0.97	1.5	- 1.94		- 0.29		- 2.75		- 0.41	
LL2	13.291 (22)	- 1.985 (- 21)	- 0.318 (- 5)		0.97	1.4	- 1.99		- 0.32		- 1.99		- 0.32	
LN2	5.315 (31)	- 0.005 (- 21)	- 0.355 (- 5)		0.97	1.5	- 1.86		- 0.25		- 3.02		- 0.37	
SL3	13.255 (5)	- 1.905 (- 5)	- 0.333 (- 4)	0.405 (4)	0.98	2.7	- 1.16	- 1.95	- 0.20	- 0.34	- 1.62	- 2.73	- 0.28	- 0.48
LL3	7.762 (5)	- 1.162 (- 5)	- 0.210 (- 4)	0.433 (4)	0.98	2.4	- 1.16	- 2.05	- 0.21	- 0.37	- 1.16	- 2.05	- 0.21	- 0.37
LN3	3.003 (5)	- 0.003 (- 5)	- 0.247 (- 4)	0.438 (4)	0.98	2.7	- 1.14	- 2.03	- 0.18	- 0.32	- 1.81	- 3.23	- 0.21	- 0.37

## ROYAUME - UNI POSTE 15

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN1	- 6.594 (- 8)	0.017 (13)			0.89	0.5	1.07					2.17		
LL1	- 15.905 (- 11)	2.68 (12)			0.89	0.6	2.68					2.68		
SL1	- 62.624 (- 11)	10.349 (12)			0.88	0.5	2.71					1.86		
LI1	3.976 (18)	- 1635.718 (- 12)			0.88	0.5	2.65					2.3		
LN3	- 3.481 (- 1.2)	0.007 (2.4)	0.322 (0.2)	0.662 (5)	0.95	2.0	1.12	3.31	0.07	0.22	0.89	2.64	0.04	0.12
LL3	- 6.420 (- 2.3)	1.077 (2.4)	0.023 (0.08)	0.642 (5)	0.95	1.9	1.08	3.01	0.02	0.06	1.08	3.01	0.02	0.06
SL3	- 23.324 (- 2.18)	3.844 (2.25)	- 0.228 (- 0.2)	0.668 (5)	0.95	2.0	0.99	2.98	- 0.06	- 0.18	0.69	2.08	- 0.04	- 0.12
LI3	1.448 (2.6)	- 593.379 (- 2.2)	- 0.039 (- 0.15)	0.652 (5)	0.95	1.9	0.95	2.74	- 0.04	- 0.11	0.84	2.4	- 0.04	- 0.11
LL5	- 6.275 (- 2.9)	1.055 (2.9)		0.638 (5)	0.95	1.9	1.06	2.91			1.06	2.91		
LN5	- 2.876 (- 2.9)	0.007 (3)		0.650 (5)	0.95	2.0	1.12	3.20			0.89	2.55		
SL5	- 24.574 (- 2.9)	4.035 (2.9)		0.680 (5)	0.95	2.0	1.04	3.24			0.72	2.26		
LI5	1.477 (2.9)	- 614.524 (- 2.8)		0.660 (5)	0.95	1.9	0.99	2.91			0.87	2.54		

ROYAUME-UNI : Poste 15

## ROYAUME - UNI POSTE 16

MODELE	VARIABLES EXPLICATIVES				R <sup>2</sup>	DW	ELASTICITES 1				ELASTICITES 2			
	CTE	C	PI	TERME DE RETARD			R		PI		R		PI	
							CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
LN3	- 8.31 (- 2.3)	0.024 (3)	- 2.135 (- 1.4)	0.64 (6)	0.98	1.6	1.25	3.46	- 0.15	- 0.43	0.98	2.72	- 0.09	- 0.26
SL3	- 94.155 (- 3)	15.34 (3)	- 1.67 (- 1.46)	0.64 (6)	0.98	1.6	1.28	3.56	- 0.14	- 0.39	0.88	2.45	- 0.1	- 0.27
LN2	- 20.132 (- 4)	0.059 (12)	- 5.353 (- 2.28)		0.94	0.9	3.11		- 0.40		2.41		- 0.23	
SL2	- 227.757 (- 12)	37.199 (12)	- 4.161 (- 2.27)		0.94	0.9	3.17		- 0.35		2.14		- 0.24	
LN5	- 10.160 (- 2.98)	0.023 (3)		0.699 (6)	0.98	1.7	1.19	3.97			0.94	3.12		
SL5	- 88.197 (- 3)	14.351 (3)		0.696 (7)	0.98	1.7	1.20	3.94			0.83	2.72		

16 OCT. 1987

*Collection*  
**des rapports**

OCTOBRE 1987

N° 22



Sont récemment parus

- ▶ La rénovation des enseignements technologiques et professionnels : l'application d'une politique nationale dans les bassins d'emploi en difficulté, par E. Pascaud et B. Simonin. N° 15, mai 1987.
  - ▶ Comprendre le projet familial pour cibler la politique, par M. Grignon. N° 16, juillet 1987.
  - ▶ Le système d'enquêtes sur les conditions de vie et les aspirations des Français. Attitudes vis-à-vis de l'énergie. Rapport technique. Phase IX. Automne 1986, par F. Gros. N° 17, juillet 1987.
  - ▶ Les systèmes de Sécurité Sociale : une application du concept d'assurance aux risques du travail, par L. Lévy-Garboua et P. Louvet. N° 18, juillet 1987.
  - ▶ Le système d'enquêtes "Conditions de vie et aspirations des Français 1978-1987". Rapport technique vague de printemps 1987, par L. Haeusler. N° 19, juillet 1987.
  - ▶ Concurrence et complémentarité entre l'automobile et les transports en commun en Ile-de-France, par J.L. Madre. N° 20, août 1987.
  - ▶ Matériaux pour une analyse du phénomène sportif, par J.P. Betbèze, J. Maffre, S. Lahlou. N° 21, juillet-août 1987.
- 