

# CAHIER DE ReCHERCHE

SEPTEMBRE 90



N° 1

ARTICLES PUBLIES DANS DES REVUES SCIENTIFIQUES

Année 1990



Mogens Dahl  
François Gardes  
Saadi Lahlou  
Jean-Loup Madre  
Michel Messu  
Philippe E. Moati  
Bernard Zarca

**CRÉDOC**

# CRÉDOC

CAHIER DE RECHERCHE

ARTICLES PUBLIES DANS DES REVUES SCIENTIFIQUES

Année 1990

Mogens Dahl  
François Gardes  
Saadi Lahlou  
Jean-Loup Madre  
Michel Messu  
Philippe E. Moati  
Bernard Zarca

Septembre 1990 - N° 1

On trouvera, dans ce premier numéro des cahiers de recherches du CREDOC, la reprise d'articles rédigés par les chercheurs du Centre proposés pour des revues à caractère scientifique pour l'année 1990.

Ces articles sont, les uns déjà publiés, les autres en cours de publication.

Bien entendu, la diversité des thèmes qu'ils abordent renvoie à celle des travaux menés au CREDOC.

## Sommaire

<b>François GARDES, Jean-Loup MADRE</b> Consumption and transitory income : an estimation on a panel of French data, in <i>Economics Letters</i> , septembre 1990. ....	7
<b>Saadi LAHLOU</b> Les comportements alimentaires des Français, in <i>Le progrès technique</i> , n° 1 - 1990. ....	19
<b>Saadi LAHLOU</b> Les modes alimentaires, in <i>Les papiers</i> , n° 7, Revue du groupe de recherches socio-économiques, printemps 1990. ....	29
<b>Mogens DAHL, Saadi LAHLOU</b> Measurement of network effects from the E.C. SCIENCE/STIMULATION programmes, à paraître dans un ouvrage collectif. ....	43
<b>Michel MESSU</b> Note de lecture, à paraître dans la <i>Revue française de sociologie</i> , novembre 1990. ....	57
<b>Philippe E. MOATI</b> Intra-industry heterogeneity of firms and international trade, à paraître in <i>Journal of Evolutionary Economics</i> . ....	61
<b>Bernard ZARCA</b> La division du travail domestique : poids du passé et tensions au sein du couple, in <i>Economie et Statistique</i> , janvier 1990. ....	91

CONSUMPTION AND TRANSITORY INCOME :  
AN ESTIMATION  
ON A PANEL OF FRENCH DATA<sup>0</sup>

---

F. GARDES, GRID  
(Ecole Normale Supérieure de Cachan) and CREDOC

J.L. MADRE, CNRS - CREDOC

142 rue du Chevaleret, 75013, Paris, France

---

The french survey concerning households expectations allows to prove on the actual anticipations declared by the households the influence of non anticipated (transitory) income upon the realization of their intentions to purchase durables, contrary to the Friedman permanent income hypothesis.

---

<sup>0</sup>This research has been conducted with the financial assistance of SERT (Ministère des Transports), Commissariat General du Plan and Chambre Syndicale des Constructeurs Automobiles. We acknowledge the remarks of M. Glaude, L. Lévy-garboua, P. L'Hardy, I. Peaucelle, J.M. Robin and A. Trognon.

## 1. ESTIMATION ON AGGREGATE TIME SERIES

The permanent income model assumes a null effect of transitory income on total consumption ; in fact, a positive influence appears either directly (Darby ( 1974)), or through liquidity constraints (Hall-Mishkin (1982)) or the revision of the permanent flow of expected income (Flavin (1981)). The empirical estimates of the permanent income elasticity of total consumption being generally close to one (as predicted by Friedman), the transitory elasticity appears much lower, between 20 % and 50 % of the permanent elasticity.

Such a result is generally obtained by empirical analysis of aggregate time series : for instance (Gardes-Kempf-Pouchain (1989), Gardes (1990)), a partial adjustment definition of expected income (with an initial expectation corrected by a fixed proportion of the past transitory income received in the preceding period), associated with a permanent income function for total consumption, leads to an autoregressive consumption function with income and its past value as supplementary regressors which can be estimated with instrumental variables and a moving average of order one process for the error term.

The estimation for quarterly french aggregate data (1970.1- 88.4) gives an unitary permanent elasticity, the transitory one being significantly non null; the adjustment parameter is small (0.10 to 0.15), confirming the non-keynesian process of revision of expected income during a temporal horizon of about three years. Estimating together the demand functions for consumption and for money by seemingly unrelated regressions gives similar results.

The separation of permanent and transitory components of income shows another effect of income expectations on the allocation of expenditures on durable and non-durable goods (which is not always obtained by the usual autoregressive equations), the former being characterized, as savings, by transitory elasticities higher than their permanent ones. For cars purchases in France (1974.2-1987.4) for instance, the short term elasticity is around 2.5, the long term one not different from zero (ask to the authors for details).

## 2 - ESTIMATION ON PANEL DATA

This positive effect of transitory income can be shown through an analysis of individual data allowing for the cancellation of biases due to aggregation which can explain the non null transitory elasticity . Other possible determinants - such as liquidity constraints or the position in the life cycle - can also be taken into account with an appropriate choice of the households in the survey.

We use for this test a panel data made of the triennial survey on household attitudes conducted by the INSEE for 30 years on about 8000 households, from which one half is questioned again one year later, allowing the comparison of two successive surveys.

The analysis of individual data of two related surveys (1987 and 1988) allows us to test the consistency of successive answers by the same household and for the achievement of its expectations : the former appears clearly as soon as a good definition is adopted for the consistency of answers ; the latter seems to depend on the type of car acquired (according to its horse power, its age, its origin) and on the financial situation of the household : a significant transitory income (defined in precise statistical terms by the comparison of income expectations with actual incomes received by the household)

influences the rate of accomplishment of the purpose to buy declared by the household. To prove this last point, an expected change of income has been determined by adjusting the actual variation of income from one survey to the next (one year later) for the same household (this variation being indicated by the qualitative change from one class of income to another), on variables indicating the changes in the number of wage earners and the expectations of the household concerning its future financial situation or its capacity to save in the future<sup>1</sup>. This adjustment, made on qualitative variables (in general over five alternatives), has been performed by OLSQ on about 2400 households interviewed in October 1987 and 88 or 86 and 87 (see table 1).

## INSERT TABLE 1

The anticipated income being the adjusted value, the transitory component is the error term of the adjustment. Three adjustments have been performed to take into account the differences between the rich, median and poor households.

The sign of the transitory income is determined by the difference between actual and expected income variations. The households are classified according to the sign of their transitory income so that the number of purchasers and the realization of the intention to buy declared the year before can be determined for the group of households who received in 1988 an actual income smaller than the income they expected in 1987 (i.e. received a negative transitory income), and the two other groups for which the expectations are realized or over-realized (null or positive transitory income).

Table 2 shows that

---

<sup>1</sup> A direct definition of transitory income by comparing expected future income in  $t$  to the past income declared by the household in  $(t+1)$ , gives no definite result as concerns a correlation between purchases and transitory income: it reveals the necessity to take in account the changes in the status of the household and the expectations of savings to calculate the expected and non-expected components of income.



(i) the purchase of cars increases with the household's transitory income of the household (from 15 % to 28 % for instance for the first model in table 3), and this increase is approximately of the same magnitude between a negative and a null transitory income , as between a null and a positive transitory income ;

(ii) the "spontaneous purchases" (not announced by the household the year before) are the smallest when the expectations are verified (i.e. for a null transitory income);

(iii) the realization rate of the intention to buy announced a year before sharply increases with the conjunctural income, especially for the doubtful or negative expectations to buy ; the increase appears to be more moderate for the positive modalities (with just one discordant result, for the 1987-88 surveys, over 24 cases);

(iv) for the first item of the intention to buy ("yes certainly"), the increase of the realization rate is more important from the negative to the null transitory income than from the null to the positive ones; the reverse result holds for the three other items of the willingness to buy : thus, a negative transitory income seems to affect a strong willingness to buy, while a positive one is a sufficient incentive to transform a weak or a negative intention into an actual purchase. It is possible to obtain very crude estimates of the transitory elasticities of cars purchases by dividing the relative variations of the proportion of purchases by a maximal relative change of income estimated as 20% (for the passage from one class of income to another): the elasticity obtained for a negative transitory income is slightly above 1, and above 1.5 for a positive one, all values compatible with the estimates on aggregate time series.

## INSERT TABLE 2

To prove the stability of these results, another test has been performed on a pooling of the 1984 to 87's surveys with an OLSQ definition of expected income on the 86 and 87 surveys, and with a logit model adjusted on the same surveys to correct the

non-optimality of the OLSQ estimation (as suggested to us by J.M. Robin). In this last case, the expected income change has been computed by a weighted average (with the estimated probability as weights) of the four possible changes of income indicated by hypothesis with the scale -1.5, 0, 1, 2.5 for a decrease, the stability, a short or a great (more than two classes of income) increase.

Both methods fit the data correctly, and the results in table 1 and 2 show that the OLSQ definition of expected income for 86/87 and 87/88 are very close. Applied to the pooled surveys from 1984 to 1987, the OLSQ and logit methods give similar results to those obtained in 1987/88, the logit estimation giving a better discrimination of actual and expected income changes (the proportion of null transitory incomes diminishes). All these methods used to define the permanent and transitory components of income show the positive effect of the transitory income on cars purchases. The interest of this result lies in its computation on individual data and on the actual income expectations and intentions to buy declared by the households, contrary to the papers cited in reference which do not use such actual anticipations .

**References :**

DARBY, M.R., 1974, The permanent - income theory of consumption : a restatement, Quarterly Journal of Economics, 88, pp. 228-250.

FLAVIN, M., 1981, The adjustment of consumption to changing expectations of income, Journal of Political Economy, Vol 89, pp. 974-1007.

GARDES ,F., KEMPF, H. and POUCHAIN, M., 1989, Anticipations et ajustements dans la demande de consommation et d'actifs financiers, Rapport CREDOC.

GARDES, F. and MADRE, J.L., 1989, Anticipations des ménages et achats d'automobiles, Rapport CREDOC.

GARDES, F. , 1990, Income and price expectations in the Irish and French consumption function , GRID working paper , presented in the Economic and Social Research Institute, Dublin , February 1°.

HALL, R.E. and MISHKIN F.S., 1982 ,The sensitivity of consumption to transitory income: estimates from panel data on households , Econometrica ,Vol.50, No.2 ,March, pp.461-481.

Table 0. Models of total purchases of new cars (France, 1974.II - 1987.IV)

Purchase of cars : LI (log)	Regressors					prices		LIA	R2	DW (II)	Method	Income Elasticities	
	LI <sub>t-1</sub>	LY	income DLY	LYP	LYC	LP	LP <sub>t-1</sub>					Short term	long term
Autoregressive models													
- simple	0.46 (1.4)	0.95 (2.1)				-0.10 (0.3)			0.76	2.04	(a)	0.95	1.76
- Friedman (b)	0.50 (3.5)	0.45 (1.3)	0.34 (0.4)			-0.08 (0.2)	1.47 (3.2)	0.33 (0.7)	0.85	(0.04)	MA (1)	0.68	0.90
(c)	0.5	0.33 (1.0)	1.11 (1.0)			0.17 (0.2)		1.19 (1.5)	0.39	1.93	MA (1)	2.22 (1.0)	0.66 (1.0)
Permanent income model : (d)				-0.36 (1.0)	2.63 (5.7)			1.80 (2.8)	0.76	1.91	MA (1)	2.63 (5.7)	-0.36 (1.0)

Source : GARDES - MADRE, 1989, pp 43, 46, 73  
Student t. between parenthesis.

Methods : (a) Instrumental variable for LI<sub>t-1</sub> ; correction of AR (1) autocorrelation by Cochran-Orcutt method.

(b) With an additional regressor IA : The index of willingness to buy given by the Insee Survey (details in Gardes-Madre, pp. 50-57).

(c) by GLS on quasi-differences  $\log X_t - \lambda \log X_{t-1}$

(d) Permanent income estimated by the trend value of income.

**Table 1** : Computation of expected income (adjusted by OLSQ on individual data of 1986-87 and 1987-88)

QUESTIONS Initial income level (y) and years of the survey	Change in the number of workers in the household	Do you think your financial situation will during the future months					Do you think you will be able to save some money during the future months				R2
		be greatly better	be a little better	remain the same	worsen a little	greatly worsen	yes certainly	yes perhaps	perhaps no	certainly no	
1986-87	0.40 (3.3)	1.72 (4.5)	0.85 (5.6)	0.54 (8.6)	0.40 (2.6)	0.61 (2.9)					0.197
Y < 60 000 FF 1987-88	0.14 (1.1)	1.06 (2.1)	0.84 (4.8)	0.60 (8.6)	0.52 (2.0)	0.92 (3.2)					0.185
1987-88	0.13 (1.0)	-0.12 (-0.2)	-0.28 (-0.8)	-0.48 (-1.6)	-0.74 (-2.2)	-0.86 (-2.0)	1.45 (-3.3)	1.21 (3.6)	0.97 (3.2)	1.09 (3.6)	0.194
60 < Y < 120	0.29 (3.6)		0.43 (4.3)	0.15 (3.0)							0.040
1987-88	0.46 (6.4)	0.48 (1.6)	0.21 (2.2)	0.13 (2.7)	0.14 (1.3)	0.14 (0.6)					0.058
Y > 120 000 FF	0.24 (3.1)						-0.15 (1.8)	-0.24 (3.3)	-0.28 (3.5)	-0.42 (5.9)	0.109
(1) 1987-88	0.29 (3.9)						-0.13 (1.0)	-0.22 (2.4)	-0.19 (1.7)	-0.46 (4.7)	0.083

**Table 2** : Realization of the intention to buy according to the sign of the transitory income

	Surveys of 1984-85, 85-86 and 86-87								Surveys of 1987-1988			
	OLS MODEL Transitory Income				LOGIT MODEL Transitory Income				OLS MODEL Transitory Income			
	negative	nil	positive	All household	negative	nil	positive	All households	negative	nil	positive	All households
% of households	22	67	11	100	28	60	12	100				100
purchases of cars for 100 households	15	21	28	20	16	21	27	20	19	20	28	21
% spontaneous purchases (not announced in (t-1))	68	55	70	59	64	56	66	59	53	61	73	61
% announcements of willingness to buy in (t-1)	11.4	16.3	13.3	15.0	11.9	16.5	14.3	15.0	15.0	12.8	12.5	13.3
% purchases for households having announced their willingness to buy : - certainly - perhaps - perhaps not - certainly not	45 35 25 10	68 39 27 12	66 51 31 21	65 39 27 12	60 35 25 10	65 39 27 12	68 51 29 10	65 39 27 12	82 45 23 10	63 56 25 11	65 71 46 21	68 53 28 12

(1) Expected income defined by ajustement on 1986 and 87 surveys.

Table 3 : Realization of the willingness to buy according to the nature of the transitory income

	Surveys of 1984-85, 85-86 and 86-87 (1)								Surveys of 1987-1988			
	OLS MODEL Transitory Income				LOGIT MODEL Transitory Income				OLS MODEL Transitory Income			
	negative	nul	positive	All household	negative	nul	positive	All households	negative	nul	positive	All households
% of households	22	67	11	100	28	60	12	100				100
purchases of cars for 100 households	15	21	28	20	16	21	27	20	19	20	28	21
% spontaneous purchases (not announced in (t-1))	68	55	70	59	64	56	66	59	59	61	73	61
% announces of willingness to buy in (t-1)	11.4	16.3	13.3	15.0	11.9	16.5	14.3	15.0	15.0	12.8	12.5	13.3
% purchases for households having announced their willingness to buy : - certainly	45	60	66	65	60	65	68	65	82	63	65	68
- perhaps	35	39	51	39	35	39	51	39	45	56	71	53
- perhaps not	25	27	31	27	25	27	29	27	23	25	46	26
- certainly not	10	12	21	12	10	12	19	12	10	11	21	12

(1) Expected income defined by ajustement on 1986 and 87 surveys.

Table 4: Realization of the willingness to buy according to the nature of the transitory income

	Surveys of 1984-85, 85-86 and 86-87 (1)				LOGIT MODEL				Surveys of 1987-1988			
	OLS MODEL Transitory Income			All household	Transitory Income			All households	OLS MODEL Transitory Income			All households
	negative	nul	positive		negative	nul	positive		negative	nul	positive	
% of households	22	67	11	100	28	60	12	100				100
purchases of cars for 100 households	15	21	28	20	16	21	27	20	19	20	28	21
% spontaneous purchases (not announced in (t-1))	68	55	70	59	64	56	66	59	53	61	73	61
% announces of willingness to buy in (t-1)	11.4	16.3	13.3	15.0	11.9	16.5	14.3	15.0	15.0	12.8	12.5	13.3
% purchases for households having announced their willingness to buy : - certainly	45	68	66	65	60	65	68	65	82	63	65	68
- perhaps	35	39	51	39	35	39	51	39	45	56	71	53
- perhaps not	25	27	31	27	25	27	29	27	23	25	46	26
- certainly not	10	12	21	12	10	12	19	12	10	11	21	12

(1) Expected income defined by ajustement on 1986 and 87 surveys.

---

# LE PROGRES TECHNIQUE

La Revue de l'ANRT,  
Association Nationale de la Recherche  
Technique

publiée en collaboration avec les ISF  
Ingénieurs et Scientifiques de France

Comité de rédaction  
François Bouvier, Christian Dambrine,  
Bernard Delapalme, Pierre Gaussens,  
Jean Jacques Mayer, René Perzo,

Directeur de la Publication :

Christian Dambrine

Rédacteur en chef :

Bernadette Ragot

Dessins :

Thierry Dallas

Réalisation graphique de la couverture :

Nicole Richard Design Conseil

Photo Belzeaux (Rapho)

Siège :

ANRT

101 av. Raymond Poincaré, 75116 Paris  
Tel : (1) 45 01 72 27 - Fax : (1) 47 04 25 20

---

---

1 - 1990

## LE PROGRES TECHNIQUE

48 pages  
Les pages 1 à 16 et 33 à 48 sont communes  
aux éditions ANRT et ISF  
Les pages numérotées de 17 à 32  
sont les pages  
spécifiques à l'édition ANRT

### SOMMAIRE

- Editorial par
- 3 Hubert Curien, Ministre de la Recherche et de la Technologie  
et Henri Nallet, Ministre de l'Agriculture
- 4 Brèves technologiques
- 5 L'industrie agro-alimentaire : une industrie de pointe ?  
Francis Lepâtre, président de l'ANIA
- 7 High Biotech  
d'après Christiane Mercier, Directeur Scientifique de BSN
- 11 Biotechnologie et transformation agricole  
Daniel Thomas, Université de Compiègne
- 14 L'analyse cellulaire et bactérienne en temps réel :  
le système COBRA  
Professeur J.C. Bisconte
- 17 Prospective des universités américaines  
d'après une conférence de Nathan Rosenberg,  
Stanford University
- 24 Questions à ... Henri Guillaume, président de l'ANVAR
- 33 Les vins de l'an 2000  
Claude Flanzy, directeur de recherche INRA, Montpellier
- 37 High tech et restauration  
CRITT - IPIA Auch
- 40 Les comportements alimentaires des français  
Saadi Lahlou, Joëlle Maffre, François Yvon, CREDOC

---

Thème du prochain numéro  
à paraître en Avril 1990

*Technologie et défense*

---

---

Inscription à la Commission Paritaire des Publications et Agences de Presse n° 57944  
Impression : IRPEX, Pantin - Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 1990

Prix du numéro : 70 FTTC

Abonnement annuel (5 numéros) :

France : 350 FTTC

Adhérents ANRT France : 190 F TTC

Etranger : 400 FTTC

Adhérents ANRT Etranger : 230 F TTC



# Les comportements alimentaires des français

La production de masse standardisée  
contraignait tout le monde  
à s'adapter au même modèle.  
Aujourd'hui la segmentation du marché  
avec ses micro-marchés est

l'occasion de primes à l'innovation,  
de notoriété sélective, de fidélisation,  
donc d'avantages concurrentiels non  
monétaires à condition de bien les  
exploiter donc de bien les connaître

résultats. En outre nous  
avons effectué une analyse  
spécifique sur les représen-  
tations associées au beurre  
dans le cadre des travaux  
fournis à Aliment 2000. Il  
s'agit là d'une analyse auto-  
matique du discours des  
enquêtés.

**L**e Crédoc a réalisé  
en 1988 une en-  
quête «comportements ali-  
mentaires» sur un échan-  
tillon de 1600 ménages, re-  
présentatif de l'ensemble  
des ménages français.  
Cette enquête, qui fait suite  
à une enquête pilote réali-  
sée en 1986 sur un échan-  
tillon plus restreint (n=700), confirme  
que les comportements alimentaires des  
ménages peuvent être expliqués en  
grande partie par les contraintes qui dé-  
coulent de leur situation socio-économi-  
que.

Le principe de l'enquête et de l'analyse  
est de décomposer le comportement en  
quatre phases : approvisionnement,  
stockage, préparation, repas. Ces pha-  
ses, par lesquelles doit obligatoirement  
passer tout produit consommé à domi-  
cile, doivent être cohérentes puisque  
l'output de l'une est l'input de la suivante.  
Les contraintes matérielles et immatériel-  
les du ménage agissent au niveau de  
chaque phase, et chacune fonctionne  
comme un filtre pour les produits con-  
sommés: ceux-ci doivent être compati-  
bles avec la routine de phase du ménage.

Cette enquête a permis d'obtenir une  
description statistique des comporte-  
ments alimentaires des Français, une  
caractérisation des modèles de stratégie  
alimentaire les plus courants, et des  
groupes de population correspondants.  
Elle a aussi servi à une analyse des proxi-  
mités empiriques entre produits et enfin à  
une série d'analyses fines par produits,  
avec un volet prospectif, vendues aux di-  
rections études et marketing des firmes  
intéressées. Nous donnerons cependant  
un aperçu de ces deux derniers types de

**Saadi Lahlou,  
Joëlle Maffre,  
François Yvon  
CREDOC**

*Ces travaux ont bénéficié du cofinance-  
ment du programme Aliment 2000 et du  
Commissariat Général du Plan, Service  
des Etudes et de la Recherche. De plus,  
de nombreux contrats d'études passés  
avec des firmes de l'agro-alimentaire ou  
de l'appareillage électro-ménager ont  
abouti à des analyses appliquées, à ca-  
ractère stratégique, portant sur différen-  
tes lignes de produits.*

## Les comportements alimentaires des français

Plus de 1800 variables descriptives des  
comportements et attitudes vis-à-vis de  
l'alimentation ont été obtenues, et ont  
fourni, après recodage, près de 2400  
variables de travail. Ces variables four-  
nissent un état statistique des comporte-  
ments alimentaires des français, et de  
certaines de leurs attitudes vis-à-vis de  
l'alimentation (en particulier la probléma-  
tique de la diététique).

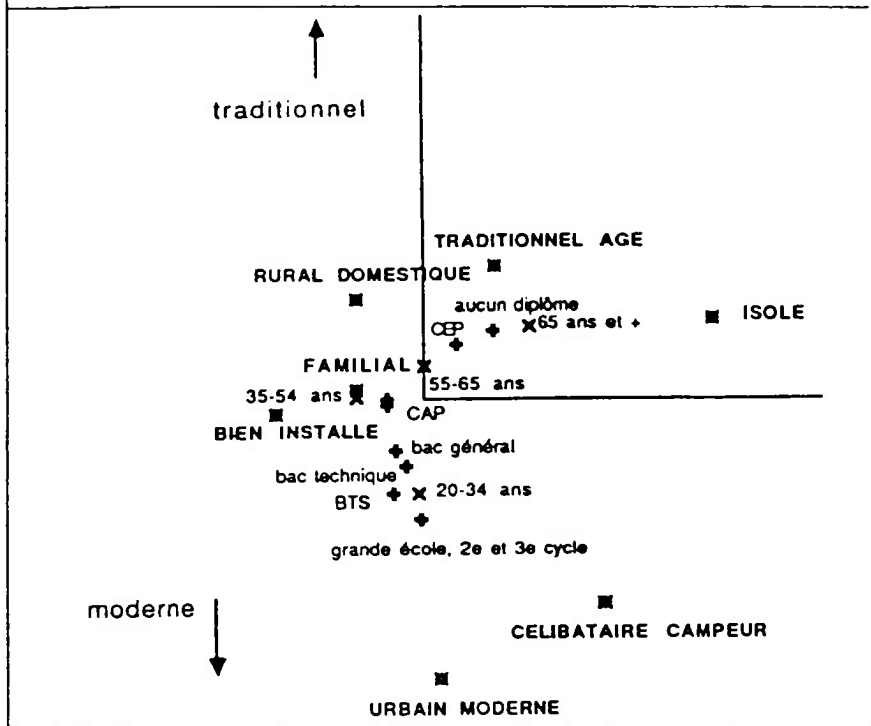
Ces informations, qui contiennent en  
particulier les taux de pénétration, les  
fréquences de consommation habituel-  
les et les occasions de consommation  
(petit-déjeuner, repas ordinaire, repas  
soigné, goûter, grignotage, apéritif) de  
150 produits alimentaires courants, de-  
vraient constituer le premier point d'une  
base de données longitudinale permet-  
tant d'observer les évolutions.

## Les grands modèles de consommation et la segmentation des ménages

On a repéré les grandes stratégies ali-  
mentaires adoptées par les ménages  
français, et l'on a décrit les segments de  
population correspondants.



### Représentation des processus (Axes 1 et 2) L'âge et les niveaux de diplôme



La projection des variables illustratives sur ce même graphique montre les proximités caractéristiques des différents segments de consommateurs.

Les variations importantes d'âge entre les tenants des différents processus nous incitent à faire le lien avec le cycle de vie. C'est que la forme du ménage, le niveau d'équipement et le degré d'expertise logistique acquise, qui évoluent de façon assez simple au cours du cycle de vie, sont des facteurs explicatifs puissants dans la constitution des stratégies alimentaires.

Les descriptions qui suivent, succinctes autant que caricaturales, résument le «profil type» de chaque segment en donnant les modalités des questions de l'enquête qui le distinguent de la population générale. Les caractéristiques citées ici doivent être considérées comme typiques, mais non systématiques. Par exemple, 72% seulement des chefs de ménages «célibataires campeurs» sont effectivement célibataires. Ce taux est à rapprocher de celui observé dans la population générale de ménages : 15%. Inversement, 33% des ménages dont le chef est célibataire sont dans la catégorie «célibataires campeurs». De même, 82% des ménages de ce processus sont des ménages d'une personne, et 27% vivent dans Paris intra-muros (population générale : respectivement 26% et 8%).

#### Célibataire campeur

Ce sont des célibataires urbains, assez parisiens, vivant seuls, plutôt sans religion, locataires d'un studio ou d'un appartement avec une petite cuisine. Agés de 28 ans en moyenne, ils ont un bon niveau d'études, et travaillent dans le tertiaire. Leur revenus sont plutôt faibles.

Ils s'approvisionnent au jour le jour dans une supérette ou une épicerie, gèrent mal leur stock, et jettent beaucoup de produits périmés. La préparation des repas est très courte, sur le pouce. D'ailleurs, ils sautent fréquemment des repas ou mangent un plat unique. Ils n'ont pas d'heure fixe pour dîner, mais dînent tard ; ils déjeunent et dînent souvent dehors et reçoivent fréquemment.

Ils sont sous-consommateurs de produits frais, trop longs ou trop difficiles à préparer, et sur-consomment les produits transformés, en particulier les plats cuisinés, et les «junk-foods».

Exemple :

Sur-consommateurs de produits transformés et de boissons : plats cuisinés, pains préemballés, potage en brique, 4ème gamme, gin, plats allégés, café moulu normal, purée en flocons, pains spéciaux, vodka, thé, chips, cocktails, vinaigrettes toutes prêtes, légumes cuisinés surgelés, sucre roux, pâtes.  
Sous-consommateurs de produits basiques : pommes de terre fraîches en vrac, viande fraîche à la coupe.

#### Urbain moderne

Ce sont, pour dire vite, des célibataires campeurs un peu plus mûrs qui se sont mis en ménage. Couples jeunes, citadins, assez parisiens, composés de deux actifs de 30 à 35 ans, d'un bon niveau d'études, vivant plutôt en concubinage, sans enfant et sans religion. Ils sont locataires d'un appartement dans un immeuble ancien. Ils sont souvent cadres du tertiaire, avec des revenus moyens à élevés.

Ils s'approvisionnent au jour le jour, dans de nombreux types de points de vente (prédominance du supermarché). Leur stock est court et mal géré. Sous-équipés en froid négatif, ils jettent des produits de toute sorte.

La préparation courte, et les tâches ménagères sont relativement partagées entre conjoints (c'est-à-dire que la femme ne fait pas toujours tout).

Ils sautent souvent des repas, font des repas à plat unique ou des repas plateau 2-3 fois par semaine, et n'ont pas d'heure fixe pour manger. Ils sortent souvent au restaurant ou chez des amis, et reçoivent beaucoup.

Ils sont sur-consommateurs de tous les produits transformés, et de boissons (en particulier d'alcools), et sous-consommateurs des produits de base.

#### Rural domestique

Il s'agit typiquement de familles nombreuses, rurales, catholiques, propriétaires d'une maison individuelle, le plus souvent avec un jardin potager. Le chef de famille, d'âge moyen, est plutôt ouvrier ou agriculteur. Les revenus déclarés sont faibles à moyens.

Ils s'approvisionnent en général une fois par semaine, le plus souvent dans un hypermarché, et utilisent la livraison à domicile.

Ils stockent longtemps les aliments, et en particulier ceux qu'ils préparent eux-mêmes (légumes du jardin, conserves, congelés).

C'est toujours la maîtresse de maison qui prépare les repas, et cette préparation est longue. La cuisine est vaste et bien équipée. Les repas, soignés, sont pris tous les jours à la maison. Tous les convives mangent en même temps le même menu. On reçoit des invités 1 fois par semaine.

Ces ménages sont sur-consommateurs de produits frais, et basiques, et sous-consommateurs de produits transformés et de haut de gamme.

### Familial

C'est un peu ce qui reste de l'archétype « famille de français moyen » des années 1960-70. Il s'agit là de couples mariés avec enfant, de classe moyenne ou populaire. Le chef de famille (46 ans) est diplômé du technique, sa femme est inactive. Ils sont locataires, souvent en HLM. Leurs revenus sont moyens.

Ils vont au moins 2 à 3 fois par semaine dans les grandes surfaces (surtout les supermarchés) et chez les commerçants spécialisés.

C'est la femme qui prépare les repas ; elle utilise des produits bruts ou semi-transformés ; et fait des repas soignés 2-3 fois par mois.

Les convives dînent tous en même temps dans la salle à manger.

Ces ménages consomment tous les produits très diffusés, et plus particulièrement ceux qui sont destinés aux enfants (crèmes desserts, bonbons, gâteaux de riz, pâte à tartiner au chocolat, purées, yaourts aromatisés etc.)

### Bien installé

Il s'agit de couples mariés, aisés, avec enfants jeunes, où la femme est active. Ils habitent plutôt en banlieue, dans une maison dont ils sont propriétaires ou qu'ils sont en train de payer. Le chef de famille, 40 ans, a un bon niveau d'instruction ; il est plutôt cadre moyen ou cadre supérieur. Les revenus sont en général élevés, mais cette classe contient des gens qui semblent vivre « au dessus de leurs moyens ».

Leur approvisionnement est fréquent, diversifié et efficace. Ils achètent dans divers types de points de vente, en optimisant le rapport choix/qualité/prix, ce qui explique qu'ils dépensent finalement moins par tête que les autres, alors qu'ils mangent mieux. Leur stockage est rationnel, et ils jettent peu fréquemment. Ce sont donc des consommateurs efficaces, bien équipés, qui utilisent au mieux l'offre moderne.

La préparation, plutôt courte, fait appel à une vaste panoplie d'appareils d'électroménagers.

Le repas, long, pris en famille, est un moment de retrouvailles. Le week-end, il devient souvent gastronomique. Ces ménages reçoivent fréquemment des invités ou sortent chez des proches.

Ils sont sur-consommateurs de la plupart des produits transformés, festifs, et de haut de gamme.

### Traditionnel âgé

Il s'agit de couples ou de personnes seules, âgés, catholiques, vivant de préférence dans de petites agglomérations, en habitat individuel. Le chef de famille a la soixantaine, il est retraité, et les revenus sont faibles, voire très faibles.

Ces ménages s'approvisionnent peu fréquemment, principalement en GMS et en livraison à domicile. Ils se nourrissent essentiellement de produits frais, et ne jettent rien.

La préparation des repas est longue et très traditionnelle, sans utilisation de robots ménagers. Les repas sont pris à heure fixe, devant la T.V. Ils sont peu animés, et les menus sont monotones. Ces ménages ne reçoivent jamais et sortent encore moins.

Ils sont sous-consommateurs de tous les produits transformés ou festifs, et sur-consommateurs de quelques rares produits très typés, comme les biscottes et le mélange café-chicorée.

### Isolé

Ce sont des ménages constitués de personnes solitaires, âgées, retraitées, sans diplôme, à revenus faibles, voire très faibles, et à santé fragile. Ils s'approvisionnent presque tous les jours chez les petits commerçants, ne stockent pas, ne jettent rien, et ont une cuisine très mal équipée. La préparation est courte, et les plats monotones et peu élaborés (plat unique). Ils mangent toujours chez eux, devant la T.V., tôt à heure fixe, ne sortent jamais, ne reçoivent jamais. Ils suivent un régime pour raisons médicales.

Ils sont sur-consommateurs de produits de base et produits frais, et sous-consommateurs de tous les autres produits.

### L'évolution des comportements alimentaires des Français

Cette photographie des Français n'est pas statique. Certains courants de fond qui dirigent l'évolution de la société française ont une influence déterminante sur l'alimentation.

Ces courants sont de nature démographique (vieillesse de la population, destruction de la famille), économique (stagnation des revenus, croissance de l'activité féminine, tertiarisation, généralisation du temps partiel, précarité), sociétale (médiatisation, métissage, rurbanisation, cohabitation prolongée des jeunes), et culturelle (brassage culturel, raccourcissement des anticipations, recours croissant aux services).

Les tendances qui résultent de ces courants sont multiples, et touchent à des degrés divers les différents groupes de consommateurs : il n'existe pas une, mais des évolutions, car le marché est très segmenté. Citons parmi ces tendances la demande croissante d'aliments-service, et en particulier de « nouveau frais », l'augmentation des consommations à l'extérieur du domicile, la diversification des recettes consommées et, la plus médiatique en ce moment, la tendance diététique.

Par ailleurs, l'évolution de la filière IAA (diversification des produits proposés, intégration croissante de valeur ajoutée, modification de la distribution, internationalisation, décollage des biotechnologies, développement de la restauration hors foyer...) a des conséquences directes sur les comportements des consommateurs en modifiant l'offre. En particulier, la prolifération des références favorise la différenciation des modes de vie (dans le cas qui nous intéresse, des comportements alimentaires), car il existe désormais une multitude de paniers de biens et services, solutions d'un même problème de conditions de vie, grâce aux propositions de produits et de prestations différenciées ; alors que la production de masse standardisée contraignait tout le monde à s'adapter au même modèle. Cette segmentation du marché est avantageuse pour l'industrie puisqu'elle dégage autant de nouveaux micro-marchés qu'il y a de segments. Chacun de ces micro-marchés est l'occasion de primes à l'innovation, de notoriété sélective, de fidélisation, donc d'avantages concurrentiels non monétaires.

Comme on le sait, l'évolution des comportements alimentaires obéit à une double logique : des tendances internes à la demande, d'une part, et des effets d'offre d'autre part. La demande joue un rôle de sanction

(exit) qui sélectionne les propositions possibles des IAA.

Les logiques comportementales des ménages, qui ont l'inertie des habitudes, évoluent assez lentement ; on peut compter sur leur relative stabilité à court terme. Quand à l'évolution de l'offre industrielle, l'analyse des anticipations des acteurs, de l'avancement de leurs projets, permet de se faire une idée de l'évolution à court terme des produits susceptibles d'être commercialisés.

Les résultats de notre enquête montrent que, à partir de l'analyse de l'adéquation entre produits proposés et processus alimentaires, il est possible de faire de la prospective à court terme, portant sur les caractéristiques techniques des produits qui seront consommés (et c'est d'ailleurs ce que nous avons fait pour nos clients industriels).

### Les analyses sur les produits

#### *Une analyse des proximités «empiriques» entre produits*

Pour obtenir une approche nouvelle du problème de la complémentarité / substituabilité, entre produits, on a rassemblé les produits qui sont consommés par les mêmes ménages aux mêmes occasions. Ces résultats portent sur 150 produits alimentaires courants, et font appel à des techniques complexes (classification sous contrainte de contiguïté dans deux espaces factoriels successifs). Les produits ont été rassemblés en 20 classes fonctionnelles appelées «nébulas».

#### *Des études prospectives sur des produits particuliers*

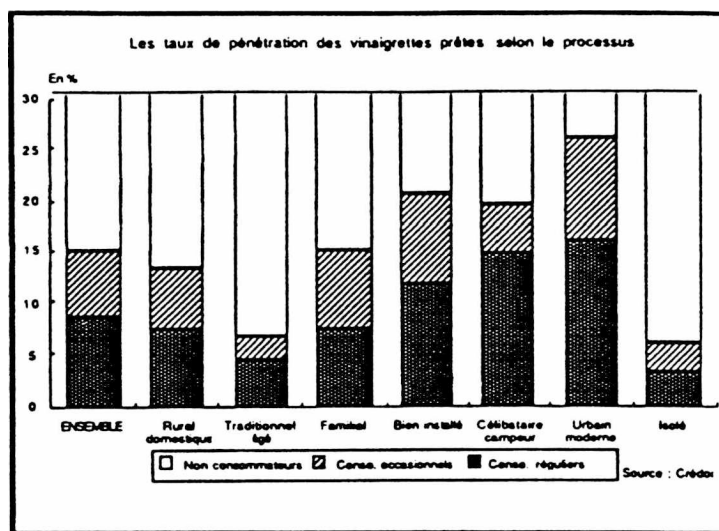
Il y a une forte liaison entre les processus adoptés et les produits consommés.

De fait, il est possible de prévoir dans une large mesure quels types de produits les ménages d'un processus donné vont sélectionner parmi ceux que leur offre le marché, simplement en examinant l'adéquation entre les caractéristiques techniques du produit et le processus adopté. L'intérêt de ce résultat, conforme au sens commun pour les produits existants, réside dans ses applications prospectives : le raisonnement vaut également pour des produits qui n'existent pas encore sur le marché.

Il convient ici de préciser les limites de cette approche comportementale : les prévisions sont bonnes en termes de caractéristiques techniques des produits consommés, cependant nous n'avons pas cherché à mesurer les effets de goût ou de marque. Par exemple, nous avons distingué dans les légumes verts : le vrac, les conserves, la «4ème gamme», les légumes bruts surgelés, les légumes

cuisinés surgelés ; mais pas les variétés, ni les marques commerciales.

Un exemple de l'interaction produits/processus sur des produits très transformés :



Une soixantaine de produits ont été étudiés dans des rapports prospectifs destinés aux industriels. Ces travaux sont confidentiels. Ils ont entre autres permis de tester deux méthodes de prospective dans le domaine de la consommation alimentaire. La première, relativement classique, est celle des matrices d'impact croisés (interviews d'experts, construction d'une matrice d'interaction, mesure de motricité et dépendance directes et indirectes des variables, avec utilisation du programme «Mic-Mac» etc.). Une autre méthode, créée par notre équipe spécialement pour les produits alimentaires, s'appuie sur l'analyse des segments, et examine «l'adéquation produits processus». C'est une méthode plus proche des techniques marketing. Malgré l'absence de points antérieurs qui auraient permis d'évaluer les vitesses de diffusion des produits nouveaux, cette méthode a donné des résultats intéressants, en particulier dans le domaine de l'évaluation quantitative et qualitative des poches de demande, et comme aide à la créativité produits.

Parmi ces travaux sur les produits, une étude particulière sur les corps gras a été fournie à Aliment 2000 : elle porte sur les comportements et les attitudes vis-à-vis de ces produits. Les usages déclarés (cuisine, pâtisserie, consommation crue), les occasions, les fréquences de consommation, ainsi que les mixités de consommation, ont été étudiés pour les corps gras suivants : **beurre, beurre allégé, margarine au tournesol, autres margarines, huile d'arachide, huile de tournesol, huile d'olive**. Mais, les résultats les plus novateurs de cette étude résident dans l'analyse des champs de connotation du beurre

## Les représentations du beurre : une analyse du discours

*Pour appréhender les représentations associées au beurre, on a examiné les champs de connotation évoqués, par les réponses à la question « Si je vous dis «beurre», quels sont les 5 premiers mots qui vous viennent à l'esprit». On a, pour ce faire, utilisé l'analyse informatique de données textuelles. Une classification des ménages par le contenu lexical de leurs réponses ouvertes a ainsi permis de dégager un certain nombre de classe dont on présente ci-dessous les principaux résultats de nature qualitative.*

### Classe 1 : les réponses fleuries (15% de l'échantillon)

Cette première classe de réponses regroupe celles que l'on pourrait qualifier de champêtres. Citons quelques réponses de ce groupe d'amateurs de beurre :

«vache, lait, gras, Normandie, embonpoint», «vache, pré, paysan, traité, frais, matières grasses, lait», «vache, pâtisserie, le goût du vrai beurre».

Dégagées de toutes préoccupations à proprement parler culinaires, ces réponses ont un caractère presque enfantin : la représentation verbale du mot beurre correspond en fait à une description idéalisée du contexte de production du produit. On peut penser que ce mode de réponse traduit une distance «fonctionnelle» au beurre dans la mesure où ce n'est pas en tant que produit comestible qu'il apparaît, mais plutôt au travers d'une image idéale. Rarement confrontés au beurre au sein de leur processus d'alimentation, les enquêtés de ce groupe seraient donc plus naturellement amenés à invoquer des représentations quasi mythiques du beurre.

Ce type d'interprétation se trouve en partie validé par l'étude des caractéristiques so-

cio-professionnelles des individus de ce groupe, où sont particulièrement sur-représentés des ménages ayant des habitudes de consommation très «modernes», c'est à dire le plus souvent à base de produits transformés et très élaborés, produits qui les dispensent d'une longue préparation, et qui donc diminuent les occasions d'utiliser ce produit de base dans la cuisine «lourde».

Le schéma type de ce groupe d'enquêtés est en effet celui du jeune couple parisien, s'approvisionnant chez les petits commerçants de proximité, stockant très peu et jetant régulièrement des produits frais périmés, préparant au minimum, et s'alimentant fréquemment hors domicile. Leur consommation de matières grasses solides se réduit au beurre, puisqu'ils ne consomment aucun type de margarine, et qu'ils ont restreint leur consommation de beurre allégé.

Cette dernière caractéristique est tout à fait révélatrice des habitudes de consommation de ce groupe : les matières grasses allégées, produit jeune s'il en est, sont déjà en fin de cycle d'utilisation dans ce groupe, alors que l'on sait que ces produits commencent juste à se diffuser massivement.

### Classe 2 : les réponses fonctionnelles (19% de l'échantillon)

La deuxième classe se distingue par l'emploi nettement plus fréquent que dans le reste de l'échantillon des formes suivantes :

«tartines, cuisine, pâtisserie, petit déjeuner, goûter»...

Si le vocabulaire de ce groupe se situe de plain pied dans le champ culinaire, il conserve un certain niveau d'abstraction (ou traduit une plus longue réflexion), puisque les formes caractéristiques associées au mot beurre décrivent les moments de sa consommation ou de son utilisation.

Ici nous n'avons plus affaire à des représentations imagées du beurre, mais à des discours se situant sur un autre niveau, un niveau plus fonctionnel où le beurre est implicitement repensé et replacé au sein d'une pratique.

Ces textes révèlent donc une certaine distance au beurre dans la mesure où le produit physique en est absent, mais traduisent probablement une proximité importante en termes d'usage, par exemple, l'association immédiate de cuisine et de beurre dénote une confrontation souvent expérimentée du produit beurre et des tâches culinaires. Citons quelques réponses typiques de ce groupe :

«pâtisserie, cuisine, dessert, glaces», «le petit déjeuner, la cuisine, la pâtisserie, à table»

Notons également qu'à un moindre degré de significativité, les individus de ce groupe emploient également les formes :

«graisses, matières grasses, kilos...»

qui, si elles se situent bien sur un même degré d'abstraction ou d'intégration, traduisent une autre facette des préoccupations de ces consommateurs : si le beurre est un aliment pratique, il importe de savoir beurrer avec modération. Citons une autre réponse caractéristique de ce groupe :

«vitamine A, matières grasses, tartines, cuisine, pâtisserie»

L'étude des caractéristiques socio-professionnelles de ce groupe d'enquêtés permet de confirmer les hypothèses émises à l'étude des textes. Les individus de ce groupe appartiennent plus souvent à des ménages jeunes (donc peu préoccupés par leur santé), avec enfants, et qui ont l'habitude de préparer longuement leurs repas. Le beurre est consommé par près de 95% des individus, et dans plus d'un tiers des cas, c'est la seule matière grasse utilisée.

### Classe 3 : les réponses «coquille» (10% de l'échantillon)

Avec ce groupe de réponses, on reste dans le domaine culinaire mais avec un vocabulaire nettement plus imagé et, en un sens, plus brut. A la différence des réponses du groupe précédent, celles-ci se situent à un niveau plus direct, et restituent la vision du morceau de beurre tel qu'il est expérimenté dans la consommation de tous les jours. Nous avons appelé cette classe «coquille», car les réponses évoquent les affiches publicitaires dans lesquelles le beurre est figuré sous la forme d'une «coquille» ornant un plat (radis, steak, légumes fumants...). Les formes lexicales qui reviennent de façon caractéristique dans ces textes :

«radis, viande, jambon, pain, fromage, charcuterie»,

décrivent les compléments les plus traditionnels du beurre. Ces réponses témoignent d'un autre type de proximité avec le beurre : il est verbalement associé aux produits qui l'accompagnent. C'est pourquoi il est justifié de penser qu'avec ce groupe, on a affaire à un autre type de pratique du beurre, le beurre non pas en tant que produit de base s'intégrant dans un processus de préparation préalable à sa consommation, mais plutôt le beurre cru ou fondant, tel qu'il se

présente au moment du repas dans l'assiette ou sur le pain. Les réponses caractéristiques de ce groupe ont donc toutes en commun le pouvoir d'évoquer visuellement des images de plats «beurrés», comme en témoignent ces quelques textes :

«pain, steak, radis, nouilles, radis, artichaut, jambon blanc, pommes de terre, fromage, pain, radis, jambon, fromage, cuisine»

La description en termes de caractéristiques socio-démographiques de ce groupe d'enquêtés confirme l'idée qu'on pouvait s'en faire au vu des textes. Le portrait type de cette classe est en effet un homme célibataire, plutôt jeune et parisien, et possédant un mode d'alimentation minimal, à savoir un mode d'approvisionnement au jour le jour, une préparation réduite, une alimentation axée sur les produits transformés ou sur la restauration hors foyer.

L'autre schéma qui, au vu des caractéristiques socio-démographiques, semble adopter le même type de discours, est celui d'un enquêté plutôt rural (Sud-Ouest) et ayant conservé un mode d'alimentation traditionnel (consommation de charcuterie, de vin...).

#### Classe 4 : les réponses diététiques (9% de l'échantillon)

Ce groupe de réponses rassemble des discours clairement hostiles au beurre. Mais à la différence de la classe 6, que l'on présentera plus loin, ces discours se situent à un niveau qui n'est déjà plus celui du rejet instinctif, mais s'apparentent plutôt à des justifications rationnelles de la non-consommation. A cet égard, ils traduisent une réflexion ou une intériorisation plus grande, et se situent donc plus loin de la pratique (la non-consommation). En clair, les enquêtés de ce groupe répondent

«beurre égale graisses»

plutôt que

«beurre égale mauvais»  
(sous-entendu pour la santé).

Les formes les plus fréquemment utilisées pour exprimer cette hostilité, sont, comme les conclusions de la seconde partie nous permettaient de le prévoir :

«cholestérol, régime, huile, maladie, beurre allégé, ainsi qu'à un degré moindre grossir, calories, poids, kilos...»

Toutes ces formes sont suffisamment explicites et parlantes pour pouvoir cerner sans ambi-

guïté les comportements qui sous-tendent leur énumération.

On le voit, ces réponses utilisent un vocabulaire s'apparentant plus à la médecine qu'à la cuisine, qui traduit «l'ancienneté» de ce comportement vis-à-vis du beurre, ou, en d'autres termes, le processus mental de rationalisation effectué pour reformuler son dégoût du beurre (les textes de la classe 6 fournissent à cet égard d'autres types de discours de rejet, des discours beaucoup moins distancés et rationalisés). C'est pourquoi on peut penser que les individus de ce groupe ont déjà bien «digéré» les discours diététiques en vogue, et sont capables d'en restituer sur demande les formes lexicales les plus frappantes.

Les caractéristiques comportementales des individus de ce groupe sont sans surprise : ils appartiennent à des ménages ne consommant pas de beurre. Celui-ci est remplacé dans leur alimentation par des margarines ou des matières grasses allégées. Dans plus d'un tiers des cas, un membre du ménage suit un régime ; et leur consommation de produits allégés a tendance à augmenter, à la différence de leur consommation de fromage, qui, elle, décroît.

#### Classe 5 : les réponses alléchées (15% de l'échantillon)

Cette classe est sensiblement plus difficile à décrire que les précédentes dans la mesure où les formes qui ont le plus contribué à sa création relèvent d'un vocabulaire beaucoup plus neutre et à ce titre plus délicat à interpréter. Citons dans l'ordre de significativité :

«beurrées, petits beurre, croissant, plats, beurre, cuisine au beurre».

Il apparaît néanmoins que toutes les réponses de ce groupe mettent, d'une façon ou d'une autre, l'accent sur la richesse du beurre, richesse en matières grasses, mais aussi richesse du goût ou des mets dans lesquels on l'utilise. Les réponses caractéristiques de ce groupe, bien que très hétérogènes, permettent de mieux cerner le dénominateur commun des réponses de cette classe. Citons en vrac :

«gourmandise, déjeuner, croissants au beurre, grillades, petits plats bien préparés, petits déjeuners, pâtisseries, repas fins, gâteaux, radis au beurre, cuisine, tartines au beurre, pâtisseries, beurre blanc, petit déjeuner, petits beurrés, croissant»

Il est frappant de constater, à la lecture de ces textes, à quel point le beurre, qui pourtant depuis la guerre n'a pas été rationné et qui bénéficie d'une large diffusion dans la consommation, conserve dans une frange non négligeable de la po-

pulation une image de produit noble, ou anoblissant. L'expression qui revient sans cesse dans toutes ces réponses est : «au beurre», comme si le simple fait de rajouter une noix de beurre changeait radicalement le statut d'un plat ou d'un met.

La distance au beurre, pour les individus de cette classe ne se traduit pas en termes d'usage, puisque l'on retrouve des formes très proches de celles qui caractérisent la classe 2 (cuisine, pâtisserie...), mais plutôt en termes économiques ou culturels. Il est alors loisible de penser que nous avons affaire, avec ce groupe, à une partie de la population associant margarine (pour la consommation de «tous les jours») et beurre (pour les bons repas).

L'analyse de ce groupe à l'aide des variables de comportement confirme en partie nos hypothèses. Le ménage-type de ce groupe est un ménage (couple sans enfant ou personne seule) âgé, vivant dans une ville de taille moyenne ou en zone rurale, et ayant gardé des habitudes alimentaires très traditionnelles (consommation exclusive de produits frais qui sont longuement transformés par la ménagère). La margarine et le beurre sont utilisés de façon modérée, sans que pour autant rien ne permette d'affirmer que ces restrictions soient dues à un régime alimentaire. Ajoutons enfin que la région sur-représentée dans ce groupe est l'Est.



#### Classe 6 : les réponses déchirées (8% de l'échantillon)

Avec cette classe de réponses se repose à nouveau un délicat problème d'interprétation, tant les formes graphiques classantes de ce groupe semblent hétéroclites et peu connues. Par ordre décroissant de significativité, on trouve en effet : «est», «cru», «fait», «pas», «mais», «mange», «cuit», «meilleur», «manger»... Néanmoins, la présence de verbes et de mots de liaison dans cette liste laisse déjà penser que l'on a en majorité affaire à des réponses à la fois plus élaborées grammaticalement, et moins construites mentalement puisqu'elles ne se limitent pas à l'énumération des cinq mots demandés. Plus qu'une rapide synthèse verbale des associations mentales évoquées par le mot beurre, on retrouve dans ces réponses des phrases plus longues mais très brutes et contradictoires qui mettent à jour un conflit entre le désir du beurre perçu à nouveau comme un produit noble ou riche, et une crainte du beurre pour des raisons médicales. Citons quelques réponses caractéristiques de cette classe, qui permettent de mieux appréhender ces contradictions :

«cru, cuit c'est du poison, ça améliore», «on en mange plus, trop gros, c'est bon, fait grossir, meilleur», «je ne l'aime pas cuit, j'en ai horreur cuit, je l'aime cru, le beurre je me sauve, je m'en sers très peu, c'est surtout pour le petit déjeuner, je mets de l'astra, je n'aime pas l'odeur du beurre cuit, moi ça m'est défendu pour des problèmes de dos, il faut que j'évite les matières grasses.» «c'est bon, pas de cuisine sans beurre, trop gras, je l'aime, je ne pourrais pas m'en passer»

La lecture des réponses permet

de mieux apprécier la différence entre ces textes et ceux par exemple de la classe 4. Autant l'on avait affaire à des réponses rationnelles et raisonnées, autant ce groupe se distingue par l'affectivité de ses réponses. On note par exemple la répétition de tournures telles que «j'aime», «c'est bon»... qui toutes traduisent la spontanéité et l'engagement des réponses. Les contradictions qui produisent ce rapport ambivalent au beurre sont également très sensibles, le beurre se présentant comme un Docteur Jekyll (cru) et Mister Hyde (cuit) de l'alimentation. Ainsi, même s'il est indéniable que la construction de cette classe est aussi un artefact de la méthode, qui a conduit à rassembler au sein d'un même groupe les textes les plus grammaticalement élaborés, il est existé dans ces réponses une cohérence autre que formelle, qui justifie pleinement l'étude de ce groupe comme une classe à part entière.

L'autre caractérisation que l'on peut donner de ces individus à l'aide de variables comportementales correspond assez bien au portrait que les réponses pouvaient laisser imaginer : dans près de 40% des cas, un membre du ménage suit une régime alimentaire (soit près du double de la proportion calculée sur l'échantillon complet). Les autres caractéristiques marquantes sont les suivantes : il s'agit d'une population âgée, composée en grande partie (36 %) de retraités, qui se restreignent également sur la consommation de sucre et dont l'alimentation se réduit à la satisfaction des besoins physiologiques (repas expédiés devant la télé...). La région Centre-Est se trouve sur-représentée



### Classe 7 : les réponses pragmatiques (10% de l'échantillon)

Une nouvelle facette de la variété des réponses nous est révélée par cette classe. L'étude des formes graphiques les plus caractéristiques permet tout de suite de cerner ce profil. Citons parmi les réponses les plus significatives :

«bon», «goût», «produit», «gras», «vitamine», «riche», «bonne», «naturel», «modération»...

Il est clair, à l'énoncé de ces quelques mots, que ces discours se situent sur un plan différent des précédents et, en première analyse, semblent tous participer d'une tentative d'analyser rationnellement et en termes posés et argumentés les avantages et les inconvénients liés à la consommation du beurre. Les réponses caractéristiques sont, à cet égard, peut-être encore plus parlantes :

«vitamine A, lipides (riche), calorique, bon goût», «gras, lourd, indigeste, bon goût, bonne cuisine», «vitamine, graisses, cholestérol, bon goût, cuisine»

Ces discours se caractérisent ainsi par une volonté de neutralité et d'objectivité. Loin d'évoquer leur propre expérience de consommateur ou d'utilisateur du beurre, les enquêtés de cette classe tentent, à l'aide d'un vocabulaire délibérément neutre, de rendre compte d'une réalité objective qui, dans leurs propos, semble ne pas être la leur. Ces réponses pragmatiques et détachées, très construites dans leur

alternance du pour et du contre (de ce point de vue, la différence est particulièrement sensible avec les textes précédents), réintroduisent un vocabulaire (on parle enfin de «produit» et de «goût») et une vision du beurre qui sont ceux du consommateur averti et raisonnable. En termes de proximité au beurre, il semble justifié, à ce moment de l'analyse, d'affirmer que nous touchons là une frange de la population dont l'expérience du beurre se limite à la consommation finale du produit.

Si malheureusement, il nous est impossible de vérifier que ces discours sont en majorité des discours masculins (comme l'absence de référence au beurre en tant que produit-outil de la préparation culinaire nous incite à le croire), les éléments de la description disponibles cadrent relativement bien avec les textes. En effet, cette population est composée de ménages d'âge moyen, vivant dans des villes de taille moyenne ou importante (plus de 100 000 habitants), sensiblement plus diplômée que la moyenne (on connaît la propension des diplômés à répondre aux enquêtes de façon très détachée, en essayant de reconstruire un discours général et désincarné quand on souhaiterait qu'ils évoquent leur propre expérience), et finalement, même si leurs propos le laissent peu prévoir, assez réceptive (au niveau des produits consommés) au discours diététique (la consommation de produits allégés augmente...)

### Classe 9 : les réponses consuméristes (4% de l'échantillon)

Le lecteur attentif aura remarqué que les huit premiers groupes rassemblent plus de 90 % de l'échantillon. Les quatre classes que nous allons maintenant décrire sont donc des classes de faible effectif, dont la construction résulte presque entièrement des artefacts de la méthode. Conscients du faible degré de significativité de telles classes, nous réduirons très sensiblement nos commentaires et analyses sur ces groupes.

Le groupe dont il est ici question est le premier à réintroduire dans son discours le vocabulaire du consommateur, ou plutôt celui de l'acheteur de beurre, comme l'attestent les formes les plus typiques :

«pasteurisé, qualité, doux, Président, prix, odeur, fraîcheur, quantité, marque, frais»...

Il s'agit en fait, on le voit, de décrire le beurre (en tant que produit dans l'économie) au moyen de l'énoncé d'une série de caractéristiques qu'il est susceptible de posséder ou de ne pas posséder et qui semblent présider, à des titres divers, au choix du type de produit acheté. Les formes caractéristiques conformément tout à fait cette première analyse, citons par exemple :

«onctuosité, fraîcheur, qualité, sécurité, emballage», «doux, pasteurisé, demi-sel, de printemps, frais» «frais, Président (marque), doux, demi-sel, barquette, goût».

A l'évocation du mot beurre, les enquêtés reconstruisent verbalement et rationnellement leur démarche au moment de l'achat. L'interprétation de ce type de discours en termes de variables socio-démographiques s'avère de nouveau (compte tenu des faibles effectifs) délicate. Grossièrement, le schéma type de cette classe est un couple d'âge moyen, de statut professionnel moyen (profession intermédiaire), et résidant dans des agglomérations de petite taille (moins de 20 000 habitants). Son comportement alimentaire se distingue par un stockage relativement long des produits, et par une fréquence élevée de repas «sautés» aussi bien que de repas soignés (repas pris à l'extérieur ou invitations à domicile). On notera enfin que parmi les membres de cette classe une proportion importante semble avoir restreint sa consommation de produits modernes (matières grasses allégées ou plats cuisinés préparés).

### Classe 8 : les réponses tautologiques (6% de l'échantillon)

Cette classe constitue une classe bien particulière de l'échantillon, dans la mesure où pour la première fois, nous nous trouvons en présence d'un groupe de réponses construit par des associations mentales de type verbal (c'est à dire en termes de mots) et non plus en référence à une expérience pratique du beurre. Le mot «beurre» est perçu plus comme un signe (un élément) du langage que comme un produit de la consommation alimentaire. En ce sens, ces réponses participent plus du métalangage (langage à propos du langage). La preuve la plus nette en est donnée par la forme la plus caractéristique de ce groupe : le mot «beurre». On trouve ensuite une liste de termes qui presque tous s'accrochent à la forme précédente en créant des expressions courantes : «battre», «dans», «crêpe», «beurrer», «anchois», «des», «épinards», «beurre blanc», «beurre doux»... C'est alors sans surprise que l'on peut découvrir les réponses les plus typiques de ce groupe d'enquêtés :

«beurre blond, beurre doux, beurre de luxe, beurre pâtisseries, beurre fermier», «assiette au beurre, faire son beurre, beurre d'anchois, être beurré, croissants», «assiette au beurre, galette au beurre, beurre blanc, pommes de terre au beurre, oeil au beurre noir»,

le comble de la tautologie étant atteint par :

«beurre c'est du beurre, petits beurres, beurre dans les épinards, radis, crêpe au beurre». Il est intéressant de chercher à s'interroger sur les comportements qui produisent des discours aussi manifestement éloi-

gnés (en termes d'usage) du beurre. La seule hypothèse que nous puissions émettre, au vu de notre connaissance des mécanismes de production des textes, est que ce groupe de réponses correspond sans doute en partie à un manque d'habitude des situations de créativité intellectuelle. Sur un plan plus technique, on peut suspecter un usage principalement réduit à la consommation du beurre sous forme transformée.

Cette hypothèse est cependant difficile à confirmer au moyen des variables supplémentaires dont nous disposons, tant dans ce cas précis l'absence de données fines concernant spécifiquement les comportements de l'enquête (notamment son degré d'implication dans les processus de productions alimentaires domestiques) se fait cruellement sentir. Le recours aux variables de comportement se révèle ainsi moins riche, tant il semble que des styles de vie différents et hétéroclites soient susceptibles de produire des réponses de cette forme. C'est pourquoi pour cette classe, nous nous limiterons à l'énumération des caractères socio-démographiques, sans chercher systématiquement à en examiner le rapport qui peut exister avec les textes.

Cette population se distingue par les traits suivants : forte proportion de consommateurs d'huile d'arachide, habitat en zone rurale ou dans des agglomérations de petite taille, population relativement âgée. Le beurre est très souvent l'unique matière grasse consommée, et la région sur-représentée est de nouveau le Centre-Est.

### Classe 10 : les réponses ambiguës (4% de l'échantillon)

Cette classe de réponses, difficilement exploitable, a le mérite de mettre clairement à jour les limites de notre étude. En effet, les formes et les réponses qui la caractérisent ne rendent compte que de proximités statistiques desquelles il est parfois délicat d'extraire une cohérence en termes de pratiques ou de comportements. Les formes les plus typiques sont :

«santé, pour, est, mauvais, donne, agréable, bon»...

Au travers de ces formes, on peut déjà reconstituer des expressions telles qu'elles apparaissent dans les textes et qui sont logiquement opposées : «c'est mauvais pour la santé», «c'est bon pour la santé». Le rapprochement entre ces deux discours est évidemment le fruit de la méthode et interdit toute exploitation plus fine de cette classe. La lecture d'expressions

caractéristiques confirme notre impuissance face à la construction de ce type de classe :

«c'est gras, le cholestérol, ça fait grossir, cuit c'est mauvais pour la santé, ça donne bon goût», «succulent, très bon goût, bon pour la santé, fermière, laitages», «c'est pas trop bon pour la santé, il ne faut pas en abuser, c'est gras».

On le voit, en dehors d'une approche du beurre en termes de santé qui se retrouve dans la majorité des discours, l'unité de ces réponses est une unité formelle qui masque de grandes différences d'appréciations et de comportements. Remarquons néanmoins que ce problème d'interprétation ne se pose que pour une très petite partie de l'échantillon, ce qui nous conforte à posteriori, sur la richesse de l'utilisation d'une telle méthode.



Nous ne dirons pratiquement rien des deux dernières classes, qui représentent chacune moins d'un pour cent de l'échantillon, et dont la construction est également fondée sur des proximités formelles, à savoir la présence de la forme «utile» pour la première, et du segment «le moins possible» pour la seconde. Retenons juste que pour la classe 11 (les textes «utiles»), il s'agit plutôt d'amateurs de beurre, et que pour la classe 12 (les textes «moins possible») de non consommateurs.

#### Position des centres de classe

Le graphique suivant permet de visualiser la position des centres de classes dans l'espace des formes, et de retrouver graphiquement les proximités les plus significatives entre les groupes et les mots qui les caractérisent. On retrouvera ainsi graphiquement les proximités déjà étudiées, par exemple la proximité de la classe 1 (les textes fleuris) aux formes «soleil» et «vache»; de la classe 6 (les textes déchirés) à la forme «aime\_pas», ou encore de la classe 8 (les textes tautologiques) aux formes «crêpes» ou «beurre noir»...

## Comprendre et prévoir les changements de la nature de la demande

Les résultats présentés ici ne sont qu'un extrait des travaux menés dans le cadre de notre programme sur les comportements alimentaires des Français. On notera d'abord que les méthodes modernes d'analyse des données, associées à des méthodes d'enquête suffisamment fines, permettent d'obtenir de la demande des ménages une connaissance des logiques matérielles, et, dans une certaine mesure, psychologiques, qui organisent les comportements des ménages. L'analyse des logiques, contrairement à la seule constatation de l'existant, permet alors de prévoir les tendances de la demande et l'acceptabilité par celle-ci des produits nouveaux préalablement à leur lancement, ce qui autorise une grande économie dans la gestion de l'innovation.

L'utilisation des techniques d'analyse automatique du discours, même si elles sont encore balbutiantes, ouvre des perspectives intéressantes de quantification des représentations psycho-sociales, et devrait être poursuivie.

Enfin, la recherche manque encore trop souvent de sources longitudinales à un niveau fin sur les comportements, comparables aux enquêtes plus économiques de l'INSEE.

Il semble souhaitable, par des enquêtes périodiques, de rendre permanente l'observation des comportements et des représentations, en quelque sorte de monter un système d'ethnographie statistique, afin d'observer, comprendre, et peut-être, prévoir, les changements de la nature de la demande.

**8** ème semaine  
mondiale de  
l'innovation

# INOVA 90

3 - 6 avril 1990  
CNIT - Paris La Défense

## Vendredi 6 Avril 1990

L'ANRT organise une journée

## Sciences et marchés «Interpréter - Harmoniser - Valoriser»

destinée à

**Tous ceux qui jouent un rôle entre dans la relation entre la demande et l'offre de technologie :**  
Universités, Ecoles d'ingénieurs, organismes publics de recherche, grandes entreprises, PME innovantes, centres techniques industriels, sociétés de recherche sous contrat, autorités administratives centrales ou régionales, représentations consulaires ou syndicales, établissements financiers, consultants...

La demande des PME,  
telle que perçue au niveau d'un organisme de recherche particulièrement ouvert sur l'industrie : le Département des Sciences Physiques de l'Ingénieur du CNRS  
par JC Charpentier, directeur scientifique.

L'offre des organismes publics de recherche.  
vue par un laboratoire des stratégies industrielles qui a eu l'occasion d'analyser les processus de valorisation de certains d'entre eux  
par Thomas Durand, professeur à l'École Centrale.

L'action d'un système d'acquisition, de traduction et d'implantation de nouvelles technologies :  
les centres techniques industriels par J. Bellanger, président du CETIAT.

Tous renseignements :  
ANRT  
101, avenue Raymond Poincaré  
75116 Paris  
(1) 45 01 72 27

---

# LES PAPIERS n° 7

---

REVUE DU GROUPE DE RECHERCHES SOCIO-ÉCONOMIQUES

---

PRINTEMPS 1990

## LES MODES ALIMENTAIRES



---

PRESSES UNIVERSITAIRES DU MIRAIL

---

## Les produits allégés et les modes de vie : La poule, l'œuf et les médias

Saadi Lahlou\*

Ces dernières années ont vu le développement rapide sur le marché français, dans différentes gammes, de produits alimentaires se différenciant par une plus faible teneur en divers composants (sucre, graisse...), et/ou d'une valeur calorique plus faible. Ces produits, dénommés "allégés", "légers", ou encore "light", se distinguent des produits "diététiques" traditionnels par une communication fortement axée sur la forme et la légèreté, mais aussi le plaisir et la praticité. En 1989, on a estimé à près de 8% la part du marché alimentaire détenue par ces produits. Les instituts d'étude qualifient cette tendance de "mode durable", et l'estiment portée par une tendance de fond de la demande.

Ce papier propose quelques hypothèses quelque peu différentes pour expliquer l'émergence et le développement du phénomène, en s'appuyant sur l'enquête nationale "Comportements alimentaires" du Crédoc, réalisée en 1988. On verra que cette expansion du phénomène diététique est, selon nous, un bon exemple du mécanisme "poule et œuf" qui caractérise l'évolution des marchés.

---

\* Crédoc. Département de prospective de la consommation.

Saadi LAHLOU

### **Le phénomène "allégé" vu par l'offre**

Considérons le problème d'une manière naïve. On constate, par simple observation, la présence d'un nombre croissant de références de produits "allégés" dans les linéaires, et leur consommation croissante par les consommateurs. Cette situation implique :

- que les offreurs (producteurs et distributeurs) qui mettent en marché ces produits accroissent leur offre ;

- que les consommateurs choisissent d'acheter ces produits plutôt que d'autres.

De fait, si nous interrogeons les offreurs, ceux-ci déclarent qu'il existe "une demande" pour les produits allégés, qu'ils s'efforcent de satisfaire en mettant ces produits sur le marché. Si on leur demande comment ils ont connaissance de cette demande, il s'avère que leur opinion s'appuie sur :

- la tendance croissante du marché : succès exemplaire de certaines références ("Cuisine légère" de Findus, beurre allégé, produits laitiers au bifidus et acidophilus, boissons "light" aux édulcorants de synthèse...) données de panels de consommation, nombre croissant de références, lancement à jet continu de produits nouveaux dans cette gamme;

- des études de marché, largement relayées par la presse professionnelle, qui montrent une sensibilité importante de la population aux implications de l'alimentation sur la santé ;

- l'important volume rédactionnel et la publicité consacrés dans les magazines à la question de la diététique et de la forme.

Leur certitude est confortée par le fait qu'elle est partagée par leurs collègues et concurrents.

### **Du côté de la demande**

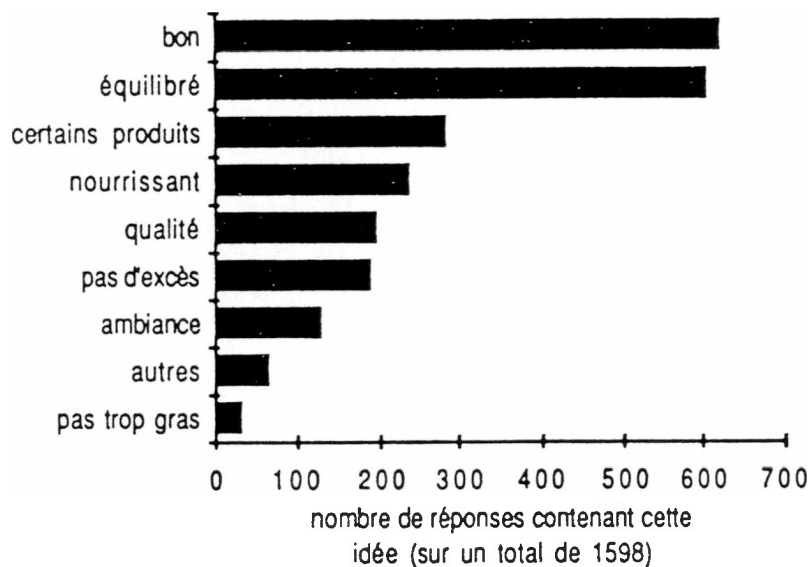
Si nous examinons les attentes des consommateurs, l'existence d'une "demande" de produits allégés apparaît moins clairement.

Nous avons cherché à évaluer la nature de la demande au travers de plusieurs approches. Tout d'abord, à travers une question ouverte, posée aux ménagères dans notre enquête sur les comportements alimentaires : "Pour vous, qu'est-ce que bien manger ?"

*Les produits allégés et les modes de vie*

Le graphique suivant fait apparaître le contenu des réponses (certaines réponses pouvant contenir plusieurs idées). On voit que l'aspect diététique ("équilibré") apparaît presque aussi important que l'aspect hédonique, en spontané. Mais les tendances éventuellement porteuses de l'allègement proprement dit (pas trop de gras, pas d'excès), si elles existent, sont loin d'être majoritaires.

Pour vous, qu'est-ce que bien manger ?  
(post-codage du contenu des réponses ouvertes)  
Source : Crédoc, 1990

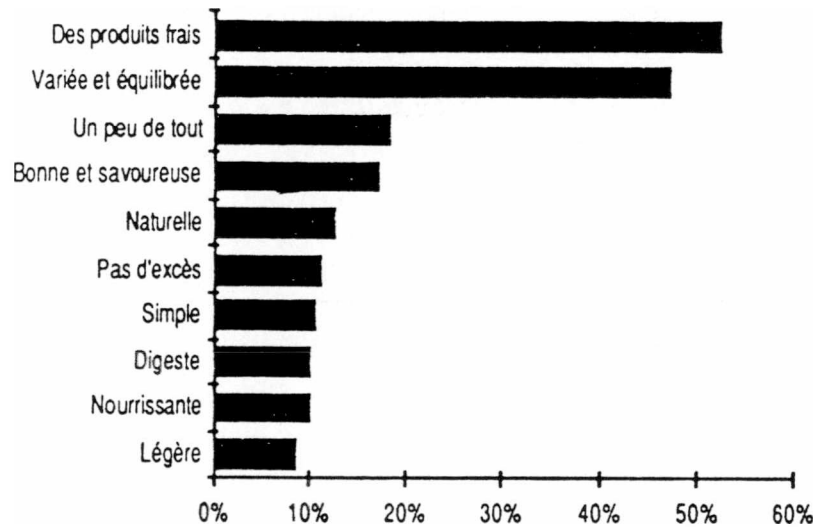


Cependant, il est vrai que cette question incite plus à envisager l'aspect hédonique que l'aspect sanitaire. Aussi, dans cette même enquête du Crédoc, nous avons posé une autre question : "pour vous, quelles sont la première et la deuxième qualité d'une bonne alimentation ?" (Il s'agissait cette fois d'une question fermée, il fallait choisir 2 items sur les 10 proposés).

Saadi LAHLOU

"Pour vous, quelles sont la première et la deuxième qualité d'une bonne alimentation ?"

Source : Crédoc, 1988



On voit que, si la préoccupation diététique est importante ("varié et équilibré" apparaît dans la moitié des réponses), la légèreté, elle, n'apparaît pas très fréquemment.

Enfin, nous avons construit, à partir d'un certain nombre de variables de notre enquête<sup>1</sup> un "score de préoccupation diététique". Ce barbarisme désigne une échelle, sur laquelle le score d'un ménage est d'autant plus élevé qu'il déclare des attitudes et comportements qui montrent qu'il a intégré le discours diététique au bon sens du terme. Nous avons séparé, selon leur score, les ménages en quatre types :

Très concerné :	(23 %)
Concerné :	(24%)

<sup>1</sup> Régimes de forme ou pour maigrir, réponses de type diététique à "Pour vous, qu'est ce que bien manger ?" ou à "Pour vous, qu'est-ce qu'une bonne alimentation ?", lecture de journaux sur la santé, consommation ou essai de produits allégés, déclaration de moindre consommation par rapport à l'année dernière de produits ayant une mauvaise connotation diététique (beurre, sucre, sel, charcuterie), consommation de certains produits "parce que c'est bon pour la santé", etc.

*Les produits allégés et les modes de vie*

Peu concerné :	(27 %)
Indifférent :	(26 %).

Les trois premières catégories séparent en fait des ménagères qui ont plus ou moins intégré dans leurs attitudes et les comportements le discours diététique, et forment grossièrement un continuum. On donne ici, pour mémoire, une description succincte de la classe des très concernés, dont la caractéristique principale est une bonne insertion socio-économique et culturelle, avec un comportement alimentaire assez rationnel et un taux élevé de lectorat de magazines féminins.

**" Les très concernés"**

23 % des ménages. Couples assez aisés, mariés, femme active, "bien installé".

Stratégie d'approvisionnement diversifiée, sur-équipés en appareils électro-ménagers (magnétoscope, lave-vaisselle, four à micro-ondes, hotte aspirante, cuisine intégrée...) utilisés fréquemment, font de temps en temps de la pâtisserie, ou confectionnent des plats dont la préparation demande plus d'une heure.

Stockage long. Ils mangent tous en même temps, mais pas forcément la même chose.

Ont goûté à la plupart des produits allégés. Sortent chez des amis (une fois par mois ou moins) ou en reçoivent, vont dîner au restaurant relativement souvent, prennent l'apéritif.

Sont sensibles au discours diététique et font attention à leur corps. Font plus ou autant de sport que l'année dernière, lisent régulièrement (achètent deux numéros sur trois) des journaux de "santé".

Pour eux, les qualités d'une bonne alimentation sont : variée et équilibrée, pas d'excès. Le beurre ou le sucre évoquent pour eux la diététique. Consomment moins souvent du beurre et en contrepartie plus de beurre allégé que l'an dernier.

Sur-consommateurs de produits allégés, mais aussi d'aliments surgelés, de 4ème gamme, de thé, d'eau minérale en bouteille. Sous-consommateurs de beurre, de sucre, de pommes de terre en vrac et de pain frais.

Les indifférents relèvent en fait d'une autre problématique : ce ne sont pas des "très peu concernés", mais plutôt des consommateurs qui ne se posent pas de questions métaphysiques sur leur alimentation, ou se posent plus des problèmes de santé que de "forme" (cas des personnes âgées).

Saadi LAHLOU

*"Les indifférents"*

26 % des ménages. Typiquement des personnes seules : hommes ou femmes, souvent âgées de 65 ans et plus, veuves, peu ou pas du tout diplômées, "traditionnel âgé" et "isolé", revenu inférieur à 55000 F par an.

Le plus important lorsqu'ils dînent : ce qu'ils écoutent à la télévision ou à la radio. Mangent à heure fixe, souvent un plat unique. Ils ne vont jamais au restaurant, ne reçoivent pas et ne sont jamais invités. Pas de grignotage. Ne font pas de pâtisserie.

N'ont pas goûté aux produits allégés, mais de toutes façons leur consommation alimentaire est assez monotone ; leur gamme de produits habituellement achetée et mangée est très peu étendue.

Ils sont uniquement sur-consommateurs de produits de base : pommes de terre en vrac, sucre, et viande à la coupe. Par contre, ils sont sous-consommateurs de tous produits transformés, de produits festifs : jus de fruits, alcools..., de produits allégés...

L'analyse des consommations montre que la préoccupation diététique va de pair avec la consommation de produits allégés. On en prendra pour exemple le taux de pénétration de certains corps gras solides dans les différentes classes.

Cette analyse rapide nous montre deux choses. Au delà de l'aspect hédonique demandé à l'alimentation, la population apparaît assez en phase avec le discours des diététiciens (manger varié et équilibré, sans excès). Une autre tendance, plus traditionnelle, qui consiste à estimer qu'une alimentation bonne pour la santé doit être "à base de produits frais" et "naturelle" se manifeste puissamment dans les représentations<sup>2</sup>.

Mais, si la population semble sensibilisée à la nécessité d'une alimentation "équilibrée", le côté "allègement", qui existe, certes, ne représente qu'un courant minoritaire. Or, c'est pourtant sur cet axe que se sont concentrées les innovations de produits.

---

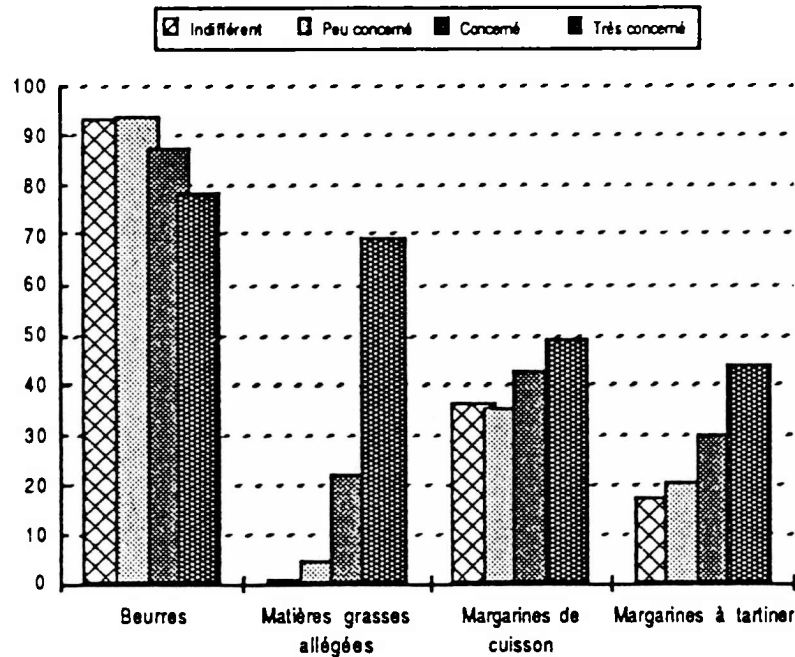
<sup>2</sup> Ceci est à rapprocher des conclusions d'une étude que nous avons menée sur les produits surgelés, et qui montrait l'existence d'une ambiguïté sur le concept de fraîcheur, que les consommateurs avaient tendance à rapprocher du "bon" et du "naturel", en l'opposant au produit "transformé" (sous-entendu dénaturé, chimique, industriel et néfaste). Ces effets de polysémie dans les réponses sont courants. Ils reflètent la richesse et l'ambiguïté des connotations qui sont la caractéristique des représentations mentales, dont la logique est distincte de la rationalité scientifique.



*Les produits allégés et les modes de vie*

**Taux de pénétration annuel déclaré des corps gras solides  
dans les ménages,  
selon le degré de préoccupation diététique.**

Source : Crédoc, 1988.



Par ailleurs, la consommation de produits allégés est effectivement positivement corrélée au degré de préoccupation diététique.

Donc, une préoccupation diététique existe dans la population française. Cette préoccupation se traduit d'abord par la conscience d'une nécessité d'une alimentation équilibrée, et, accessoirement, par un refus des excès, en particulier de corps gras. Aussi, lorsque les industriels déclarent s'appuyer sur une demande, ils ont en partie raison. Cependant leur offre porte sur un courant minoritaire de la demande diététique, l'allégement, et non pas sur la tendance de fond qui est le rééquilibrage des aliments.

On pourrait penser que c'est en raison d'un obstacle technique dû à la difficulté de réaliser des aliments "équilibrés". Il n'en est rien, car l'on peut tout aussi facilement ajouter des ingrédients qu'en retirer. D'ailleurs la notion d'équilibre, en termes nutritionnels, reste assez subjective, et c'est surtout dans sa communication que se distingue un

Saadi LAHLOU

produit "équilibré". Mais en France, les politiques de communication portent actuellement sur la légèreté en tant que telle, et (nous y reviendrons) sur le plaisir, et très peu sur l'équilibre, alors que cet axe (avec l'indication de la part des apports journaliers conseillés, par exemple) est largement utilisé sur le marché Nord-américain. Il n'y a donc pas plus impossibilité médiatique que technique.

### **Segmentation, saturation, précipitation et prolifération**

La place nous manque ici pour retracer le chemin qui nous a mené à reconstruire l'explication de la mode de l'allègement que nous allons donner, moins évidente que celle que les industriels donnent de leur stratégie ("nous répondons à la demande"). Mais elle est suffisamment explicite pour que le lecteur puisse la juger telle quelle.

Le marché alimentaire français est saturé en volume : le coefficient budgétaire de l'alimentation à domicile baisse régulièrement depuis 20 ans, conformément à la loi d'Engel. La fonction alimentaire a, depuis peu, perdu la première place dans le budget des ménages. L'explication est simple : les consommateurs mangent à leur faim. Comme la population stagne, le marché est un jeu à somme fixe, où les industriels sont confrontés à une concurrence accrue, et à la nécessité d'exploiter le marché de façon intensive et non plus extensive. Cela se traduit d'abord par un changement du régime de concurrence, dans lequel la différenciation et la communication prennent une importance toujours croissante. Ensuite, par une incorporation croissante de valeur ajoutée dans les produits, on cherche à augmenter le nombre de francs par gramme vendu, puisqu'il n'est pas possible d'augmenter le nombre de grammes vendus ; c'est pourquoi l'offre de produits transformés tend à se substituer de plus en plus à l'offre de produits bruts. L'exemple de la salade de quatrième gamme (prélavée, en sachet) est de ce point de vue significative.

Or, l'incorporation de valeur ajoutée dans un comestible a des limites, qui correspondent à l'intégration de toutes les opérations que réalisait auparavant la ménagère avant que l'aliment soit englouti dans le tube digestif. Pour des produits simples, comme les produits laitiers frais, cette limite est très rapidement atteinte. L'industriel est alors amené, pour augmenter la valeur du produit (ou plutôt, son prix) à incorporer dans celui-ci une quantité croissante de caractéristiques immatérielles : c'est-à-dire des représentations que le consommateur achète en même temps que le produit. Il peut s'agir de distinction sociale (aliments haut de gamme), d'esthétique (cette voie est peu

*Les produits allégés et les modes de vie*

suivie en France, si ce n'est dans la "nouvelle cuisine"), d'histoire ou de "réassurance" (aliments régionaux), de rêve, ou de promesses... peu importe. C'est ce que les agences de communication incluent dans le terme assez vague de "bénéfice-consommateur". Le contenu en soi a d'ailleurs assez peu d'importance du moment qu'il est valorisé par le consommateur. L'important est qu'une firme, pour garder sa position sur un marché saturé, doit proposer un produit différencié, et comportant "un plus" par rapport à ses concurrents. Ce type de concurrence se traduit, sur un marché segmenté, par une prolifération des références (car chaque firme essaie de se différencier sur chacun des sous-segments) et un renouvellement permanent de celles-ci. Il s'agit là d'évidences sur lesquelles je n'insisterai pas plus.

L'analyse du comportement des opérateurs sur les marchés de biens de consommation saturés du marché français, et en particulier dans l'alimentaire ces dernières années, montre que les évolutions de l'offre se produisent par ce que j'appellerai, pour employer une métaphore chimique, un phénomène de précipitation. Schématisons outrageusement : les opérateurs, qui sont pour la plupart engagés dans un régime de concurrence par différenciation, s'observent mutuellement. Si un opérateur trouve une nouvelle forme de différenciation rentable qui apporte un "bénéfice consommateur", il prend un avantage concurrentiel. Aussitôt, les autres s'empressent d'incorporer à leur offre ce même avantage, d'abord pour profiter de la différenciation, ensuite pour ne pas en souffrir. Au bout d'un certain temps, un nouvel équilibre est atteint, et l'on recommence. Il s'agit là d'une forme d'innovation-produits assez particulière, et dont on peut douter de l'efficacité sur le plan macro-économique.

Il faut voir en effet que les conditions pour qu'une précipitation se produisent sont loin d'être une conjonction optimale entre offre et demande. Il *suffit*, sur un marché segmenté et saturé, que :

- la différenciation soit techniquement réalisable et imitable,
- elle soit appréciée par le consommateur,
- elle soit rentable pour les premiers opérateurs qui se lancent dans cette diversification (c'est-à-dire qu'il existe une taille minimale de marché potentiel).

Une telle diversification, par le biais de la pression de l'offre, en vient à dépasser le marché de son segment originel de demande potentielle. Au niveau micro-économique l'offre modère la demande. Selon nous, de nombreuses évolutions récentes ont suivi ce mécanisme : les surgelés, les barres céréalières, les plats cuisinés, dans le domaine alimentaire. Le développement des lessives sans

Saadi LAHLOU

phosphates est un autre exemple de la création d'un segment spécifique par le détournement d'une préoccupation latente (l'écologie) qui potentialise cette tendance en la concrétisant par une offre et en l'amplifiant par une forte pression médiatique.

Pour les produits allégés, de la même manière, les conditions sont remplies : le marché est saturé et segmenté, la mise en marché de produits allégés est réalisable, copiable, valorisée par le consommateur ; en outre il existait une première poche de demande, comme l'ont montré les résultats d'enquête (en l'occurrence les ménagères pour qui une bonne alimentation est "légère", celles qui font des régimes pour des raisons de "forme").

Il s'agit bien d'une différenciation sur les produits existants, et non pas d'une innovation radicale, l'allègement est toujours un "plus" : les allégés "modernes" ont les mêmes qualités organoleptiques et fonctionnelles que les autres produits. D'ailleurs, l'allègement en soi n'est pas un argument de vente suffisant pour le consommateur, comme en a abondamment témoigné la stagnation du linéaire "produits de régime, produits diététiques" depuis des années.

### **La poule, l'oeuf et les médias**

Si nous faisons l'historique de l'émergence du marché de l'allégé en France, on verra que les premiers succès partent, d'une part, des produits "ultra-frais" (crèmerie), dans lesquels l'allègement était une méthode permettant de réduire le coût des produits par récupération des matières grasses, des "beurres allégés", qui ont permis de relancer le dynamisme d'un secteur confronté à un marché du beurre en stagnation, sinon en baisse, et, d'autre part, des plats cuisinés, et plus particulièrement du succès exemplaire de "Cuisine Légère" de Findus, qui est un concept directement importé du marché américain ("Lean Cuisine" de Stouffer's). Le succès considérable de ces gammes, et la politique de communication massive sur ces produits ont contribué à "précipiter" les comportements des autres opérateurs. L'intensité de la communication n'est pas fortuite ; elle est également la conséquence logique des modalités de concurrence par différenciation sur un marché saturé.

Voilà donc pour "l'oeuf" (l'offre). Regardons maintenant la demande, c'est-à-dire "la poule". Nous avons vu qu'un petit segment constituait une demande naturelle pour les allégés. Mais la tendance

*Les produits allégés et les modes de vie*

s'est étendue à une portion beaucoup plus importante des consommateurs : comment ?.

Les habitudes du consommateur sont le fruit de l'interaction avec son environnement. Celui-ci est modelé par l'offre à deux niveaux : l'un, direct, consiste en l'offre de produits en linéaire, et l'autre, médiatisé, consiste en communication, soit directement publicitaire, soit rédactionnelle" (c'est-à-dire insérée dans l'information que les médias présentent à leur audience).

Le choix du consommateur se fait parmi les produits offerts, et en particulier vers ceux sur lesquels on dirige son attention. L'extension et la mise en valeur des produits allégés a donc nécessairement incité les consommateurs à les essayer, et éventuellement à les adopter s'ils présentaient un meilleur ensemble de caractéristiques que les produits antérieurs.

D'autre part, l'examen, même superficiel, des médias, révèle une avalanche d'information sur ce sujet. Il semble que la "part de voix" des allégés ait été de 9% dans les médias en 89 (source SECODIP). En 1989 environ un tiers de l'espace publicitaire télévisé était occupé par les produits alimentaires, et parmi ceux-ci la part des allégés était énorme. Mais surtout, les magazines féminins consacrent une part considérable au problème du "bien s'alimenter", conformément à la tradition qui veut que le sujet dominant en hiver soit "comment garder son amant", et en été "comment se débarrasser des kilos". La médiatisation intense est facilitée par le côté jeune, dynamique et photogénique de la "forme" qui est à la fois proche des sports, des loisirs, de la séduction... Le phénomène est renforcé par la tendance qu'ont les agences de communication, comme les annonceurs (et souvent, à l'initiative de ces derniers), à s'imiter les uns les autres, et par les différents médias (qui sont également dans une situation de concurrence) à reprendre les sujets les uns des autres. On obtient ainsi assez rapidement des effets de "boule de neige médiatique", qui sont assez facilement observables sur les petits événements "montés en épingle", et qui jouent également pour les grandes tendances.

Le consommateur a donc été soumis à une pression importante sur ce sujet des allégés, et a accru sa consommation de ces produits.

Cette acceptation de la demande n'est pas exclusivement due à la pression médiatique : il faut reconnaître qu'il existe des coïncidences réelles avec certains aspects de la demande (j'emploie à dessein le mot coïncidence). La tendance de fond qui porte l'allègement dans la

Saadi LAHLOU

demande a une assise beaucoup plus large, de revalorisation et de gratification d'un corps que les contraintes de la vie moderne ont trop souvent mis dans le "mal-être". Le consommateur, conscient de ces déséquilibres, tend à rechercher un certain nombre de compensations, qui visent, par facilité, à diminuer le symptôme plutôt que la cause, car le consommateur, comme tout être humain, a une préférence marquée pour la facilité. Cette recherche de compensations prend des formes multiples, et en particulier une forme orale (tabac, alcool, tranquillisants...). Mais ces compensations, souvent, ne font qu'aggraver chez l'individu le sentiment de culpabilité qu'entretiennent déjà les médias.

Or, voici que, dans l'alimentation, apparaît une offre d'aliments porteurs de ces valeurs dont le consommateur a tendance à manquer : équilibre, naturel, légèreté, fraîcheur... Ces aliments sont aussi pratiques et aussi bons que les autres, et proposent, en plus, l'incorporation quasi-magique de ces vertus tant désirées (sous-jacente est l'idée répandue que "l'homme devient ce qu'il mange"). Fait important, cette gratification par les caractéristiques immatérielles du produit allégé va bien dans le sens du moindre effort (il est plus facile de manger allégé que de faire un peu de gymnastique). On a bien affaire à des produits qui apportent, en plus des caractéristiques des autres produits du marché (service, facilité d'usage, qualités organoleptiques, image de fraîcheur, et même de naturel) un "bénéfice" au consommateur.

## Conclusion

La tendance "allégée" observée sur les marchés alimentaires français provient de la conjonction d'une recherche de différenciation de l'offre sous la pression concurrentielle, et d'une demande consentante. Le processus "poule et oeuf" qui permet l'émergence d'une telle "mode alimentaire" découle d'abord des stratégies de prolifération sur des marchés segmentés saturés, à travers un mécanisme de "précipitation d'innovations" du côté de l'offre. Il s'entretient, tant du côté des consommateurs que des offreurs, par un cercle de rétroaction positive qui fonctionne à la fois par une écholalie médiatique, dans la presse professionnelle et grand public, et l'augmentation de l'offre linéaire, qui modèle les comportements d'achat.

Mais on remarquera que le bénéfice-consommateur porte plus sur le "rééquilibrage" que sur l'allègement. C'est pourquoi, selon

*Les produits allégés et les modes de vie*

nous, le coeur de la demande potentielle se situe davantage dans des produits apportant des promesses de forme et d'équilibre plus que d'allégement proprement dit. La tendance light serait donc, alors, seulement le début du développement d'aliments rééquilibrés dans leur composition nutritive et leurs caractéristiques subjectives, vers lesquels l'offre devrait arriver par "précipitations" successives. Cette gamme d'aliments (que nous appelons au Crédoc les techno-mutants) devrait s'étendre logiquement prochainement avec la complémentation (en fibres, en vitamines ou toutes sortes d'autres micro-nutriments), puis, à moyen terme, par des modifications plus radicales tant sur le plan technologique que sur l'image. L'avenir nous dira si cette analyse, de la tendance et du mécanisme de "précipitation" qui la concrétise, était juste, mais il semble que, d'ores et déjà, de tels projets figurent dans les cartons des industriels.

# Measurement of network effects from the EC SCIENCE/ STIMULATION programmes

Mogens DAHL (CEC) and Saadi LAHLOU (Crédoc)

This paper is made after a survey realized for  
the Evaluation Panel (CEC, DG XII) of Science and Stimulation Programmes,  
by SHS Consultants and the CREDOC (Paris)

## SUMMARY

It is required that each of the EC research programmes are evaluated with respect to their objectives. This paper describes the study of the effects of the SCIENCE/STIMULATION Programmes on all the labs that participated in contracts which were still running at the time of the study. The study was designed with special regard to the short time available. Nevertheless, it yielded sufficient data to justify a clustering of the lab networks in four classes as they looked before the contract and in six classes as they looked afterwards. Thus, the study provided quantification of the links among the labs.

We find that the method is feasible within the constraints set, but we recommend that further theoretical work is done on the concept of networks as well as on the processing of the data and, more ambitiously, that more global studies be made possible by use of this method on other surveys.

## 1. Objectives

The European Communities (EC) support within the Framework Programme for Community R&D a particular type of action which aims at the stimulation of international cooperation and interchange needed by European scientists. They are distinguished by their ability to provide funds for the new scientific ideas brought forward by the "science push" of the researchers, rather than having targets set "à priori" by "technological demand" from industry and society. The main programme of this type today is the SCIENCE Plan for the exact and natural science. Because of its success and the enthusiasm with which this support has been received by the European researchers, the EC made increasing funds available both times the programme was renewed<sup>1</sup>. The programmes have funded more than 1000 contracts.

---

<sup>1</sup> Decisions by the Council of Ministers initiated an Experimental Phase (1983-85) with 7 M ECU followed by the Stimulation Plan (1985-88) at 60 M ECU which is now continued in the SCIENCE Plan (1988-92) at 167 M ECU.



Half of the contracts were still ongoing at the time in 1989/90 where the obligatory evaluation - according to the Council Decision - should be carried out. In such evaluations, it is the policy of the EC to examine the achievements of the research programmes with respect to scientific results, management and European added-value. The external panel of experts which the Commission asked to do this<sup>2</sup> should therefore consider both a large number of completed research projects and an equally large number of still ongoing projects. It was the latter part of this task that led to the study by SHS Consultants and Crédoc which is described in this paper. Our objective became to answer the questions :

- What changes were brought about in the relationships between the labs in relation to the objectives of the programme ?
- What content does the notion of networks amongst research labs really have ?

Transformed into the practical operations of a study, the problem was : how to set up a fast-and-light method to assess the effects of several hundred contracts as seen by the participating researchers ?

## 2. Method

The study mixed qualitative and quantitative approaches. The requirements of the evaluation panel were first discussed with the Commission and with a few labs, and the questionnaire was then tested by telephone, before being sent by the CEC to the labs. A second qualitative phase (interviews on the field) allowed testing a few hypotheses that had risen from data processing, and enlightening some points on which quantitative data were silent.

The time constraint on this project was set by the evaluation panel (roughly 3 months altogether). Also, it should be a light questionnaire (2 pages max), to avoid complaints about this extra paperwork asked from the researchers.

183 contracts were to be analysed, involving 629 labs in 12 EC countries. Each contract involved 2 to 29 labs, including one "coordinator", more specifically in charge of contract coordination and communication with the CEC.

We chose to consider the set of labs involved in each contract as a potential local network, independent of the rest of the labs in the world. This is, naturally, a strong hypothesis, but the amount of data that could be collected in reasonable time allows no more<sup>3</sup>. The idea is to assess the effect of SSP on these local networks, by comparing the level of their collaboration before the contract and now.

Considering the difficulty of obtaining summed-up information on relationships within local networks,

---

<sup>2</sup> CEC : "Evaluation of the SCIENCE/STIMULATION plans (1983/85 - 1985/88 - 1988/92)", (EUR 12854)

<sup>3</sup> Proper network evaluation would need to get information, from *each* lab in the world, with *all the other* labs in the world.

our option was to focus on bilateral relationships between the labs involved in each contract, and to sum up these data in some way to get global information on each contract. E. g, for a contract between labs A, B & C , we investigated relationships within pairs (A, B), (A,C), (B,A), (B,C), (C,A), and (C,B).

(A, B) is distinct of (B,A), since in 5a,B), A is the respondent describing the relationship, when, in (B, A), it is B who describes its relations with A.

We characterized the state of relationships between pairs of labs by checking the existence of various types of relationships. As the questionnaire had to be light-and-fast, we restricted those types of relationships to 9, "no contact" and 8 types of relationships :

- "0" = no contact, or just reading each others' publications
- "1" = some casual contacts (mail, telephone, meetings in congresses or open seminars only)
- "2" = personal contacts between some of your scientists and theirs, including short visits
- "3" = exchange, buying or communication of research material (raw data, samples, measurement apparatus...)
- "4" = exchange of scientists, or stays of a scientist in the other lab for longer than a week, for the purpose of training, specialization, or technology transfer.
- "5" = co-authored publications (in reviews or conferences, symposia etc...)
- "6" = regular meetings or closed seminars between labs
- "7" = close relations : permanent exchange or collaboration on several projects (joint experiments, etc.)
- "8" = sharing funds on research contracts

Those modalities were obtained by a quick qualitative survey on half a dozen labs involved in the project. Ex-post analysis of more than 400 "open" answers of the labs let us think that this choice was at least acceptable. Still, it seems that item 3 was not always correctly understood : control showed that some labs only included in this item the exchange of physical material, forgetting raw data.

## 2.1. Assessment criteria

One important difficulty is : what is success ? Measuring the effects of a programme only implies technical difficulties, but assessing success cannot be done unless success criteria have been defined independently of effect measurement. Still, practice shows how difficult it is for research projects : one can define pertinent success criteria only when one has a precise idea of the precise effects of a programme, and experience of what effects are indeed positive. The success criteria given by the Commission was that enhanced network activity was desired.

The criterion that we have used is the "volume" of relations. We assume that, the more relations there are, the more network effect there is. But, should this hypothesis be wrong, one can still use our results as we mainly observed the changes in relationships pattern before and after contract. Only in our conclusions do we use this interpretation rule : "more relationships is better".

The study, therefore, has the following basis :

**Theoretical choices :**

- to analyse each set of laboratories involved in a contract as a small, independent, network ;
- to analyse the nature of relationships within these local networks through relationships between pairs of labs ;
- to build an appropriate checklist to characterize the nature of relationships within pairs ;
- to compare the state "before contract" and "now", in order to assess programme impact ;
- to explain this impact through the nature of local networks, and the attitude of labs towards the programme

**Technical choices :**

- to use a statistical analysis, sustained and validated by a qualitative approach ;
- to use "light-and-fast" methods in data collecting, in order to avoid the "paper-filling syndrome" by the respondents, even if this meant heavy computer work for the Commission (and the Crédoc/SHS team who made the survey).

### **3. Survey**

The survey was made on all labs involved in ongoing contracts (pr. October 1989) of the SCIENCE/Stimulation Programme, with a specific focus on the sub-sample of coordinators, to ensure a good return rate by contracts. Individual research grants (fellowships) were not included.

It was conducted in collaboration between the Commission, SHS Consultants (Paris) and the Crédoc (Paris).

#### **3.1. Questionnaire**

The questionnaire is in English, and has a standard shape, but its beginning , concerning contract specifications, and relationships between labs, is personalized for each respondent. Questionnaires were generated from the flexible data base of the programme, as well as the accompanying letter and the addresses.

Personalization of the questionnaires was a main reason for the good return rate and the quality of the data obtained. Also, several variables from the data base were by this means introduced in the questionnaire before it was sent to the respondents, which enabled respondents to answer the questionnaire in a few minutes without having to look in their own contract files.

The questionnaire seemed short to the eye, through some "easy tricks". The numbering of questions

goes from 1 to 4. In fact, there are 16 closed questions, 1 open question, and from 2 to 56 questions<sup>4</sup> concerning the relationships between labs, before and after contract. These relationships are non-exclusive, which means that two labs can, for instance, exchange research material (item 3) and/or scientists (item 4). This yields 257 possible types of relationships between pairs<sup>5</sup>. The labs gave more precise information than is apparent immediately from the questions as we asked this information for the state of relationships before and after contract. In fact, we can, in theory, position the lab pairs in a matrix of 257x257 possibilities for contract impact.

### 3.2. Administration

The questionnaire was mailed by the Commission to 629 contractors involved in the Programme. It was fully personalized, and with an answer time of 15 days spontaneous return rate was good, and rather fast. On December 5, three weeks after the first mailing, 210 questionnaires had been returned (35%), in which were 90 answers from coordinators (return rate : 48%).

After a reminder<sup>6</sup>, the return rate of the coordinators increased to 155 (return rate : 82%). Questionnaires from partners continued arriving. On January 4, 1990, we "closed the file". Final "usable"<sup>7</sup> return rates are :

	respondents	labs involved	return rate
coordinators	155	188	82%
partners	270	411	66%
Total	425	599	71%

We could actually compute 179 contracts, which is a response rate of 99%. This good return rate is due to several factors.

- labs had received money from the EC, and thus were "interested" clients ;
- most of the contracts were still running ;
- excellent appreciation of the SCIENCE Programme, as can be seen through enthusiastic appreciations in the open question, and often in the accompanying letter sent back by the labs with their questionnaires ;
- personalization of the questionnaire and cover letter ;
- "light-and-fastness" of the questionnaire, whith an average length of 1,5 page.

<sup>4</sup> depending on the number of labs involved in the contract.

<sup>5</sup> That is,  $(n-1)2^8 + 1$  combinations, where n is the number of labs in the contract, considering that item 0 ("no contact") is not compatible with any of the other 8 items.

<sup>6</sup> 56 coordinators were telephoned, another 12 could not be contacted (wrong numbers, holidays, etc.) . 44 out of those 56 answered indeed before January 4, when the collecting stopped.

<sup>7</sup> About 20 questionnaires were received and not processed, wether they arrived too late or were not filled up correctly.

High response rates were obtained from the Dutch (95%), Belgians, and Danes. The average return rate (71%) was typical of the English, French and Germans who also account for 2/3 of the responses. Below the average, we find Greece(63%), Italy, Ireland, Spain, and Portugal(33%).

Differences between the response rate of the various scientific disciplines were not significant since they appeared to be induced by the national structure of respondents. Response rate was better in contracts involving few labs .

The drawback of questionnaire simplicity is, in this case, a tough computer processing. We have already mentioned the preliminary work that consisted in making personalized questionnaires from the EC flexible data base. The files are of rectangular type, which means that they look like matrixes, in which the rows are observations, and the columns are variables. Each cell constituted by the intersection of a row X and a column Y contains the value Y(X). Several files were computed, in which individuals were questionnaires, pairs of labs, or contracts. Only the results on the "contracts" file will be presented here after, since they prove more interesting in respect of network assessment methodology.

In the "contracts" file each row is a contract, and the the columns are the "mean" values of the answers of the labs involved in this contract to the various questions. The problem is : how to sum up information concerning the various labs in a contract ? The information concerning the contract itself (number of labs in the contract, discipline, nature of contract), is not a problem.

For the closed questions, it is not so difficult : we can get a mean value of the answers of pairs in contract, for each modality, or for the frequencies of contact, synthesize a continuous variable (once a week = 52, once a month =12 etc.), and compute the mean value for all respondents in one contract. The main problem lies, of course, in the computation of a mean "value" for relationships between labs. The gross solution chosen was to consider each type of relation as an independent variable, and compute the mean, since the ideal approach of computing all the theoretical combinations reflecting that the variables are interdependant gave a matrix with too many "zeroes" for producing acceptable distribution curves and yielded, on the real data, more artifacts than solid results. So, the "contracts" file is roughly a computation, by contract, of the means of the answers to the questionnaires of the labs involved.

The questionnaire combined the virtues of being "fast-an-light" and of producing a large, computable data set on variables which were both relevant to the evaluation panel and reasonably homogeneously understood by the respondents. Of particular note is that the data covered nearly the entire population of ongoing contracts in the SCIENCE programme, pairs of labs and sets of labs connected by contracts, the latter two being generated by the first.

In the following two sections, we present the important specific results which this survey provided for the evaluation.

#### 4. Contracts analysis

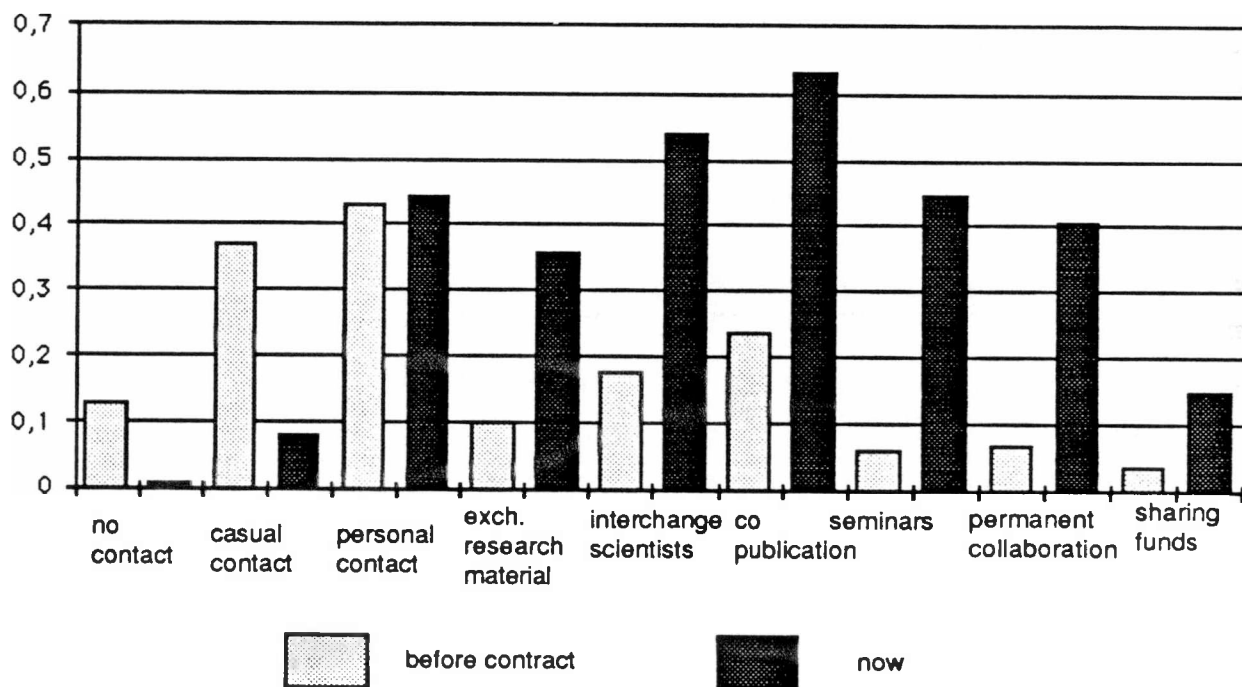
The analysis showed a sharp increase of all forms of relationships between labs compared to the situation before contract, b. Building relationships seems to be a progressive but probably non-linear process, relationships are cumulative.

First, we looked at what is the declared use of contracts, and saw that they were mainly used for building a permanent network, and enhancing existing contacts.

We then saw that that all "positive" forms of relations have significantly increased. The most important development was the rise in interchange of scientists and co-publication in most contracts. But the most spectacular increase comes in the items "seminars", and "permanent collaboration".

Presences of different types of relations within networks

(mean values of items per network)



For all items, we consider the mean value in local networks (contracts)<sup>8</sup>. This analysis shows slightly better effects of the programme than when observed on pairs, because it includes what we could call "network effect", that is, some relations can be present in a network only through one or two pairs. The network effect is probably one of the reasons why increase in relationships can be so fast. For

<sup>8</sup> E. g. a value of 0.5 for an item means that there is a mean of 50% pairs in each contract that have that kind of relationship. For example, let us consider a "typical contract" that would have the mean characteristics of our sample. Before SSP, 10% of the pairs in in this contract exchanged research material, and now they are 35% to do so.

example, suppose A, B and C are in a contract ; A and B have close relations, but C is a newcomer that only has casual relations with A. We can suppose that, as C gets closer to A during the contract, he will also get closer to B, through some positive scale effect.

#### 4.1. The contracts in the space of relations

We tried to synthesize the state of relationships within networks, using multivariate data analysis techniques. The idea is to consider networks as objects characterized by their profile of relationships, and to build such a space that would be organized by the main "dimensions" of relationship pattern. In such a space, dimensions will be the organizing factors of the relationship pattern. Such dimensions will oppose types of relations that are negatively correlated (e.g : "no contact" & "permanent collaboration"), and bring together types of relations that are positively correlated (that is, that are observed to go together in contracts, e. g. "exchange of research material" & "co-publication").

Since multivariate analysis has the property of giving somewhat symmetrical role to variables (relations) and observations (contracts) , contracts that have the same pattern of relationship will flock together in such a space, and be distant from contracts that have other types of relationship.

Several methods have been tested<sup>9</sup>, on several types of files, and they give comparable results. We shall present here only one of these, a principal component analysis were the active variables are the 9 variables "now". Roughly, this space is organized by the correlations between the relational variables "now". We therefore built a relational space in which contracts are placed.

The analysis yields three main factors, which explain 53% of the variance.

Factor 1 is a factor of density of relationships. In one direction, it is correlated with co-authoring, interchange of scientists and research material, seminars and personal contacts. In the other direction, it is correlated with no contacts and casual contacts. One could say **this factor opposes dense relationships and scarce relationships**. It is very similar to the first factor in the pairs analysis.

Factor 2 deals with the range of relationships. In one direction, it is correlated with personal contacts, exchange of research material, and casual contacts. In the other direction, it is correlated with sharing research funds and permanent collaboration. **We infer that this factor opposes personal relations (scientist-centered) and institutional relations (between labs).**

Factor 3 opposes the tone of relationships. In one direction, it is correlated with interchange of scientists and co-authoring ; in the other direction it is correlated with sharing funds and exchange of

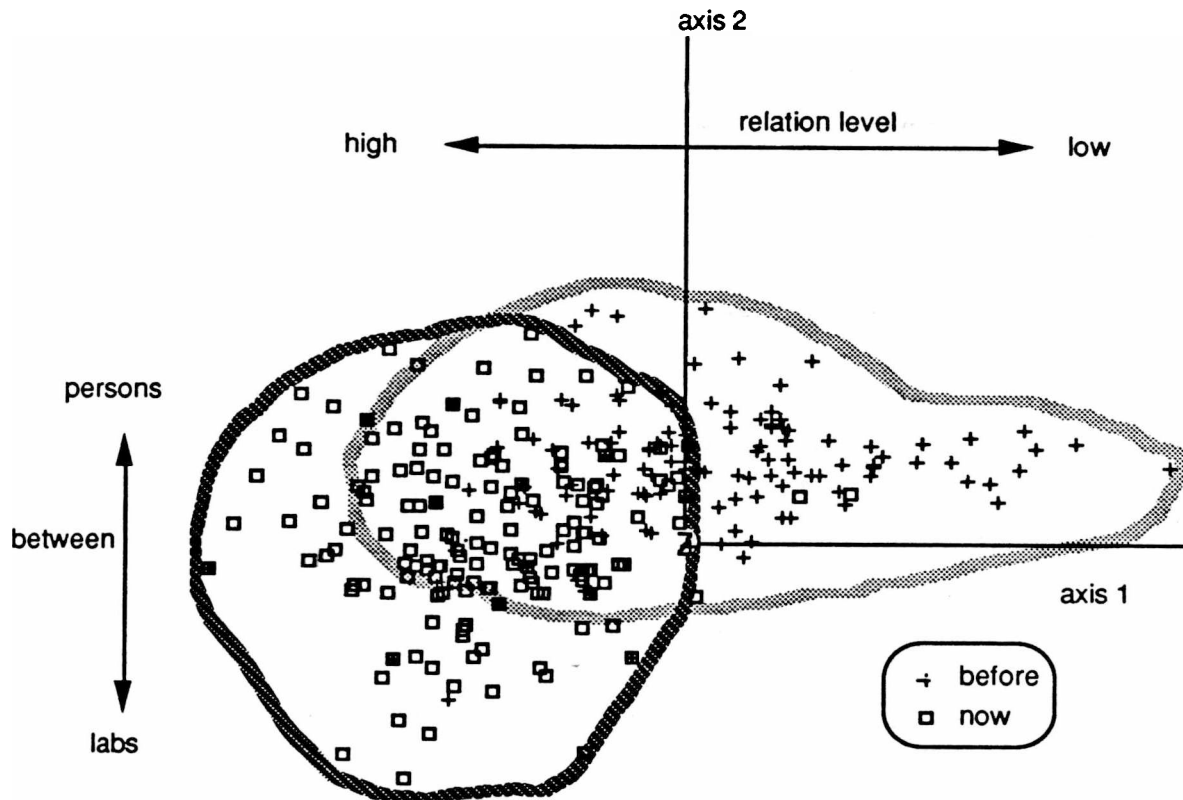
---

<sup>9</sup> Multiple Component Analysis (using contingency tables on modal variables) on relations "before" only, on relations "now" only, on relations "before" and "now" simultaneously, and the same analyses using Principal Component Analysis, which deals with continuous variables and hence can be used with the "contracts" file, but is sensitive to mass effects.

research material. **It seems to oppose academic relationships and material-oriented relationships.**

A specific characteristic of scientific network appears, which is the "tonal factor" that was revealed by the pairs analysis : relations between labs can be between institutions or between scientists, and can be rather classically (academic) or more project oriented.

Let us now look at the position of contracts before and after in this space of relations.



On this graph, contracts are projected in their before (" + ") and now (" □ ") positions on the first factorial plane (axis 1 = factor 1 and axis 2 = factor 2). The zone where most "before" contracts are is circled with a light line, when the zoner of "after" contracts is circled in dark. Obviously, we see here the positive effect of SCIENCE : contracts or networks moved from the upper right zone (few contacts, between-scientists) to the lower left zone (intense, inter-labs contacts).

As intense relationships seem to involve labs (instead of individuals) more than scarce relationships, one can wonder whether the success of SCIENCE is linked with the fact that it was, finally, centered on providing help on logistic aspects of research work, and not directly on research itself. **Unlike other big programmes, oriented towards the production of a given kind of results, SCIENCE provided non-specific logistic supports.** To take a crude metaphor, suppose research is a trip in your car, where sectoral EC research programmes provide Michelin guides and pay for food expenses, SCIENCE provided petrol and oil to the motor of your car.



#### 4.1.1. Classification of contracts before and after the programme

Another way to assess the effect of the programme is to make a classification of the pairs of labs, before contract and now, according to the type of relationships they have.

We made a classification of contracts "before" and "now". The classification was done with automatic hierarchic classification procedures. This procedure sets in the same class contracts that have the same relational profile, by clustering<sup>10</sup>.

**Before contract, "contracts" can be classed in 4 different "before" classes.**

##### BF-Silent pair (44 contracts, 25%) :

Contracts in this class are characterized by a high rate of "no contact" between their pairs. These contracts involve pairs of labs that do not know each other. This does not mean that all the labs do not have contact with each other, but rather that we have "chains" (A is in contact with B, B with C, but A and C have no contact). This is why we called them "silent pair".

This class is more typical of labs who used SCIENCE to make new contacts (of course !), and often increase collaboration with labs in their own country. Frequency of contact in these contracts was slightly lower than in other classes.

It is more typical of contracts involving more than 2 labs.

##### BF-Casual contact (68 contracts, 38%):

This class contains contracts where relationships between pairs were mostly casual.

SCIENCE contracts were often used here to recruit new scientists, make new contacts, and travel.

##### BF-Linked (52 contracts, 29%):

Networks in these contracts can be considered already existing with a low relational profile. Co-authoring, personal contacts, and interchange of scientists existed before award was obtained.

The use of SCIENCE for the concerned labs was mainly : more co-authoring, recruiting scientists, enhance existing contacts.

It is more typical of contracts involving 2 labs (46% of the 2-lab contracts are in this class, and they account for 73% of the class).

##### BF-Sharing funds (15 labs, 8%):

This class contains contracts that have tight relations, and often shared research funds prior to the contract. They declare "permanent collaboration", and most types of relations.

---

<sup>10</sup> In fact, the classification was made on the basis of the coordinates of contracts in factor spaces of "relations before" for the "before classification", and in the space of "relations now" for the "now classification", but, as all factors were used, the result is theoretically the same as if we had used the basic sets of 9 binary corresponding variables used for factor analysis.

#### **4.1.1.1. Contracts now**

**After contract, "contracts" can be classed in 6 different "before" classes.**

##### NCL-Silent pair (5 labs, 3%):

This class is similar to the "silent pair" class before. These contracts often include pairs who had "no contacts" before. Note that this type of network fell from 25% to 3% after the programme.

##### NCL-Casual contact (20 contracts, 11%):

This class contains contracts where relationships between pairs are mostly casual, and personal. These contracts often include pairs who had "no contacts" before contract

##### NCL-Weak links (50 contracts, 28%):

In this class, relations of various types exist between labs, but are much lower than the average.

##### NCL-High/personal (40 labs, 22%):

This class contains contracts that have personal relations, exchange research material, co-publish, but share no funds and do not declare permanent collaboration. Relations seem to lie mainly on a personal basis.

##### NCL-High/labs (51 labs, 28%):

This class contains contracts that interchange scientists, co-publish, and declare "permanent collaboration". Relations here seem to be relations between labs as entities, more than personal relations. It is more typical of contracts involving 2 labs.

##### NCL-sharing funds (13 labs, 7%):

This class contains contracts that have close relations, and share funds. They declare "permanent collaboration, and most types of relations, including exchanging research material. The level of relationships of this NCL-sharing funds is higher than the BCL-sharing funds.

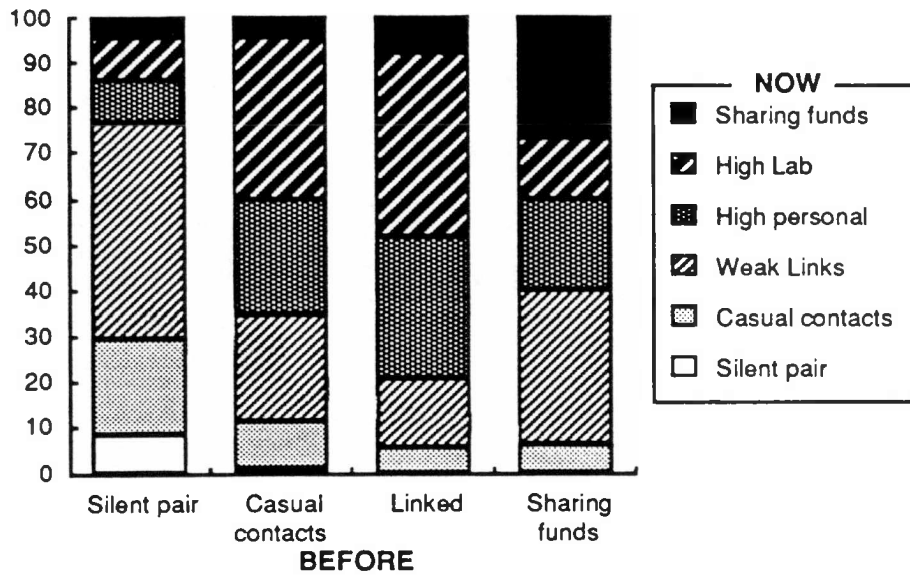
**We could say that, before being awarded a contract, 29% of the cases could be considered as potential networks, and 8% as actual networks.**

**After the support, only 14% of contracts have scarce or casual relations, and cannot be considered as operating networks. 28% can be considered as potential networks, 50% as actual networks, and 7% as good networks, with a high relational level.**

#### **4.1.2. Changes**

The following graphs show the evolution of the various classes, before and after contract. The first

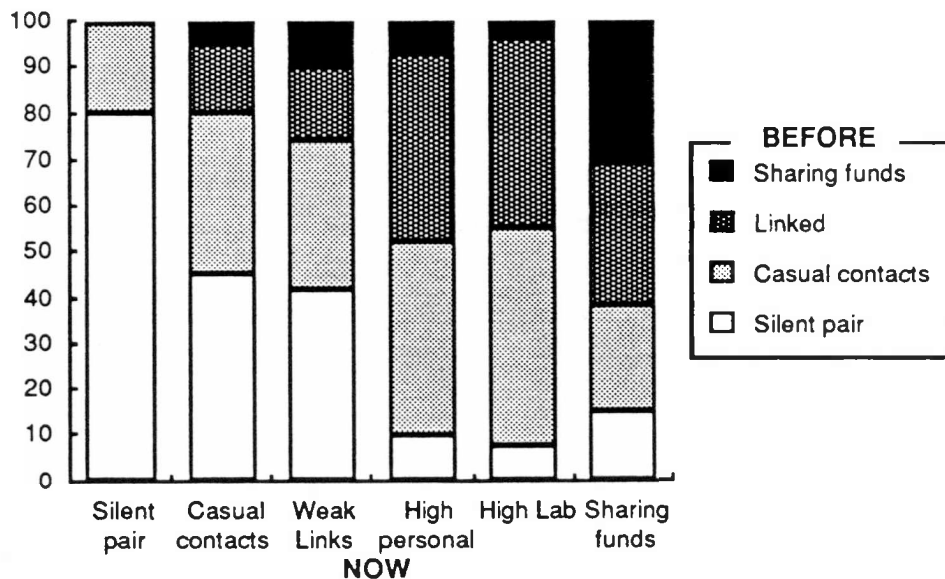
shows what happened to the "before" classes.



For example, we can see (first column) that one half of the contracts that were in the BCL-silent pair class before are now in the NCL-weak links class.

As expected, the relation after is all the more intense as it was strong before. But we can see (and this might be a result of the "network effect") that an important percentage of contracts with rather low relational level could improve its status quite well<sup>11</sup>.

The second graph shows where the "now" classes come from.



It shows the same conclusions. For example, we can see that columns on the right (high personal,

<sup>11</sup>One must remember that classes are unequal in size. This way of presenting histograms is therefore slightly dishonest, but it allows to see the effect better.

high labs, share funds) are darker than the ones on the left, because those classes are made of contracts that already were in high-relational classes before the programme.

## **5. Conclusion : main results**

The study allowed to draw the following conclusions which helped the evaluation panel in their assessment of the programmes. This was the first objective of the survey . The main results were :

- *The objectives of the Science & Stimulation Programmes seem to have been well understood by participants. The contracts were mainly used to build networks, make and enhance contacts between labs. They were also sometimes used for secondary goals (obtaining extra financial support, making contacts in home country...).*
- *The impact of the programmes, as measured by the quantitative survey, is strongly positive. All forms of collaboration studied increased sharply within pairs of labs, often with a factor 3.*
- *Before the contract, half of the pairs had little or no contact, and less than 30 % can be considered having a significant level of relations between labs.*
- *After contract, only 18% of pairs have little or no contact, and one can consider that at least 37% of them are now involved in what seems to be strong relationships including sharing research material, funds and human resources.*
- *The frequency of contacts between labs varies between phases of collaboration. Frequency of contacts between labs remains relatively low by social standards : generally from 1 to 3 contacts a month.*
- *Roughly, the stronger the relations before, the stronger they are after. Still, many pairs went directly from low-level relationships to high-level ones. But growing relationships between labs do not follow a linear development. There is a gap between no contacts and casual contacts, and two steps seem to make a big difference : exchange of research material, first, and then sharing funds on research projects.*
- *If we now consider local networks (by which we mean the labs within a single contract), the results are about the same, but we can measure them in a different way : before awards, 29% of the contracts could be considered as potential networks, and 8% as actual networks.*
- *Afterwards, only 14% of the contracts have scarce or casual relations, and cannot be considered as operating networks. 28% can be considered as potential networks, 50% as actual networks, and 7% as good networks, with a high relational level.*
- *The existence of a "network effect" that would allow labs to increase their relationships with other labs by transitivity should be investigated.*

What we can conclude on the survey itself is :

- a light-and-fast quantitative survey is possible whereby needs expressed by the evaluation panel

was incorporated ;

- a good return rate was achieved mainly because questionnaires were personalized by using the EC data base ;
- as these surveys cannot, by construction, yield a very large amount of information, they must be connected with qualitative analysis in order :
  - a) before survey, to define precisely the evaluation criteria and their measurement scale,
  - b) after survey and during data processing, to valid hypotheses and enlighten the specific problems that appear during data analysis.

- network assessment can be roughly done with the crude statistical methods used in this survey.

Since these methods are not optimal, we suggest that further research must be done in order to specify :

- a) a network model, preferably based upon studies with a qualitative behavioral approach ;
- b) appropriate scales for relationship measurement (what are the best items to check, how can we measure relationship level...) ;
- c) data processing methods appropriate for network study, probably by using graph theory or multidimensional scaling.

Furthermore, better results can be obtained if steps to harmonization of at least some of the questions in the evaluation surveys are made. Long term evaluation of EC research programmes mean longitudinal studies. It would be interesting to be able to use former surveys on the same labs to make retrospective comparisons. There is a limited number of research labs in Europe, and, sooner or later, many of them will be involved in EC programmes : the sooner such an initiative will be taken, the most useful and cost-effective it will prove.

## NOTE DE LECTURE

**Eric MONNIER**, *Evaluations de l' action des pouvoirs publics* , Economica, 1987.

**Jean Marc DUTRENIT**, *Gestion et évaluation des services sociaux*, Economica, 1989.

Après la vague des études R.C.B. (rationalisation des choix budgétaires), il y aurait une seconde vague d'études évaluatives des politiques publiques. Les premières étaient des opérations de l'administration d'Etat et se voulaient foncièrement pragmatiques. Les secondes confrontent praticiens, décideurs et experts dans une dynamique réformatrice. Il y a là une gageure technocratique qui fait émerger nombre de problèmes méthodologiques, et qui ne manque pas de solliciter le sociologue quant à ses capacités prédictives et à l'opérativité de ses représentations du fonctionnement social.

L'ouvrage d'E. Monnier se place nettement sur ce terrain. Une première partie est consacrée aux origines et à la genèse des études évaluatives tant en France qu'aux Etats Unis. Dans les pratiques d'évaluation on retrouve l'ambition qui s'était fait jour dès l'amorce au XVIII<sup>ème</sup> siècle de la statistique, celle de la gestion scientifique des affaires publiques. D'où la récurrente question de la construction des instruments de la mesure, et la non moins récurrente suspicion réciproque entre chercheurs et administratifs. En France la collaboration entre la Science et l'Etat a régulièrement tourné court. Il faut donc se déplacer aux Etats Unis pour en retrouver l'esprit.

E. Monnier nous présente d'abord l'étude exemplaire conduite par Ralph Tyler dans les années 50. Elle devait permettre de vérifier si les élèves qui avaient bénéficié de la réforme des études secondaires poursuivaient avec le même succès des études supérieures que leurs camarades issus du système traditionnel. C'est à cette occasion que Tyler introduit l'idée que l'évaluation doit se faire à partir des objectifs que se donne la politique à évaluer. Et c'est le modèle de Tyler, complété des connaissances acquises en matière statistiques qui est repris pour évaluer les programmes d'Etat lors de la crise de confiance que connaît l'administration américaine dans les années 60. En somme, la science était venue au secours de la machine bureaucratique en perte de légitimité.

Dans une deuxième partie intitulée "vers des évaluations pluralistes" E. Monnier apporte d'utiles clarifications quant aux différentes approches susceptibles d'être rencontrées sous la rubrique "évaluation". Il cherche encore à préciser l'utilité sociale de cette démarche et énonce enfin la conception de l'évaluation qui reçoit ses faveurs.

Qualifiée de pluraliste, la méthode proposée prend des distances avec les évaluations dites "traditionnelles". Lesquelles sont généralement contre-productives. Elles sont d'abord conformes à un modèle bureaucratique et technocratique. Lequel s'imposerait encore lorsque le Commissariat Général du Plan recommande aujourd'hui d'adopter une règle déontologique d'indépendance de l'instance évaluative par rapport au commanditaire. Selon E. Monnier au contraire, surtout lorsqu'il s'agit d'évaluation des services publics, il convient de créer des relations d'interdépendance entre les évaluateurs et ceux qui se trouvent chargés de mettre en oeuvre le programme évalué. Et pour ce faire, il prône la mise en place d'un "comité de pilotage de l'évaluation" incluant les décideurs légitimes, les maîtres d'oeuvre, les destinataires du programme, voire d'autres partenaires. Les relations de confiance entre les chargés d'évaluation et les différents protagonistes de l'action sont un gage de réussite de l'évaluation elle-même. Cela tient pour une bonne part à ce que l'évaluation que recherche E. Monnier est de type *formative evaluation* , comme le disent les américains. Cette évaluation

"endoformative", pour reprendre cette fois l'expression utilisée par l'auteur, se donne d'abord pour but « d'informer les protagonistes du programme afin qu'ils puissent modifier leurs conduites » (p.113). Ici la finalité de l'évaluation est de fournir au praticien une aide opérationnelle. Tout différent est le but de l'évaluation "récapitulative" (*summative evaluation*) qui doit « permettre à des personnes étrangères au contexte du programme - pouvoirs publics, élus, grand public- de se former une opinion globale sur la valeur intrinsèque de l'action » (p.113). L'évaluation, dans ce cas, relève de l'aide à la décision.

Il faut saluer l'effort de clarification entrepris par E. Monnier pour rendre crédible l'évaluation aux yeux des politiques et des fonctionnaires responsables de la décision et de la mise en oeuvre de programmes d'innovation sociale. Cependant, on pourrait encore souhaiter que la crédibilité de la démarche évaluative soit aussi établie en direction des chercheurs en sciences sociales. Non pas seulement parce qu'il s'agit d'un nouveau "champ" à investir ou d'une nouvelle "technique" à mettre en oeuvre. Mais d'abord parce que la démarche est trop souvent tenue en suspicion, et cela plutôt illégitimement. Un formalisme intellectuel en effet oppose la science fondamentale et la science appliquée comme on oppose le jour à la nuit. Parfois même, à l'encontre d'une tradition encore vivace, on est tenté de voir une sorte de mésusage de la discipline lorsque la sociologie se trouve convoquée pour aider à l'orientation ou à la décision politique. Certes, la production d'un savoir sur le social et la gestion de ce même social ne sauraient se confondre. Mais elles ne sauraient non plus se tourner le dos. Et ce n'est pas parce que quelques évaluateurs semblent pouvoir s'affranchir des contraintes de la discipline que celle-ci doit mépriser l'évaluation. Où en serions-nous si la science politique avait déclaré *persona non grata* la statistique appliquée sous prétexte que, dans l'euphorie positiviste, le gouvernement des hommes devait acquérir statut de branche particulière de la statistique. « L'évaluation n'a pas rendue caduque la politique », rappelle E. Monnier, et, ajouterons-nous, la politique, pour réaliser ses propres fins, est loin de discréditer l'évaluation. *Mutatis mutandis*, la sociologie, à l'image de la politique, pourrait entretenir un rapport autrement positif avec l'évaluation. C'est déjà ce dont témoigne l'ouvrage de J.M. Dutrénit.

D'abord l'évaluation (celle que pratique J.M. Dutrénit), y est présentée comme « une technologie sociologique pour l'assistanciel » (p.267). La formule, pour en saisir toute la valeur doit être décomposée. "Technologie" : très certainement car la procédure préconisée par l'auteur est fortement instrumentalisée. Deux descripteurs et un calcul coût/bénéfice forment la trilogie évaluative de J.M. Dutrénit. "Technologie sociologique" : car l'ensemble du raisonnement et la construction des deux descripteurs sont tout entier commandés par une conception éminemment sociologique du rapport que tout bénéficiaire de l'assistance entretient avec le système social qui lui prête assistance. "Technologie sociologique pour l'assistanciel" enfin, au sens où l'ensemble des instruments de l'évaluation vont reposer sur une théorie générale et circonstanciée du phénomène assistanciel lui-même. Aussi cette technologie évaluative ambitionne-t-elle de modifier et les pratiques et les représentations des milieux professionnels.

On comprend pourquoi le livre de J.M. Dutrénit s'ouvre par une conséquente première partie qui retrace l'histoire des théories du phénomène assistanciel. Deux hypothèses en autorisent une lecture renouvelée et vont former le coeur de la thèse de l'auteur :

- \* l'action sociale, l'action des travailleurs sociaux, porte sur le statut des individus ou des groupes. Et le statut social d'un individu ou d'un groupe est donné par le rapport qui s'établit entre l'ensemble de ses contributions à la société (C), et l'ensemble des rétributions qu'il reçoit de la société (R).

- \* les effets de l'assistance, des modes d'actions mobilisés par les travailleurs sociaux, produisent donc des transformations de ce rapport. Si, comme le souligne l'auteur, « les phénomènes d'assistance ne peuvent évidemment pas égaliser les statuts (...) ils ajoutent ou

retranchent des rétributions, sous forme d'aides financières ou en nature (...) et ils jouent aussi sur la quantité des contributions exigées d'un groupe ou d'un individu » (p. 23).

Dès lors, quatre types principaux de mode d'action vont pouvoir se dégager, produisant ce que J.M. Dutrénit appelle "quatre types d'effets de l'assistance sur le statut social d'un groupe nombreux". En somme, quatre situations d'assistance possibles. 1) Un mode d'action qui exige de la part des individus un accroissement de leurs contributions tout en leur accordant une augmentation des rétributions de toutes natures auxquelles ils peuvent prétendre, aura comme effet de créer une situation de réciprocité positive. 2) Un mode d'action qui exige plus de contributions et réduit les rétributions, sera qualifié de "situation révolutionnaire". 3) Un mode d'action qui, à l'inverse, augmente les rétributions en diminuant son niveau d'exigences contributives, engendre la crise et le maintien dans l'assistance des populations. 4) Enfin le mode d'action qui diminue à la fois contributions et rétributions engendre à terme une situation de réciprocité négative. Ce qu'en termes durkheimiens on appellerait une situation anomique.

Ces hypothèses permettent à J.M. Dutrénit de réinterpréter les différentes théories qui ont pu avoir cours dans l'analyse du phénomène assistanciel. Les théories dites du contrôle social par exemple auraient privilégié les situations 3) et 4). Ces hypothèses lui permettent également d'analyser dans un chapitre fort documenté les aller et retour de l'histoire en matière d'assistance, et de dégager l'universalité comme la liberté des phénomènes d'assistance. « Cela se traduit, écrit J.M. Dutrénit, par le fait que dans une société donnée, à une époque donnée, le système de valeurs des décideurs de l'assistance influence davantage les modalités de celles-ci que le type de handicap à traiter » (p.57).

Fort curieusement les analyses sociologiques du phénomène se sont plus intéressées aux valeurs et normes des dispositifs d'assistance et moins souvent aux corrélations entre modalités de l'assistance et effets sur les assistés. Pourtant les enjeux de l'évaluation de l'assistanciel en général sont d'importance. Pratiquement et pour nous convaincre de la présence de ces enjeux J. M. Dutrénit nous présente la méthode qu'il a mise au point et les principaux résultats obtenus au cours d'évaluations menées dans plusieurs sites. Ce sera le coeur de sa deuxième partie qui prendra pour titre : une trilogie évaluative.

La méthode comporte trois volets dont les statuts diffèrent quelque peu. Le premier volet a pour but de saisir les effets de l'action sur le bénéficiaire, donc, dans la théorie, les évolutions du rapport statutaire C/R. Pour ce faire un descripteur d'intégration sociale (D.I.S.) a été construit. Ce descripteur instrumentalise sous le double aspect des contributions et des rétributions les quatre types d'intégration dégagés par W. S. Landecker; à savoir l'intégration culturelle, l'intégration normative, l'intégration communicative et l'intégration fonctionnelle. Des items significatifs opérationnalisent la mesure de cette intégration sociale. Le deuxième volet, dans le même esprit, procède à la mesure de l'intensité des actions réalisées par les services sociaux auprès de leurs clients. Le descripteur ici prend nom de "descripteur de modes d'action" (D.M.A.). Le dernier volet entend compléter le rapport mode d'action-effets par un calcul coût/bénéfice de l'ensemble de l'opération sociale d'assistance. L'ambition est de vouloir introduire dans les calculs de coût effectués par les administrations un coefficient correcteur susceptible de moduler le coût social en fonction de l'intensité du traitement et de l'importance des effets engendrés. Ledit coefficient étant établi à partir des scores obtenus par chaque client dans les deux autres descripteurs.

Le matériau empirique présenté par la suite vient utilement illustrer les hypothèses et les principes de construction présentés. Les sites sur lesquels a été recueilli ce matériau (des hôpitaux du Portugal, un service social départemental ou des Centres d'Adaptation et de Réadaptation par le Travail), offrent effectivement l'occasion de confirmer certaines des hypothèses ou certains des partis pris de méthode. Malheureusement la variété des sites, mais surtout la diversité de traitement qu'ils reçoivent, interdisent l'accumulation et la comparaison des résultats. Mieux, chacun de ces sites apparaît comme une occasion de



préciser et d'affiner l'instrument de mesure lui-même. Ce qui ne permet pas de saisir clairement sa puissance à assurer la cumulativité des mesures. De même, les corrélations entre D.I.S. et D.M.A. ne sont généralement qu'esquissées. Alors que c'est en fonction de ce calcul de corrélation qu'on attendait confirmation des thèses centrales de l'ouvrage de J.M. Dutrénit : 1) le bénéficiaire bénéficie d'autant mieux de l'assistance que celle-ci procède de modalités qui portent à la fois sur l'aspect contributif et sur l'aspect rétributif du statut social de l'assisté; 2) le rendement effectif des modes d'action de l'assistance peut être connu et calculé. En ne prenant que la valeur "d'estimations", les calculs de corrélation présentés ne peuvent jouer leur rôle démonstratif. L'auteur le reconnaît d'ailleurs qui estime : « il faudra poursuivre les investigations entre composition des modes d'action et composition des résultats obtenus » (p.221).

Il est enfin remarquable que ces deux ouvrages adoptent des positions similaires sur des questions jugées souvent comme des questions préalables en matière d'évaluation des politiques publiques. Au delà des présentations qui parfois ont des allures contradictoires, il y a une même source d'inspiration. L'opérativité d'une évaluation tient pour une grande part à sa fiabilité. Celle-ci ne peut se satisfaire d'incertitudes méthodologiques -de celles que l'on produit lorsque le débat sur les méthodes devient un débat de chapelle-. Elle réclame au contraire, comme le souhaitent les deux auteurs, que l'on procède par comparaison entre échantillons contrastés, et que ces mesures comparatives s'accompagnent d'analyses qualitatives. Et pour aller plus avant sur les points de méthode, dans les deux cas, est récusée l'extériorité de l'évaluateur. La règle dite de la séparation des fonctions d'évaluation et des fonctions de mise en oeuvre de la politique considérée est suspectée pour sa trop forte tendance à produire des effets pervers, et donc pour son inefficacité. Ce sont des procédures interactives qui sont ici réclamées. En somme, c'est bien un paradigme expérimentaliste versus paradigme endosystémique qui reçoit l'assentiment de ces deux auteurs. Pourtant le débat n'est pas clos. Et sur ces points, justement, la sociologie pourrait encore être de quelque utilité.

**Michel MESSU**  
**CREDOC, départ. Evaluation**  
**des politiques publiques**



**INTRA-INDUSTRY HETEROGENEITY OF FIRMS  
AND INTERNATIONAL TRADE**

Philippe E. MOATI<sup>1</sup>

CREDOC  
142 rue du Chevaleret, 75013 Paris, France

CESEFI  
Université de Paris I, place du Panthéon, 75006 Paris, France.

*Abstract : This paper constitutes an attempt to formalize, in an evolutionary perspective, the influence of intra-industry heterogeneity of firms in the definition of international trade flows. The model shows that specific advantages of firms can create a significant volume of trade between countries which share identical macroeconomic characteristics. The heterogeneity of firms thus appears as a specific factor of comparative advantage of microeconomic nature, able to lead to long-term specializations. The introduction of macroeconomic differences into the model reduces the impact of heterogeneity of firms and leads to the main results of traditional theories of trade.*

## **I - Introduction**

For about fifteen years, firms have been granting ever increasing attention to the theory of international trade. The chief catalyst of this sudden awareness as to the importance of microeconomic factors in the definition of international trade flows seems to have been the empiric clarity of intra-industry trade between industrial countries. The existence of a cross trade of similar products between nations sharing the same macroeconomic characteristics casts doubt on traditional theories claiming to explain international trade solely on the basis of macroeconomic factors. As a result, several scholars have suggested that the effective trade

---

<sup>1</sup>Crédoc, 142 rue du Chevaleret, 75013 Paris, France. Tel : 40 77 85 26 - Fax : 40 77 85 09.

flows are determined by the combination of macro-economic factors (comparative advantage of countries) and microeconomic determinants (specific advantages of firms) (Gray (1973), Parry (1975), Hirsch (1977), Dunning and Buckley (1977), Bienaymé (1980), etc.). To our knowledge, Abd-el-Rahman (1987) is the first to have undertaken a systematic empirical work based on this problematic. He has shown that the existence of minority export flows in French industries which suffer from a comparative disadvantage is partially explained by the presence of overcompetitive firms. These firms succeed in exporting despite adverse macroeconomic conditions.

This literature as a whole suffers from an insufficiently in-depth analysis of concepts. These authors can be reproached for not having considered either the precise nature of the notion of "specific advantage", or its theoretical consequences. This notion is indissociable from the one of intra-industry heterogeneity of firms. Under these conditions, how can we combine the comparative advantage concept with the one of specific advantage from a theoretical point of view ? More precisely, could the fact that firms that have neither the same skills, nor the same vision of the world, change the meaning and the explicative power of the comparative advantage concept ? Before considering this question, one has to wonder about the characteristics of an economic world in which the heterogeneity of firms is acknowledged. Such a world is certainly not the one of traditional neo-classical models whose postulates are in opposition to an essential understanding of the heterogeneity of firms<sup>2</sup>. The evolutionary theory adopts a vision of economic dynamics based on confrontation of differences between agents in competition in the market. This approach seems to be convenient for the theoretical study of the role of the heterogeneity of firms in the definition of international trade flows:

This paper is a first attempt to the evolutionary formalization of the manner in which macro and microeconomic factors combine to give the pattern of trade of an homogeneous

---

<sup>2</sup> See Moati (1990), chapter 2.

commodity between two countries. I will use the Nelson and Winter (1982) model, developed by Winter (1984), extending it to two countries and determining the trade rules.

In the first section, I will give the main equations of the model. I will then present the results of my computer-simulations in the second section.

## II - The model

The model concerns the trade between 2 countries. First, we assume that the two countries are identical. We can then describe how the model works for one country and apply these principles to both.

Let us consider two homogeneous goods, one is an industrial commodity and one is an agricultural product. We focus our attention on the industrial commodity. The agricultural good is simply used as a *numéraire* and as a counterpart of trade. There are 3 factors of production : industrial capital, agricultural capital, and labor. Capital is thus a specific factor. In order to simplify the formalization, we assume a perfectly elastic labor supply.

Under these conditions, the dynamic of the industrial sector is entirely endogenous and we thus do not have to study intersectorial relations. The model can be compared more to one of partial equilibrium than to one of general equilibrium. We must keep in mind this characteristic which hinders any direct comparison with the traditional models of international trade theory.

Let's describe the model in closed economy.

Price is the sole argument of competition. Firms are price-takers. Every firm  $i$  is endowed with an amount of capital  $K_i$ . The production technique used by each firm is expressed by a coefficient of productivity  $A_i$ . The output of the firm  $i$  is defined as follows :

$$Q_i = A_i \cdot K_i \quad (1)$$

Global supply,  $Q_N$ , is computed by adding up individual offers :

$$Q_N = \sum Q_i \quad (2)$$

The price is given in multiplying the global supply level by the inverse demand function :

$$P = D(Q_N) \quad (3)$$

To simplify,  $D(Q_N)$  is supposed to have a constant price-elasticity equal to 1. The price of the agricultural product is 1 and it remains constant throughout the analysis. So,  $P$  also represents the exchange rate between the industrial commodity and the agricultural product.

Firms manage a R&D activity which is broken down into an innovative R&D and an imitative R&D. Concerning the innovative R&D, we admit that scientific progress develops exogeneously at a constant rate, for instance as a result of fundamental research. Therefore, as scientific discoveries are not put directly into practice in industry, firms have to turn them into industrial innovations by way of innovative R&D. Each firm, at period  $t$ , is characterised by an expense in innovative R&D per unit of capital,  $m_{it}$ . The probability of carrying out an innovation at each period is then obtained according to the following formula :

$$\Pr(dn_{it} = 1) = a_n \cdot m_{it} \cdot k_{it} \quad (4)$$

where  $a_n$  is a given parameter identical for all the firms. The probability of carrying out an innovation depends on the amount spent in innovative R&D. When the innovative activity is successful, the effective result of the innovation (a new productivity rate) is stochastically given by a drawing in a distribution of probabilities. The mean of this distribution corresponds to the level of potential productivity given by the macro-economic conditions of the location country,  $PL_t$  (Nelson and Winter's latent productivity). It develops at an exogeneous technical progress rate.

The imitative R&D activity consists in trying to imitate innovations performed by rival firms. The probability of success, here again, depends on the amount of capital invested. Each firm is characterised by an amount per unit of capital spent on imitative R&D,  $rm_{it}$ . The probability of success for an imitation at period  $t$  is written :

$$\Pr(dm_{it} = 1) = a_m \cdot rm_{it} \cdot k_{it} \quad (5)$$

where  $a_m$  is a given parameter, identical for all firms, with  $a_m > a_n$ . A firm succeeding in an imitation benefits from a productivity rate in a distribution of probabilities where all the productivity rates of the economy are represented, each coefficient being weighted by the proportion of the industrial capital working at this coefficient.

The productivity rate which will characterize the firm  $i$  at period  $t+1$  will be the one which is the greatest between the rate achieved at period  $t$  and the one achieved through innovation or imitation.

Each firm undergoes a specific dynamics of its productivity. The profitability of a firm is linked to its productivity, and its growth depends on its profitability. So, the specificity of individual trajectories at the productivity level leads to unequal growth rates. As a result, the most efficient firms expand and the least efficient decline.

Profit per unit of capital for the firm  $i$  at period  $t$  is written :

$$\pi_i = a_i \cdot P - c - r_{it} - m_{it}, \quad (6)$$

where  $c$  is the production cost per unit of capital.  $c$  is supposed to be constant according to the twofold hypothesis of a constant return to scale and the infinite elasticity of supply of requisites and labor.  $c$  is obtained by adding up variable costs (requisites, labor), capital depreciation, and a "normal" return on capital.

The available funds to be invested per unit of capital amount to :

$$FD_{it} = B \cdot \pi_{it}, \quad (7)$$

where  $B \geq 1$  is a coefficient of external financing, proportional to profit and equal for all firms. However, the firm may deliberately decide to invest less than the amount of its available financing resources. The desirable investment is a decreasing function of the anticipated margin. The effective invested amount of the firm is the smallest of the desirable investment amount or of the feasible investment amount and therefore cannot be negative.

When a firm takes a loss, there are two possible cases :

1) The firm can cover variable costs. It can theoretically stay in the market but cannot renew its capital. Its capital stock declines over time according to the depreciation rate ( $\delta$ ). It is supposed that the capital stock cannot fall below the level  $K_{\min}$ , which corresponds to the critical point from which costs rise quickly. When a firm's capital stock falls below  $K_{\min}$ , it leaves the market.

2) The firm cannot cover variable costs. This situation is tolerable only in the short run, if the firm can expect a prompt recovery. To explain this, let's define the performance indicator  $X_i$ , according to Winter (1984) :

$$X_i = \tau.X_{i(t-1)} + (1 - \tau).\pi_{it} \quad 0 < \tau < 1 \quad (8)$$

When  $X_i$  is less than the level of variable costs, the firm leaves the market.

According to Winter (1984), firms can adapt their R&D behavior according to their performance. If  $X_i$  is greater than or equal to the average profitability of the industry, the firm is supposed to be "satisfied" (Simon (1959)). Alternatively, it adapts its R&D behavior (the sole strategic weapon considered in this model) according to the strategy of its competitors. So,

$$r_{i(t+1)} = r_{it} \quad \text{if } X_{it} > \pi \quad (9)$$

$$r_{i(t+1)} = (1-\beta).r_{it} + \beta.\bar{r}_t + u_{it} \quad \text{if } X_{it} < \pi \quad (10)$$

$$m_{i(t+1)} = m_{it} \quad \text{if } X_{it} > \pi \quad (11)$$

$$m_{i(t+1)} = (1-\beta).m_{it} + \beta.\bar{m}_t + u_{it} \quad \text{if } X_{it} < \pi \quad (12)$$

where  $\pi$  represents the average profit of this sector at the period  $t$ ,  $\bar{r}_t$  and  $\bar{m}_t$  are the average amounts of expense per unit of capital levels incurred in imitation and innovation R&D, respectively.  $\beta$  is a parameter varying between 0 and 1, and  $u_{it}$ ,  $u_{it}$  are aleatory variables with a mean equal to 0 and standard deviation  $\sigma_m$ , truncated below on 0.

When  $X_{it}$  is less than  $\pi$ , the adaptation is undertaken only according to a probability  $h_a < 1$ , which takes into account the inertia in the functioning of the firm and its possible optimism in relation to what it can consider as a temporary degradation of its performance. The introduction of an aleatory variable of error makes it possible to account for the various possible reactions to the same objective situation.



The delicate problem of the mechanics of a firm's entry into the industry was introduced by Winter (1984) into Nelson and Winter's model. The formalization of entry within the frame of an evolutionary model is difficult and somewhat arbitrary. Winter's approach seems satisfactory to me and I have used it into my model.

It is assumed that there is a R&D activity carried out in other industries. This R&D activity can also apply to our industry. It can provide the requisite skills to some firms so that they can imitate the techniques of incumbent firms and then, eventually, have the opportunity to enter the industry. This kind of entry is called "imitative entry". Combined with the "general fund of knowledge" of the economy, this external R&D can also lead to the discovery of new techniques applicable in the considered industry. Such a discovery can lead to an "innovative entry".

It is assumed that a stock of external imitative R&D ( $E_m$ ) and external innovative R&D ( $E_n$ ) exists. The likelihood of an innovative or imitative drawing by an external firm is given at each period applying a coefficient to R&D stocks :

$$M_t = a_m \cdot E_m \quad (13)$$

$$N_t = a_n \cdot E_n \quad (14)$$

This formulation can include at best, one innovative entry and one imitative entry per period.

The clearing of this first obstacle leads only to a potential entry. The effectiveness of the entry depends on the expected profitability computed by the entry candidate. The computation consists in multiplying the entrant's productivity rate by the current market price, then subtracting the per capital unit production cost from this amount. Production costs being assumed to be identical for all firms, we can easily acknowledge that the candidate has estimated it correctly. In the case of an innovative entry, the productivity rate is computed after

a drawing into a normal distribution with a mean equal to the latent productivity level at the period of the drawing, and with a standard deviation  $\sigma_i^3$ . In the case of an imitative entry, the productivity rate is determined by a drawing in a distribution where all the rates are actually in use in the economy, weighted by the share of total capital at each rate<sup>4</sup>. The potential entrant becomes an effective one only if :

$$P_t \cdot A_e - c > re + ue_i \quad (13)$$

where  $A_e$  is the productivity computed for the candidate and  $re$  is the minimum profitability rate achieved on account of the level of barriers to entry. In this model, this rate is calculated from the R&D expenses that the firm, once in the market, will have to invest if it wants to maintain its position.  $ue_i$  is the miscalculation of computation, with a zero mean and standard deviation  $\sigma_e$ .

The new entrant has to find an initial stock of capital, drawn from a normal distribution (with mean  $K$ , and standard deviation  $\sigma_{ik}$ , truncated to  $K_{\min}$ ).

Under this hypothesis, it is easier to approximately formalize the birth of the industry. The first entry can only be an innovative one. There is an interesting reason as to why the first entry occurs at a certain moment and not before. As shown in the previous discussion, the decision to enter the industry is built on the assessment of three parameters : the demand which determines the price, the technological level which defines the distribution of productivity rates at each period and the development of external R&D. It is impossible to define the product price before its launching on the market. Winter therefore assumed the pre-existence of a substitute product whose price is known. The new product must be sold at no more than the price of the substitute product. Winter assumes that the price of the new product remains the same as the

---

<sup>3</sup> It is the same distribution that the one applying to incumbent firm innovative draws.

<sup>4</sup> It is the same mechanism than the one applying to internal imitations.

substitute's until its production reaches a significant volume. Beyond this point, we find the above-mentioned demand function again, which leads to a price lower than the substitute's. One can reasonably suppose that the initial product price and the external R&D efforts are constant. Thus the technological development is responsible for the industry birth at a specific time. As the latent productivity level is progressing, the probability of innovative entry is increasing.

In an open economy, trade flows occur as soon as the output volume of one of the two countries exceeds the threshold from which demand becomes elastic. So, from this point, an international inequality of the relative product price may appear and induce trade. Firms of the country where the relative price of the industrial commodity is the lowest are induced to export<sup>5</sup>. These export flows tend to reduce the foreign price and to increase the domestic one and hence limit exports. The export flows stop increasing when relative prices on both markets are equal. This international equilibrium price is given by the "international demand function", which is in fact the horizontal sum of national demand functions :

$$PI_t = DI (QN_t + QN_t^*), \quad (14)$$

where \* symbolises the foreign country.

It is assumed that the adjustment is achieved instantaneously. Given the identity of national demand functions, the international equilibrium is achieved when the exporting country exports half of its production surplus to the other country. So,  $X_t$ , the amount of exports of the country, is written :

$$\begin{aligned} \text{if } QN_t > QN_t^* \quad X_t &= (QN_t - QN_t^*) / 2 \\ X_t^* &= 0 \end{aligned}$$

---

<sup>5</sup> It can simply be a passive behavior consisting of replying to the spontaneous demand of foreign consumers.

$$\begin{aligned} \text{else,} \quad & X_t = 0 \\ & X_t^* = (QN_t - QN_t^*) / 2 \end{aligned}$$

As a result, we can define the total export amount, but not the individual share for each of the national firms. In this version of the model, we will, for the sake of simplicity, assume that firms have exactly the same attitude in exporting and that each firm exports a share of total exports which is proportional to their share in the national output. Thus, they all achieve the same export rate as the entire nation.

### III - Results of the simulations

The model has been explored with computer simulations after having given value for the variables (see appendix). About ten simulations have been done for each model configuration. They are spread over 120 periods, which correspond (given the value of the parameters) to about 30 years. The lack of space limits me to a rough description of the main regularities observed.

Following Winter (1984), I have considered two sets of parameters concerning the R&D activity. The first one describes a technological regime of an "entrepreneurial type", very similar to the one described by Schumpeter (1934). Under this technological regime, innovative entries are relatively easy, whereas innovations are difficult. As a result, the average duration of life for a firm is short, structures are rather atomistic and the firm demography is characterized by a high turnover. The "routinized type" of technological regime is more similar to Schumpeter (1950). An increase in productivity is mainly caused by the R&D activity of firms. Innovative entry becomes more and more difficult as the latent productivity level increases<sup>6</sup>. Internal innovation is easier than under the entrepreneurial regime. Structures are more concentrated;

---

<sup>6</sup> For details of the formalization of innovative entry under routine technological regime, see Winter (1984).

firms are characterized by lives of very different length with a longer average duration. The turnover rate is lower.

Before describing the main results of the simulations, we must point out some fundamental mechanisms of the working model.

- Innovative entries are an increasing function of the gap between the price and the latent productivity level. The price depends (after the threshold of 111,666 units produced in the world) on the world production level. So, the rate of innovative entries is not constant and depends on the fluctuation of the world production relative to latent productivity progress.

- Imitative entries in a country are represented by an increasing function of the gap between the average productivity levels of the two countries, where the average productivity gap determines the average profitability. When productivity means are equal, imitative entries are a decreasing function of the standard deviation of individual productivity rates, and a decreasing function of the number of firms.

- The number of innovations and imitations in a country is an increasing function of the number of firms, and a decreasing function of the mean profitability, relative to the effect of profitability on firm growth, and then, on funds invested on R&D activities. It is also indirectly an increasing function of the heterogeneity of individual performances, such as heterogeneity tending to reevaluate the coefficients of R&D spendings.

All these relations play only probabilistically.

#### A - Trade between identical economies

Synchronization or **delay** in the development process of national industries plays an important role in the international trade pattern and its development.

### 1) Entrepreneurial regime

When chance (summing up a set of micro-economic variables) delays the birth of an industry in country II compared with country I, the firms of country II can take advantage of the growth in the latent productivity level and allow their country to take the advantage of average productivity. Nevertheless, the delay in the development level of this country's firms makes it the importer country when trade exchanges begin. The small number of firms of country II makes the innovation diffusion easier and increases the imitative entry rate. The population growth rate in country II is then greater than in country I. This leads to an increase of the output level in country's II, until this country becomes the exporter. The profitability declines in country I, slackening imitative entries, which are already limited by the slowing down of innovation diffusion due to the large number of firms. This weak profitability speeds up the process of leaving. The firms net flows become negative in country I, and the number of firms falls below that of country II. The closing down of its less efficient firms allows country I to increase its level of average productivity. It can even take the technological advantage, but without becoming the exporter country because of the decrease in its output level. The combination of this technological advantage with the fall in the number of firms facilitates new imitative entries and the diffusion of innovation, whereas country II finds itself in the position of country I in the previous phase. And that is how a cycle of specialization occurs, the exporter status shifting from one country to the other with a periodicity of about 50 periods<sup>7</sup>.

When national industries are created almost simultaneously, the pattern and development of trade depend deeply on the stochastic nature of innovative activity, and particularly on the rate and quality of innovative entries. Nevertheless, if one of the two countries succeeds in gaining a significant advantage over the other one during the simulation, the regulating mechanism just mentioned goes into effect, altering the trade direction. When a delay occurs

---

<sup>7</sup> This figure obviously depends on the parameters value.

during the course of the simulation, the eventual cycle of specialization can be spread over much longer periods.

Figure 1 denotes the process of a standard simulation where the industries of the 2 countries are not created simultaneously. The curves NF1 and NF2 represent the changes in the firms' number in country I and country II in the course of the run. Crosses and circles symbolise respectively imitative and innovative entries. The curve RI is the ratio between the average productivity in country I and the average productivity in country II. Finally, DE represent the evolution of a ratio of "revealed comparative advantage" computed as the ratio between production and consumption of the industrial product in country I. The number of changes in the direction of trade during the simulation, as well as the number of periods during which the trade direction did not correspond to what was expected from the ratio of average productivity levels, are shown at the top of the graph.

## 2) Routinized regime

Under the routinized regime, the synchronization of the development process of national industries plays an even more important role. Let's recall that innovative entry concentrates on the early periods of the simulation. The country which undergoes a delay in the birth of its industry would suffer from a average productivity disadvantage. Its firms would then suffer from a weak profitability, unfavorable to their growth, and imitative entries would be discouraged. A persistently low number of firms in this country, together with their weak profitability, limits the innovative activity which is no longer backed up by new innovative entries. The technological disadvantage grows into an irreversible way, reducing more and more the firm profitability, which in turn leads to the irreversible decline of its domestic industry. The flow of trade is then stable and its volume grows as the industry in the backward country regresses.

When national industries are created almost simultaneously, the volume of trade is low and its exchanges are rather unstable until one of the two countries succeeds in building a strong superiority over the other. The emergence of a long-term symmetry is probabilistically possible because of the early halt in innovative entries (which generated disequilibria under entrepreneurial technological regime). However, if one of the two countries succeeds in asserting a significant advantage in mean productivity, the irreversible process mentioned above appears and results in a reduction in the disadvantaged country's production. Figures 2 and 3 describe the 2 situations mentioned above.

### B - Trade between differentiated economies

The objective of this section consists in observing how the model works when the countries are characterized by differentiated macroeconomic variables contributing to the definition of micro-economic competitiveness. It allows to place the model in the analytical framework which is very similar to those of traditional theories of international trade. As a result, we will be able to check the general forecasts of these theories in this context and to study the specific effect of intra-industry heterogeneity of firms when countries are different.

#### 1) International difference in cost per unit of capital

The international difference in cost per unit of capital can be the result of an inequality in the cost of production factors caused by different factors endowments.

The cost per unit of capital is 28.6 % higher in country I than in country II.

Under both technological regimes, the cost disadvantage makes the computation of expected profitability of entry less favorable and tends to delay the industry birth in the disadvantaged country.



Under the entrepreneurial regime, this delayed entry must in principle come with an advantage of average productivity. However, the slow rate of entry impedes the country's attempt from gaining the exporter status. The weak profitability limits the growth of firms. Innovative entries, more scarce, seldom inject new techniques into the economy. A process of decline begins which will end with the death of the national industry. Nevertheless, an innovative entry which is efficient enough to offset the cost disadvantage can cause a rebirth of the national industry and give the technological advantage to country II (see figure 4). For the same reasons, this rebirth is necessarily short-lived.

Under the routinized regime, the delay experienced by the industry of country II can jeopardize the birth of its industry. With a gap of 28.6 % between the cost per capital unit in both countries, the industry of country II never appears. With a gap reduced to 12.5 %, the industry of country II normally appears after the one of country I, and this delay is accompanied by a average productivity disadvantage. This initial imbalance is enough to lead to the death of industry of country II, without hope of a rebirth caused by an innovative entry.

## 2) Inequality of technological potential

### . Difference in latent productivity growth rate

The growth rate of latent productivity is 10 % stronger in country I. Where both countries start from the same level of latent productivity, this inequality has only weak impact on the date of the industries' birth.

Under both technological regimes, simulations begin in the same way as those for identical economies. With time going, the disadvantaged country is automatically destined to see its average productivity level growing more slowly than in the other country, for its innovations are probabilistically less and less efficient. This degradation of relative average productivity in country II is accompanied by a regular decline in profitability. This decline

increasingly slows the rate of new entries and constrains all firms of country II to exit, in the decreasing order of their efficiency. Under both technological regimes, the industry of country II is condemned to disappear.

. Unequal probability of success in the R&D activity

Another, more realistic, way to take into account the inequality in the countries' technological potential is to consider that the firms of the two countries are not equally efficient in their R&D activity. The underlying hypothesis is that general scientific information flows freely between countries. So, the latent productivity growth rate is the same in the two countries. On the other hand, the transformation of knowledge into industrial applications needs specific skills in which the two countries are unequally endowed.

I reduced by 20 % the probabilities (per unit of expense) of success of the firms of country II in their entry attempts and their R&D activity.

Under the entrepreneurial regime, country I did not succeed in definitively dominating world industry in any of the simulations carried out (for exemple, see the simulation summary in figure 5).

There might be a short delay in the birth of country II's industry, but it is supposed to be able to develop more quickly than the one of country I thanks to a more favorable entry probability. Logically, stronger probabilities of success in the R&D activity would give country I a sharp technological advantage. Well, this is not the case. Here again, one encounters the appearance of a specialization cycle similar to those we observed in the general case with international lag in industries developments. Here, the lag period comes from the inferiority of technological skills of one of the partners which slows down the development of its industry. The fast growth in the number of firms in country I involves a slowing down of diffusion of innovations. Innovations in country II are more easily diffused, despite being fewer in number.

Thus, country II succeeds in gaining the technological advantage. Moreover, the relative homogeneity of productivity coefficients in country II makes imitative entries easier.

Hence, the number of firms in the disadvantaged country tends to increase as their number decreases in the other country. This process very often ends with the loss of exporter status by country I. In fact, it is likely that country II will not be able to remain as the leader for a long time because the cycle is reinforced by the handicap of country II. The assessment of a possible fall in country II's performances would need simulations over longer periods.

Under routinized regime, the probabilistic delay experienced by the industry of country II is enough to initiate the irreversible process of decline, which is accelerated by the relative slowing down of the innovative activity. Nevertheless, if the two industries appear simultaneously, the game of probabilities, unfavorable to country II, gives the technological advantage to country I on a more or less long-term basis. This creates the critical asymmetry leading to the death of the industry in country II.

## CONCLUSION

The objective of this paper was to undertake a formalization of international trade as influenced by intra-industry heterogeneity of firms in accordance with the works of Nelson and Winter.

The model developed here remains extremely rudimentary. One should introduce learning effects, increasing returns in production, product differentiation, etc, in order to fully develop its potential. A more thorough assessment of the model will be the subject of future works. In its present state, the model has provided for some remarkable results which seem relatively independent from the detail of the formalization.

The chief result is that intra-industry heterogeneity of firms constitutes a specific determinant of international trade, not identified by traditional theories.

The fundamental determinant of trade remains the comparative advantage in the strict definition given by Ricardo. It is effectively the difference in relative autarchic prices which creates trade. In this sense, the model developed here is in accordance with the traditional theories of international trade. Nevertheless, "comparative advantages" here are created by the heterogeneity of firms. If the potentials of trading countries are identical, the relative autonomy of the dynamic of each firm creates a differentiation of the economies at the level of the macroeconomic aggregates at the origin of trade. Strickly speaking, it is not the characteristics of these countries which induce trade (in the sense of competitive potential), but microeconomic factors having an influence on macroeconomic aggregates. Thus, microeconomic factors of competitiveness ("firms specific advantages") and, further, intra-industry heterogeneity of firms, appear as specific factors of international trade.

The direction of trade has a tendency to follow the ratio of average productivities. We finds again a Ricardian logic. Therefore, it is not an absolute determinism. The microeconomic logic of the model is accompanied by an inertia of trade flows. So, it is not uncommon to observe periods with no relation between the direction of trade and the mean productivity ratio (especially when an international temporal unwedging appears in the development process of industry).

The volume of trade flows, as well as their persistence over the long term, prevents this kind of trade from being considered as an analytically insignificant imperfection. Remember that this result is obtained under the assumption of an homogeneous commodity.

The heterogeneity of firms is likely to play a fundamental role in the explanation for trade between industrial countries. As pointed out by Linder (1961), the similarity of these countries' characteristics makes the attempts to explain this kind of trade on the basis of

macroeconomic factors somewhat illusory. The evolutionary process generated by the heterogeneity of firms makes it possible to understand the emergence of significant and long-lasting intersectorial specializations despite the fact that these countries provide their firms with a very similar competitive potential. Besides, the heterogeneity of firms can be a complementary explanation of intra-industry trade (Abd-El-Rahman (1987), Moati (1988)).

The introduction into the model of macroeconomic differences between countries brings it more in line with the general conclusions of traditional theories of international trade. When international gaps appear in the macroeconomic potentials, the importance of microeconomic determinants has a tendency to decline. Nevertheless, in the short run, one can record trade flows in opposition to the repartition of macroeconomic advantages. Taking time into account allows to conceive the influence of macroeconomic factors as tendential and the short-term effects of the relative autonomy of firms competitive advantages.

The model proposed in this paper does not seem to be in opposition with the acquired knowledges of the traditional theories of international trade. However, the theoretical foundations of this model depart from the ones at the basis of traditional theories.

The evolutionary framework seems more suitable than that of traditional theories for studying contemporary characteristics of international trade and, more generally, world economy. It allows firms to be at the center of the model. Given the obvious importance of the role of firms in real trade flows, this constitutes a much more realistic starting point. It could be useful for the study of other phenomena which exhibit a microeconomic dimension. Perhaps this framework will erase the sort of "no man's land" existing between the theories of international trade and those of multinational firms and offer a unified theoretical corpus for the explanation of essential phenomena at the basis of the working of the world economy .

The evolutionary concept leads to the elaboration of dynamic models where time plays an essential role. It is another advantage over traditional theories of trade which study static equilibria.

The evolutionary theory was initially developed for the study of economic growth and technological progress. It provides for a realistic introduction of technical progress and technological competition into the international trade model, and so results in the renewal of the neo-technological theory of international trade. The primary developments of this theory were in keeping with a theoretical framework which differs from the one of traditional theories. The pioneers' inability to found their purpose on a clearly defined theoretical basis has led scholars toward empirism and neo-classical recovery. The framework provided by the evolutionary theory seems to incorporate the premises of the neo-technological theory and at the same time provides it with a theoretical foundation and ways of formalization more suited to the spirit of its primary ideas. The model developed here demonstrates the importance of innovation, imitation, diffusion of technological progress, the development process of industries... in the definition of international trade flows. The distance separating this model from the neo-technological theory is probably relatively short.

Hence this application of the evolutionary theory to the study of international trade must be appreciated at its perspectives of development rather than on the few results obtained thus far.

## Appendix - The parameters of the model

The values of parameters, though arbitrary, have been selected such as the whole model depicts a plausible situation. They are close, but not identical, to those selected by Winter (1984).

The latent productivity is initially set at 0.135. It increases by 1 % per period.

Under the entrepreneurial regime, the amount of external imitation R&D and external innovation R&D are, respectively, 0.25 and 2. Under the routinized regime, external innovation stock is reduced down to 0.25.

In one country, all firms undergo the same cost per unit of capital, generally set at 0.16. This cost breaks down as follows : 0.015 into capital earning, 0.03 into capital depreciation, and 0.115 into variable cost.

The minimum size,  $K_{\min}$ , is 10 capital units. Every entrant draws an initial capital stock from a normal distribution with a mean of 25 and a standard deviation of 7.5, truncated at no less than 10.

An entering firm spends 0.002 in imitation R&D and 0.005 in innovation R&D (0.05 under routinized regime) per unit of capital.

an and am, the parameters linking R&D spendings to the probability of drawing an imitation or an innovation, are 0.04 (0.4 under routinized regime) and 1.5.

The average number of potential imitative entrants is therefore 0.375 per period, that is one candidate every 2.667 periods. **The average number of innovative entrants is 0.1, that is**

one attempt to enter every 10 periods. The standard deviation error in the anticipated profitability calculus is 0.014.

An incumbant firm with both 25 units of capital and a R&D spendings coefficient which is initially adopted by every entrant benefits from a probability of drawing an imitation equal to 0.075 and from a probability of drawing an innovation equal to 0.005 (0.05 under routinized regime).

Under an entrepreneurial regime, the drawing of the result of an innovation is taken from a normal distribution with a mean equal to the latent productivity level and a standard deviation equivalent to 5 % of this level. Under the routinized regime, technological performances of a firm depend on its innovative activity and on its current efficiency. A firm which has obtained the right to draw a new productivity coefficient will draw it from a normal distribution with mean  $(PL_t + A_{it}) / 2$  and standard deviation  $0.025.(PL_t + A_{it}) / 2$  ( $PL_t$  is the level of latent productivity at period  $t$ ). In the case of an innovative entry, the potential entrant draws its coefficient from a normal distribution with mean  $(0.1333 + PL_t) / 2$  and standard deviation  $0.025.(0.1333 + PL_t) / 2$  (see Winter (1984) for a justification).

The initial price, based on the price of the substitute product, is set at 1.2. In closed economy, when national output passes 55.833 units, we apply the following demand function :

$$P_t = 67 / QN_t.$$

International price is then computed as follows :

$$PI_t = 134 / (QN_t + QN_t^*).$$



As a rule,  $B$ , the coefficient of external financing, is supposed to be 1 (to invest, firms only dispose of their profit, if positive).

The desired investment amount is computed using the following equation :

$$I_d = 1.03 - ((\mu(s) - c) / (P_t \cdot a_{i(t+1)}))$$

where  $s$  = the domestic market share of firm  $i$ ;

$c$  = unit per capital production cost (=0,16);

and  $\mu = \text{Min} [ (3 - 2s)/(3 - 3s), 0.999 \cdot ((1,2 + P_t) \cdot a_{i(t+1)}) / 2c ]$ .

For a justification of this function, see Winter (1984).

The invested amount of firm  $i$  at period  $t$  is then the smallest of either the desirable investment amount or the feasible investment amount. Firm  $i$ 's capital stock at period  $t+1$  is then :

$$K_{i(t+1)} = 0.97 \cdot K_{it} + I_{it} \cdot K_{it}$$

The performance index of firm  $i$  at period  $t$  is :

$$X_{it} = 0.75 \cdot X_{i(t-1)} + 0.25 \pi_{it}$$

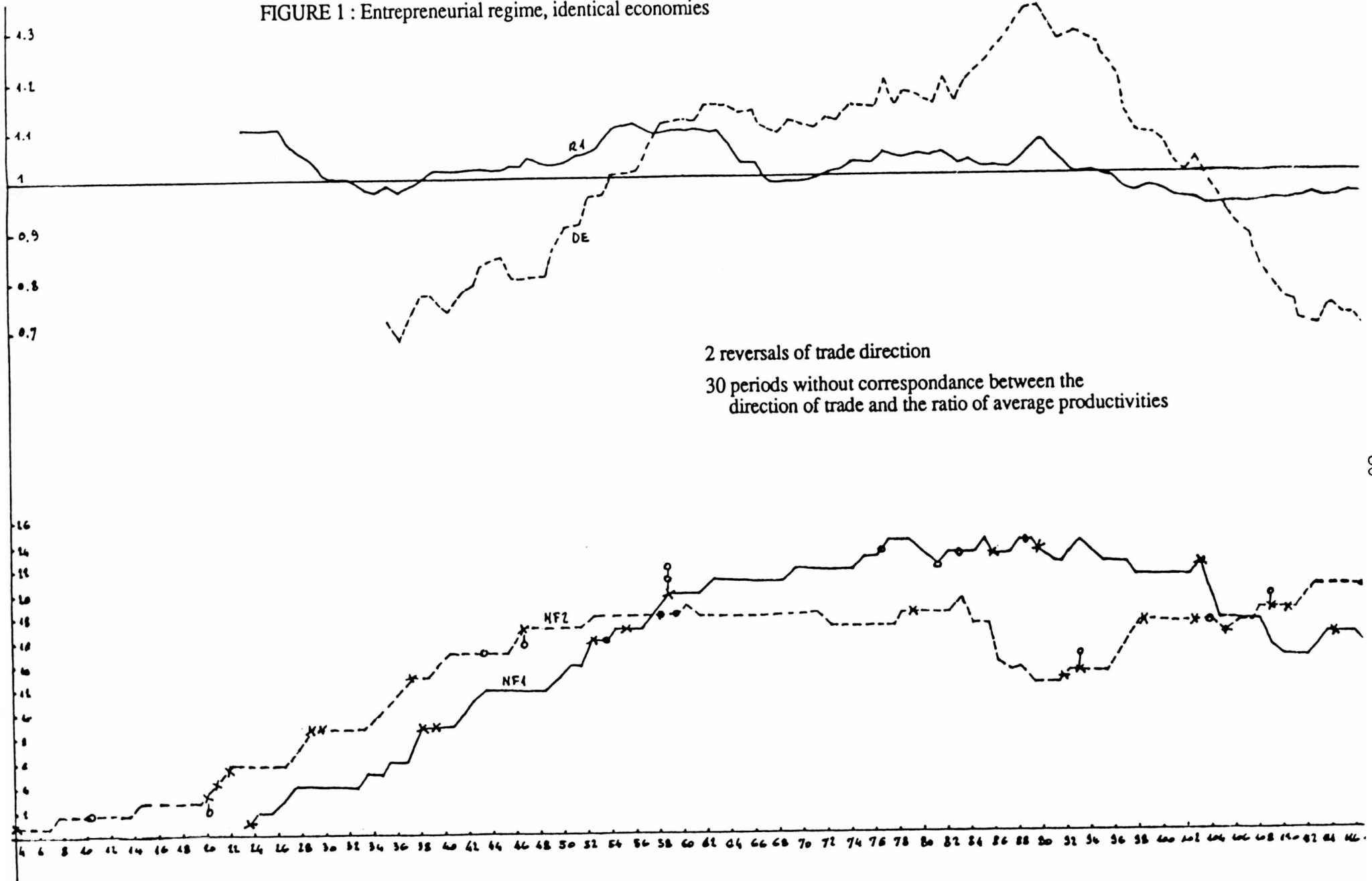
When this index falls below 0.045 (total cost - variable cost), the firm leaves the market.

When a firm records a performance index lower than the average profitability of the national industry, it can modify its R&D spendings behavior with a probability 0.5.  $\beta$  parameter in the adaptation function is set at 0.167 and the standard deviation of error is 0.0004 for imitation and 0.002 for innovation.

## REFERENCES

- ABD-EL-RAHMAN K.S. (1987) Hypothèses concernant le rôle des avantages comparatifs des pays et des avantages spécifiques des firmes dans l'explication des échanges croisés des produits similaires. *Revue d'Economie Politique* 97 : 165-192.
- BIENAYME A. (1980) *Stratégie de l'entreprise compétitive*. Masson, Paris.
- DUNNING J.H., BUCKLEY P.J. (1977) *International Production and Alternative Models of Trade*. The Manchester School of Economics and Social Studies 4 : 392-403.
- GRAY H.P. (1973) *Two-way International Trade in Manufactures : A Theretical Underpinning*. *Weltwirtschaftliches Archiv* 109 : 19-39.
- HIRSCH S. (1977) *Rich Man's, Poor Man's, and Every Man's Goods. Aspects of Industrialization*. J.C.B. Mohr, Tübingen, 148.
- LINDER S.B. (1961) *An Essay on Trade an Transformation*. John Wiley & Sons, New-York.
- MOATI P.E. (1988) *Un modèle évolutionniste d'échange croisé d'un produit homogène*. Document de travail présenté à la réunion du CESEFI du 16 mai.
- MOATI P.E. (1990) *Hétérogénéité intra-branche des entreprises et commerce international*. Thèse pour le Doctorat de Science Economique, Université de Paris I.
- PARRY T. G. (1975) *Trade and Non-Trade Performance if US Manufacturing Industry : "Revealed" Comparative Advantage*. The Manchester School of Economics and Social Studies 2 : 158-172.
- NELSON R. R. , WINTER S. G. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass..
- SCHUMPETER J.A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, Mass..
- SCHUMPETER J.A. (1950) *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Row, New York.
- SIMON H.A. (1959) *Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science*. *The American Economic Review* 69 : 253-283.
- WINTER S.G. (1984) *Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes*. *Journal of Economic Behavior and Organization* 5 : 287-320.

FIGURE 1 : Entrepreneurial regime, identical economies



Country I : 10 innovative entries, 26 imitative entries, 7 innovations, 46 imitations  
 Country II : 15 innovative entries, 22 imitative entries, 10 innovations, 43 imitations

FIGURE 2 : Routine regime, identical economies

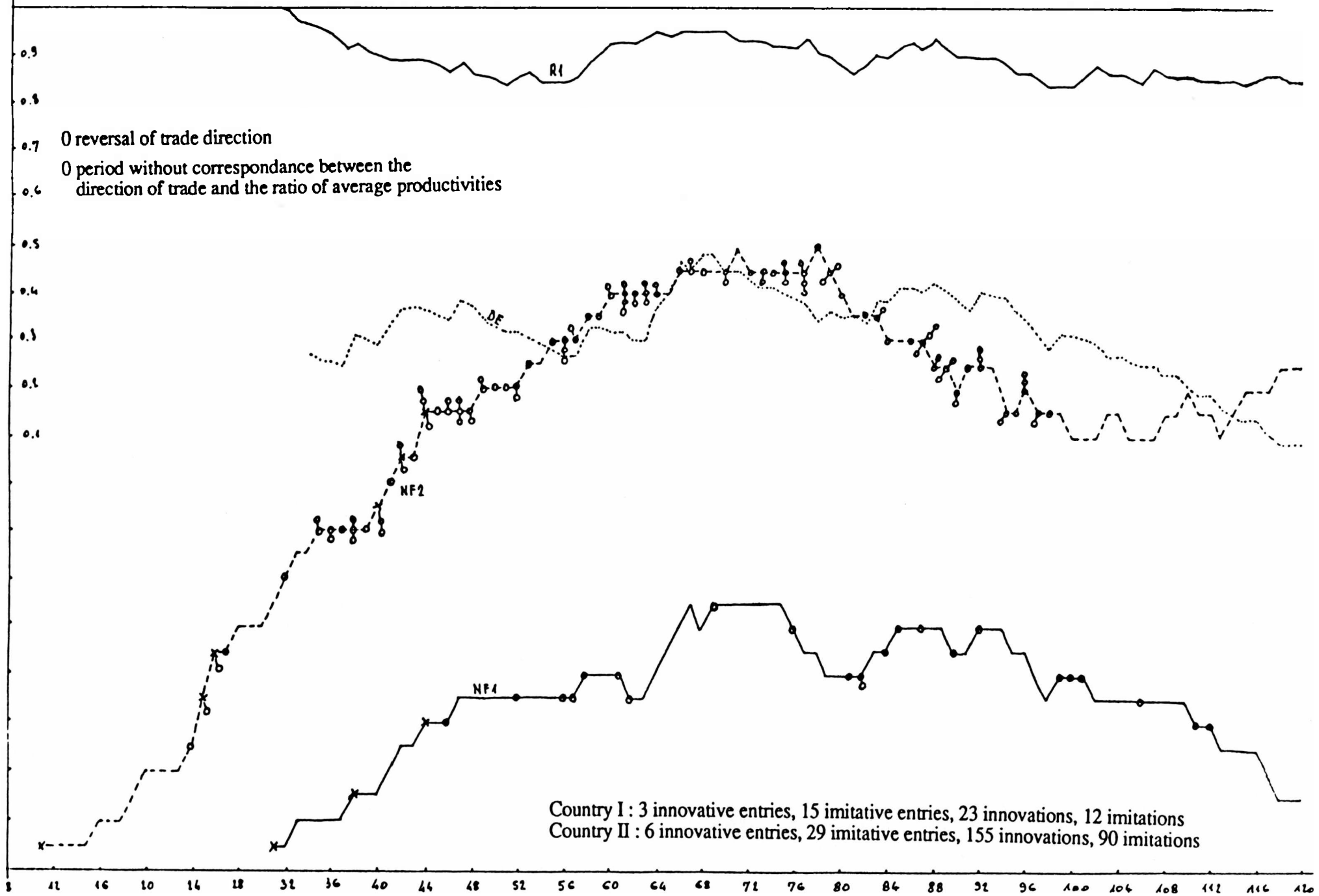


FIGURE 3 : Routine regime, identical economies

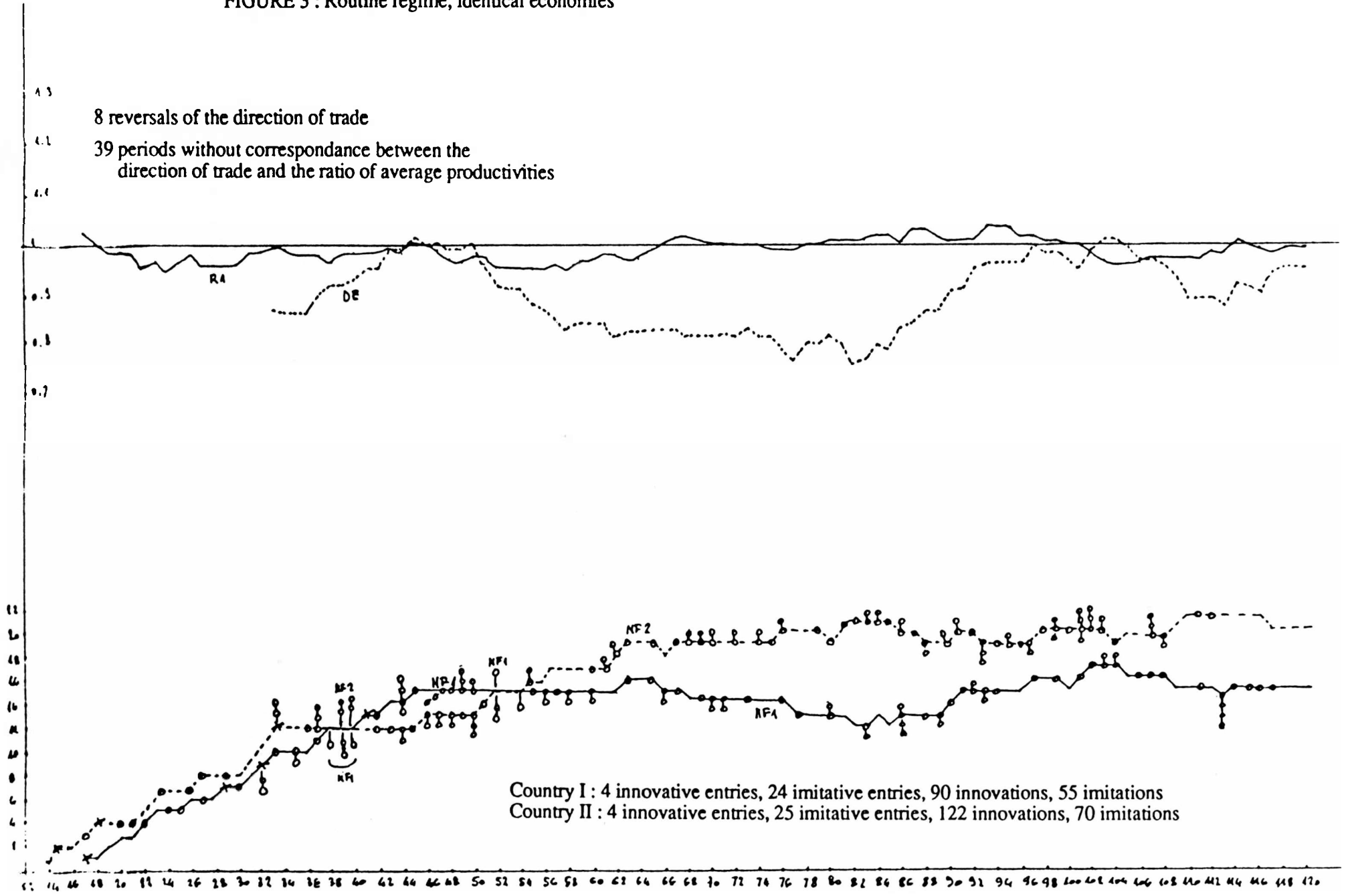
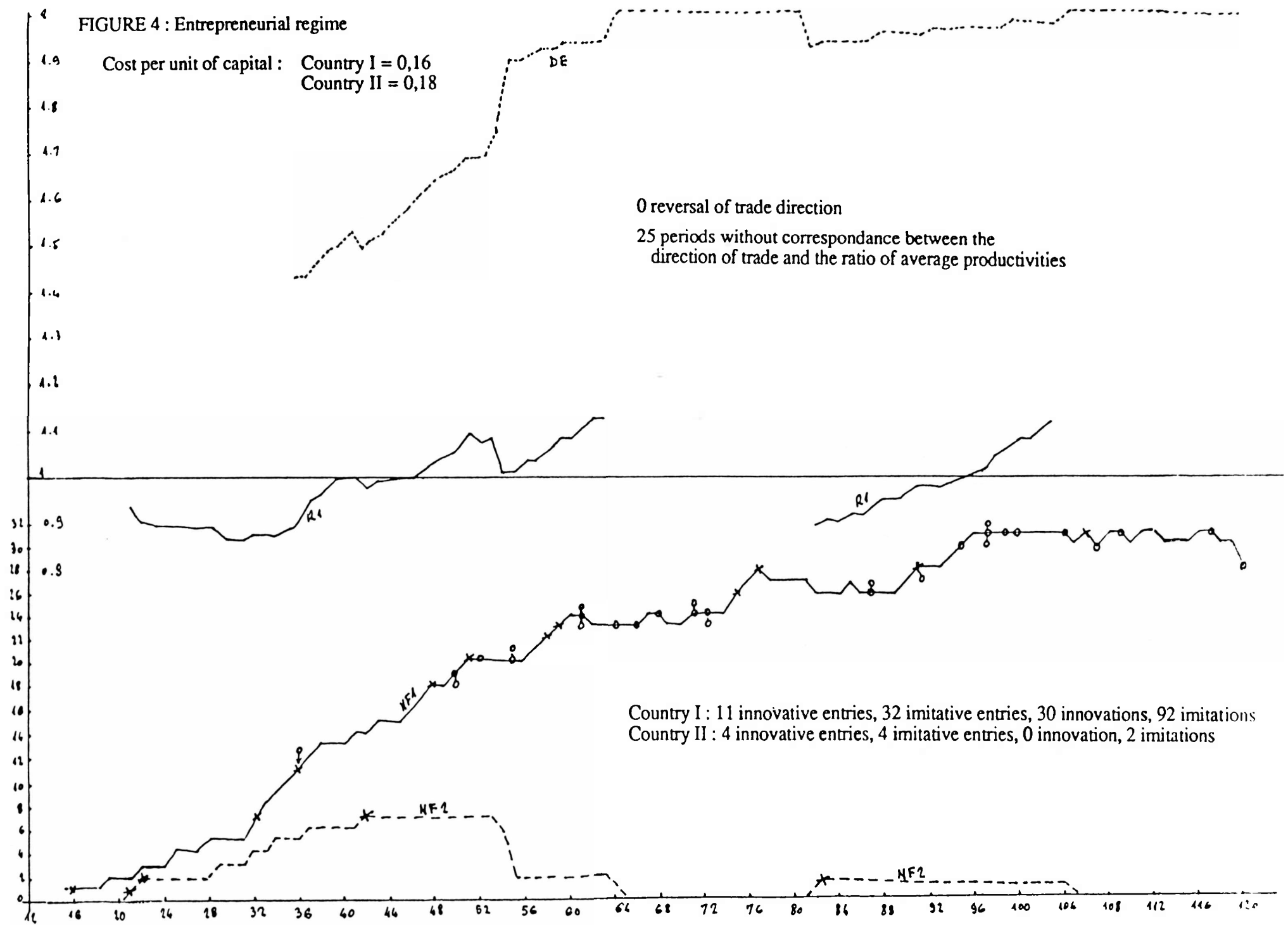


FIGURE 4 : Entrepreneurial regime

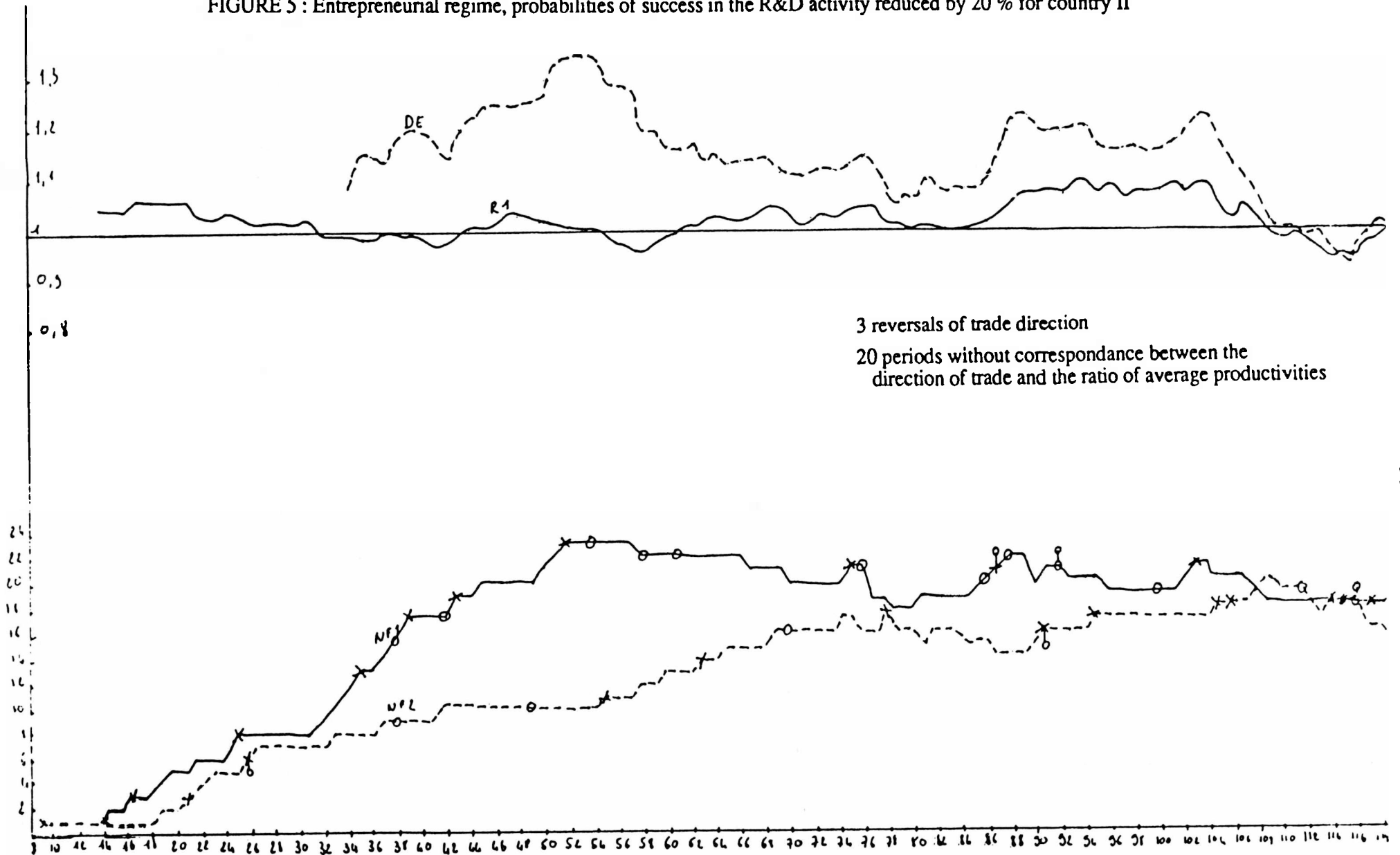
Cost per unit of capital : Country I = 0,16  
Country II = 0,18

0 reversal of trade direction  
25 periods without correspondance between the direction of trade and the ratio of average productivities



Country I : 11 innovative entries, 32 imitative entries, 30 innovations, 92 imitations  
Country II : 4 innovative entries, 4 imitative entries, 0 innovation, 2 imitations

FIGURE 5 : Entrepreneurial regime, probabilities of success in the R&D activity reduced by 20 % for country II



3 reversals of trade direction  
 20 periods without correspondance between the  
 direction of trade and the ratio of average productivities

Country I : 12 innovative entries, 26 imitative entries, 14 innovations, 69 imitations  
 Country II : 12 innovative entries, 21 imitative entries, 6 innovations, 34 imitations

## La division du travail domestique *Poids du passé et tensions au sein du couple*

Bernard  
Zarca\*

*On peut distinguer trois types de tâches domestiques : les tâches "féminines" sont quasi exclusivement prises en charge par les femmes tandis que les tâches "masculines" sont très majoritairement prises en charge par les hommes. Entre ces deux pôles, les tâches que l'on peut qualifier de "négociables" continuent d'être prises en charge par une majorité de femmes, mais plus d'un tiers des hommes, et parfois même plus de deux tiers, y participent.*

*La prise en charge par l'homme des tâches domestiques s'accroît lorsque l'épouse exerce une activité professionnelle. La division du travail domestique est alors d'autant moins marquée que s'élève le niveau de diplôme des conjoints. Les exploitants agricoles et les travailleurs indépendants constituent un pôle de traditionalisme. Ces hommes prennent en effet moins fréquemment en charge que les salariés les tâches domestiques. Ce modèle se transmet : les hommes salariés participent le moins lorsqu'ils sont issus de milieux d'indépendants ainsi que leurs épouses.*

*Les femmes actives à plein temps sont d'autant plus insatisfaites d'effectuer une tâche d'un type quelconque qu'elles disposent de moins de temps libre. C'est l'inverse pour les femmes inactives. Hommes et femmes considèrent d'autant plus une tâche comme une corvée qu'elle porte la marque du sexe opposé et que leur partenaire dispose de plus de temps libre qu'eux. Les tensions sont fortes dans les milieux d'indépendants et de salariés les plus diplômés.*

\* Bernard Zarca est directeur de recherche au CNRS-CREDOC.

Les nombres entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'article.

Qui, dans un ménage, et plus particulièrement dans un couple, a en charge — c'est-à-dire effectue principalement — un certain nombre de tâches domestiques ? L'enquête *Emplois du temps* réalisée en 1985-1986 permet de répondre à cette question. Les personnes interrogées devaient en effet déclarer qui, dans leur ménage, effectuait principalement une série de quinze tâches domestiques, et si elles parti-

cipaient, elles-mêmes, à titre secondaire (encadré p.31).

Celui des partenaires qui assume la charge d'une tâche en a probablement la maîtrise symbolique : il n'est pas équivalent d'aider l'autre ou de se faire aider par lui. La charge d'une tâche domestique contribue donc à définir le rôle conjugal. A suppo-



ser même que les hommes consacrent autant de temps que leurs épouses au travail domestique, il n'en résulterait pas pour autant une indivision de ce travail. La division du travail domestique contribue à l'élaboration socio-symbolique de la différence entre les sexes. Chaque tâche portant la marque du sexe qui en a la charge, tout changement constitue une rupture symbolique.

### Les tâches domestiques sont plus ou moins marquées

On peut ordonner les 15 tâches domestiques du pôle des tâches "féminines", quasi exclusivement prises en charge par les femmes, à celui des tâches "masculines" majoritairement, mais non exclusivement, prises en charge par les hommes (tableau 1 et encadré p.33). Toutefois, la valeur et l'efficacité symboliques se définissent par différence

et discontinuité : une prise en charge majoritaire suffit à définir la marque. Il n'existe pratiquement pas de tâche prise en charge aussi fréquemment par un sexe ou par l'autre.

### Le pôle féminin

Laver le linge à la main, laver le gros linge à la machine, repasser, recoudre un bouton, faire les sanitaires, sont six tâches qui peuvent être qualifiées de "féminines". Elles le sont, d'une certaine manière : dans les esprits. Ces tâches constituent un domaine encore quasi-tabou pour les hommes qui ne les prennent en charge que dans moins de 5 % des cas. Ils y participent à titre principal ou secondaire, dans 20 % des cas au mieux. Les femmes, quant à elles, les ont en charge dans plus de 90 % des cas et y participent quasiment toujours.

Tableau 1

#### *Pôle masculin, pôle féminin, tâches négociables\**

En %

Tâches domestiques		Selon les réponses des hommes et des femmes, la tâche est principalement effectuée par...					Total	Proportion de cas où l'homme participe à titre secondaire, selon les réponses des hommes
		l'homme	la femme	les deux conjoints également	une autre personne du ménage	un tiers rémunéré		
P O L E  F E M I N I N	Laver le linge à la main	1,1	96,7	0,5	0,9	0,8	100	5,7
	Laver le gros linge à la machine	2,6	94,2	1,3	0,9	1,0	100	11,7
	Laver du petit linge à la machine	2,0	95,0	1,7	0,8	0,5	100	13,3
	Repasser	2,2	89,3	0,9	2,4	5,2	100	13,7
	Recoudre un bouton	2,0	93,3	0,9	2,4	1,4	100	18,3
	Faire les sanitaires	4,4	89,7	1,9	1,2	2,8	100	14,4
N E G O C I A B L E S	Faire la cuisine	8,3	84,0	5,1	1,9	0,7	100	37,4
	Faire les vitres	13,6	77,9	2,1	1,1	5,2	100	21,1
	Passer l'aspirateur, le balai	13,5	75,3	5,5	2,9	2,9	100	41,7
	Faire la vaisselle à la main	16,4	73,7	6,8	2,6	0,5	100	44,6
	Faire les courses	19,9	67,4	10,6	2,0	0,2	100	47,0
	Remplir et vider le lave-vaisselle	21,9	63,0	6,3	8,4	0,3	100	43,1
	Mettre le couvert	23,5	52,0	8,4	15,9	0,3	100	48,3
	M A S C U L I N	Porter du bois, du charbon, du mazout	74,1	20,2	2,2	3,2	0,2	100
Laver la voiture		71,3	12,3	2,3	3,1	11,1	100	9,5

*Champ* : doubles actifs à temps plein. Un travail à temps plein est un travail d'au moins 39 heures par semaine, y compris les heures qui lui sont consacrées au domicile.

\* L'ordre entre les tâches ne serait pas modifié si l'on élargissait le champ à l'ensemble des couples dont l'homme est actif à temps plein, la femme pouvant aussi être inactive. Les polarités seraient alors plus accentuées.

### L'ECHANTILLON

Parmi l'ensemble des ménages concernés par l'enquête *Emplois du temps* de 1985-1986, on a constitué le sous-échantillon de ceux qui étaient composés d'au moins un couple, marié ou non, avec ou sans enfants, dont la "personne de référence" ou sa conjointe, avait été désignée par le sort pour répondre aux questions relatives à la division du travail domestique. On a retenu ici plus particulièrement les 3.489 couples dont l'homme est actif à plein temps et, parmi ces derniers, les 1.329 couples de doubles actifs à plein temps (1).

Pour chacune des quinze tâches domestiques considérées, on demandait à la personne interrogée qui, dans le couple, effectuait cette tâche à titre principal (tableau 1). Puis on lui demandait avec quelle périodicité elle l'effectuait elle-même, et donc si elle l'effectuait à titre secondaire lorsqu'elle avait déclaré qu'une autre personne l'avait en charge. Par contre, si elle avait répondu qu'elle effectuait elle-même une tâche donnée à titre principal, aucune question ne lui était posée pour savoir si son conjoint y participait à titre secondaire. Nous n'avons donc retenu que l'information relative à la prise en charge de chaque tâche. Cette prise en charge peut être le fait de l'homme, de la femme, des deux conjoints également, d'une autre personne du ménage ou d'un tiers rémunéré.

1. En raison des non réponses à certaines questions les effectifs peuvent être légèrement différents d'un tableau à l'autre.

### Le pôle masculin

Deux tâches peuvent être dites "masculines" : porter du bois, du charbon ou du mazout, et laver la voiture. Plus de 70 % des hommes ont en charge ce type de travaux, et plus de 80 % y participent. Comme les tâches féminines, les tâches masculines sont très rarement effectuées à égalité par les conjoints, dans moins de 3 % des cas. La division du travail domestique implique que chacun joue son rôle.

### Les tâches négociables

Les sept tâches intermédiaires sont séparées distinctement des deux pôles précédents. Faire la cuisine, faire les vitres, passer l'aspirateur ou le balai, faire la vaisselle à la main, faire les courses, remplir et vider le lave-vaisselle, mettre le couvert, sont des tâches traditionnellement "féminines", au même titre que les six premières. Les femmes y participent dans plus de 90 % des cas. Mais ce sont des tâches dont la marque s'affaiblit. Les hommes les ont en charge dans 8 % des cas au moins et, surtout, y participent dans plus de 35 % et jusqu'à 80 % des cas. Leur prise en charge semble affectée par les changements de l'organisation familiale consécutifs au travail des femmes. Ces tâches délimitent un domaine de négociation entre les partenaires du couple et nous les qualifierons de "négociables". Contrairement aux précédentes, ces tâches peuvent être effectuées à égalité par l'un et l'autre conjoints dans une proportion non négligeable de cas : jusqu'à 10,6 % pour les courses ; ce qui confirme que ces tâches sont moins marquées sexuellement.

### La permanence l'emporte sur le changement

La division du travail domestique entre les sexes évolue peu. Ainsi, Michel Glaude et François de Singly notent qu'entre 1964 et 1979 "la structure de l'organisation domestique n'a évolué que lentement" et que "le partage des tâches ménagères semble rester le même" [1]. Une autre étude réalisée à partir de l'enquête *Emplois du temps* de 1974, montrait que les hommes ne prenaient presque jamais en charge le lavage du linge, le repassage ou le raccommodage, qu'ils prenaient plutôt en charge le port du bois, du charbon ou du mazout, le lavage de la voiture, le lavage des vitres [2]. Tel est toujours le cas en 1986. Toutefois, pour les tâches négociables, les choses ont un peu évolué : les hommes prennent davantage en charge qu'il y a douze ans la vaisselle, les courses et la cuisine.

Le changement, de faible ampleur, de la division du travail domestique que l'on observe dans le long terme peut être imputé, pour partie au moins, à la venue des femmes sur le marché du travail salarié. Une analyse en coupe transversale confirme cette hypothèse : l'homme participe d'autant plus aux tâches domestiques que son épouse exerce une activité professionnelle. Le recours aux services marchands est alors plus important, mais sa fréquence dépend principalement du revenu du couple. Ainsi, pour les couples de doubles actifs salariés à plein temps, ne revêt-il une certaine importance que pour des revenus supérieurs à 18.000 francs par mois (tableau 2).

Il demeure que, dans tous les cas, une forte majorité de femmes a en charge les tâches féminines ou les tâches négociables. Les rôles conjugaux ne s'inversent pas lorsque, contrairement à la configuration familiale traditionnelle, l'homme est inactif

Tableau 2

**Plus le revenu du ménage est élevé,  
plus le couple recourt aux services  
d'un tiers rémunéré**  
*Probabilité de prise en charge par un tiers  
rémunéré d'une tâche quelconque en  
fonction du revenu mensuel du ménage\**

En %				
Revenu mensuel	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	effectifs
Moins de 11.000 F	0,3	3,5	0,1	312
De 11.000 à moins de 14.000 F	0,4	6,3	0,2	305
De 14.000 à moins de 18.000 F	1,2	10,6	1,1	220
18.000 F et plus	5,8	19,1	4,6	160

Champ : couples de doubles actifs salariés à temps plein.

\* On a construit un indicateur qui mesure la probabilité de prise en charge par un tiers d'une tâche quelconque d'un type donné (encadré p.33).

et la femme travaille à plein temps (tableau 3). De plus, dans aucun groupe social, lorsque l'homme et la femme travaillent à plein temps, on ne peut observer une "inversion symbolique" : quelle que soit la catégorie socioprofessionnelle de l'homme, il est toujours plus probable qu'il prenne en charge

une tâche masculine plutôt qu'une tâche négociable, une tâche négociable plutôt qu'une tâche féminine (tableau 4).

L'analyse de données transversales ne peut séparer en toute rigueur ce qui relève d'un "effet de

Tableau 3

**L'homme participe d'autant plus aux tâches domestiques que sa conjointe exerce une activité professionnelle**

*Probabilité de prise en charge d'une tâche quelconque par l'homme ou par un tiers rémunéré selon la situation d'activité de chaque conjoint\**

En %

Situation d'activité de l'homme	Situation d'activité de la femme	Probabilité de prise en charge...						Effectifs
		...d'une tâche féminine		...d'une tâche masculine		...d'une tâche négociable		
		...par l'homme	...par un tiers	...par l'homme	...par un tiers	...par l'homme	...par un tiers	
Actif à plein temps	Inactive	1,1	0,9	77,8	6,9	8,9	0,8	1 320
Actif à plein temps	Active à temps partiel	2,1	1,5	81,1	8,5	15,4	1,4	801
Actif à plein temps	Active à plein temps	3,1	2,0	82,6	8,3	20,7	1,5	1 329
Inactif	Active à plein temps	7,6	2,1	83,5	15,3	37,4	0,9	172

\* On a construit un indicateur PH\* qui mesure la probabilité de prise en charge par l'homme d'une tâche d'un type donné, lorsque cette tâche est prise en charge par l'un des conjoints (encadré p.33).

Tableau 4

**Pôle traditionnel, pôle moderniste : les indépendants s'opposent aux salariés**

*Probabilité de prise en charge d'une tâche quelconque par l'homme ou par un tiers rémunéré selon la catégorie socioprofessionnelle ou le statut professionnel de l'homme*

En %

Catégorie sociale de l'homme	Probabilité de prise en charge...						Effectifs
	...d'une tâche féminine		...d'une tâche masculine		...d'une tâche négociable		
	...par l'homme	...par un tiers	...par l'homme	...par un tiers	...par l'homme	...par un tiers	
Exploitants agricoles	0,1	0	55,2	1,4	4,9	0	115
Artisans	2,7	4,2	71,0	6,7	13,2	2,4	68
Commerçants	0,8	2,6	84,0	18,5	12,9	3,1	68
Chefs d'entreprise (1)	(0,0)	( 7,0)	(79,5)	(26,2)	( 7,3)	( 8,4)	12
Professions libérales (1)	(1,8)	(18,0)	(77,9)	(32,8)	(10,9)	(11,9)	15
Cadres supérieurs	5,8	7,9	79,5	25,3	30,3	6,7	134
Professions intermédiaires	4,3	1,8	87,5	8,9	23,3	1,2	292
Employés	3,3	0,8	90,9	9,0	27,1	0,5	164
Ouvriers	2,8	0,4	88,5	3,6	21,2	0,6	461
Indépendants	1,0	2,9	65,4	8,3	9,4	2,4	278
Salariés	3,6	1,8	87,7	8,4	23,7	1,3	1 051

1. Les nombres entre parenthèses doivent être interprétés avec précaution, car ils correspondent à des effectifs faibles.

Champ : couples de doubles actifs à plein temps.

### CALCULER LA PROBABILITÉ DE PRISE EN CHARGE D'UNE TÂCHE D'UN TYPE DONNÉ

Pour l'ensemble des tâches d'un type donné (tâches féminines, masculines ou négociables), on compte le nombre de tâches qui, dans le ménage, sont effectuées principalement par l'homme, par la femme, par les deux conjoints également, par une autre personne du ménage, ou par un tiers rémunéré. On exclut le cas où, pour le ménage considéré, la tâche est sans objet (absence de voiture, par exemple) ou n'est jamais effectuée pour toute autre raison.

Pour un groupe de ménages, défini par exemple par la catégorie socioprofessionnelle de l'homme, on calcule les moyennes pondérées de ces cinq nombres. Soit, *mh*, *mf*, *me*, *ma* et *mt*. On calcule ensuite les probabilités correspondantes : *PH*, *PF*, *PE*, *PA*, *PT*. Ainsi, *PT* est la probabilité moyenne de prise en charge d'une tâche d'un type donné par un tiers rémunéré, dans le groupe considéré.

$$PT = \frac{mt}{mh + mf + me + ma + mt} \times 100$$

On calcule ensuite une probabilité conditionnelle moyenne de prise en charge d'une tâche d'un type donné par l'homme, lorsque cette prise en charge revient à un des deux partenaires du couple, dans le groupe considéré :

$$PH^* = \frac{mh + 0.5 me}{mh + mf + me} \times 100$$

Ainsi, on fait l'hypothèse que les hommes du groupe prennent en charge la moitié des tâches qui sont effectuées par les deux conjoints également (1).

Pour l'ensemble des couples de doubles actifs à plein temps, les valeurs de *PH*, *PF*, *PE*, *PA*, *PT* figurent dans le tableau A.

L'analyse ne distingue pas les réponses selon qu'elles sont données par l'un ou l'autre partenaire du couple. A travers ces réponses, hommes et femmes fournissent une représentation de la division du travail domestique dans leur couple. Le consensus entre les deux sexes est globalement bon (tableau B). Ainsi, par exemple, *PH*\* diffère peu selon le sexe du répondant sauf pour les

tâches négociables, c'est-à-dire lorsque la norme de prise en charge est le moins rigide. Alors, chaque sexe "tire quelque peu la couverture à lui". Il se présente comme en faisant plus que l'autre sexe ne l'affirme. Toutefois, les résultats de l'ensemble des analyses présentées demeureraient inchangés si l'on avait systématiquement distingué les réponses selon le sexe du répondant.

Tableau A  
Probabilités de prise en charge de tâches de différents types

Probabilité de prise en charge	En %		
	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable
... par l'homme (PH)	2.4	72.0	16.2
... par la femme (PF)	92.9	14.3	71.2
... par les deux conjoints également (PE)	1.2	2.3	6.4
... par une autre personne du ménage (PA)	1.5	3.1	4.7
... par un tiers rémunéré (PT)	2.0	8.3	1.5
Total	100.0	100.0	100.0

Champ : couples de doubles actifs à temps plein.

Tableau B  
Probabilité de prise en charge par l'homme d'une tâche quelconque selon les réponses des deux conjoints

Répondant	En %		
	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable
Homme	3.0	85.6	22.1
Femme	3.1	79.6	19.2

Champ : couples de doubles actifs à plein temps.

1. C'est cette probabilité conditionnelle qui figure dans les tableaux 3 à 9.

génération" de ce qui relève d'un effet de "cycle de vie". Certes, la division du travail domestique a toutes chances de se modifier quelque peu avec la venue des enfants, l'avance en âge de ces derniers, laquelle peut s'accompagner d'une reprise d'activité de la mère, etc. [2]. Mais, là encore, les changements sont de faible ampleur. Il semblerait plutôt que, une fois mise en place, cette division du travail domestique entre les partenaires du couple soit relativement stable. Ainsi, des femmes divorcées interrogées en 1985 sur le partage des tâches juste après leur mariage désormais rompu affirmaient, dans près de 90 % des cas, que leur ancien mari n'avait ni plus ni moins participé au travail domestique par la suite. (On se gardera de conclure que ce fut là une cause de rupture !) (1).

### Pôle traditionnel, pôle moderniste

En dépit de cette grande stabilité d'ensemble, l'espace social se différencie. Les exploitants agricoles constituent un pôle de traditionalisme de la

division du travail domestique. Une femme d'agriculteur, travaillant à plein temps, a plus de chances qu'une inactive d'avoir en charge une tâche domestique féminine, masculine ou négociable. A vrai dire, rien ou presque ne se négocie dans ces couples. Les femmes y ont très souvent en charge des tâches masculines. Mais porter du bois ne constitue pas une tâche virile en soi. Et les agriculteurs ont toujours disposé d'autres moyens d'affirmer leur virilité sur leur exploitation.

Se rattachent à ce pôle traditionnel l'ensemble des indépendants : artisans, commerçants, chefs d'entreprise, professions libérales. Ils s'opposent aux salariés, dont les cadres supérieurs constituent "l'avant-garde progressiste". En effet, les travailleurs indépendants prennent moins fréquemment en charge que les salariés les tâches domestiques. La seule exception concerne les commerçants pour ce qui est des tâches masculines. D'ailleurs, dans la sous-population des couples de doubles actifs à temps plein, les comportements des maris indépendants diffèrent davantage des comportements des

1. Source : "Les femmes face au changement familial", enquête de l'INED.

maris salariés, que les comportements des maris dont la femme est inactive ne diffèrent des comportements de ceux dont la femme travaille à plein temps (tableaux 3 et 4).

Parmi les couples dont l'homme est un indépendant, les plus traditionalistes sont ceux dont la femme est, elle aussi, une indépendante (tableau 5). Dans la très grande majorité des cas, les conjoints collaborent alors entre eux. Lorsque la femme d'un indépendant exerce une profession salariée, le mari prend en charge plus fréquemment les tâches domestiques des différents types. Non seulement la femme dispose alors d'un revenu propre, mais elle a d'autres références culturelles. Un changement de la division du travail domestique est ainsi impulsé.

### Le principe d'inertie culturelle

Comme la division du travail domestique évolue très lentement, on est amené à faire l'hypothèse que chaque partenaire a tendance à reproduire, dans sa vie conjugale, le rôle que tenait le parent de son sexe. Bien entendu, la reproduction à l'identique correspondrait à une situation limite, idéalisée, dont les situations réelles s'écartent plus ou moins. Cet équilibre stable serait perturbé par de multiples causes dont l'influence serait plus faible que celle des forces qui en déterminent la structure. Autrement dit la division du travail domestique évoluerait beaucoup plus lentement que les "conditions objectives" qui affectent les transformations de la vie familiale.

Le plus souvent, les origines sociales des conjoints sont proches. En harmonisant leurs attentes respectives, cette homogamie favorise la reproduction des rôles. Mais cette homogamie n'est jamais parfaite. De plus, la référence du rôle d'un sexe donné est toujours le système des rôles parentaux, ce qui rend plus complexes les attentes des conjoints et multi-

plie les chances de leur non concordance. Il n'y a donc jamais reproduction à l'identique, et ce, en dehors même des perturbations externes du système familial : changement des conditions de travail, introduction du "machinisme" dans l'économie domestique, etc.

On ne peut vérifier directement un tel principe de reproduction. En toute rigueur méthodologique, sa vérification impliquerait l'analyse de la division du travail domestique entre les partenaires du couple en fonction de ce qu'était cette division dans leur famille d'origine respective. Nous ne disposons pas de telles informations. Toutefois, si telle est l'hypothèse, puisque les familles d'indépendants sont plus traditionalistes que les autres, les adultes originaires de ces familles devraient avoir un comportement plus traditionnel que celui des autres adultes, lorsqu'ils appartiennent à des couples relativement semblables sous d'autres rapports : par exemple, à des couples de doubles actifs salariés à plein temps. Cependant, chaque conjoint disposant d'un modèle parental, on doit supposer que si ces modèles sont semblables, les comportements seront plus proches de l'une ou de l'autre des polarités opposées que si ces modèles sont dissemblables. Or, en limitant l'observation à ces couples, les maris prennent en charge le plus fréquemment les tâches féminines ou les tâches négociables lorsqu'eux comme leurs épouses sont issus de familles dont le père était un salarié. Ils prennent en charge ces tâches le moins fréquemment lorsque leur père comme celui de leur femme étaient des indépendants. Entre ces deux extrêmes se situent les couples dont l'un des conjoints a un père salarié et l'autre un père indépendant (tableau 6).

Lorsque l'homme et la femme sont salariés et que les pères des deux conjoints l'étaient également, l'homme prend d'autant plus en charge les tâches féminines ou les tâches négociables lorsque les mères des conjoints étaient toutes deux actives. En

Tableau 5

#### Les couples d'indépendants sont les plus traditionalistes

Probabilité de prise en charge d'une tâche quelconque par l'homme selon le statut professionnel de l'homme et celui de la femme  
En %

Statut professionnel		Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
de l'homme	de la femme				
Indépendant	Indépendante	0,6	60,4	7,9	201
Indépendant	Salariée	2,1	80,1	13,3	77
Salarié	Salariée	3,5	88,3	23,9	1 018
Salarié	Indépendante	(6,7) (1)	(66,0)	(15,7)	33

1 Les nombres entre parenthèses doivent être interprétés avec précaution car ils correspondent à des effectifs faibles.

Champ : couples de doubles actifs à temps plein.

Tableau 6

#### L'homme prend en charge plus fréquemment les tâches féminines et négociables lorsque les pères des deux conjoints étaient salariés

Probabilité de prise en charge d'une tâche quelconque par l'homme selon le statut professionnel des pères respectifs des conjoints  
En %

Statut professionnel		Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
du père de l'homme	du père de la femme				
Indépendant	Indépendant	0,8	90,5	17,0	102
Indépendant	Salarié	2,7	85,8	22,4	129
Salarié	Indépendant	3,4	87,1	23,2	135
Salarié	Salarié	4,2	89,9	25,5	525

Champ : couples de doubles actifs salariés à temps plein.

revanche, cette prise en charge est minimale, lorsque les mères étaient toutes deux inactives (tableau 7).

### Les conjoints : partenaires ou adversaires ?

L'homogamie culturelle est forte. Parmi les couples de doubles actifs salariés à plein temps, 84 % sont tels que les niveaux des diplômes respectifs des conjoints, repérés sur une échelle à

Tableau 7  
**L'homme prend plus fréquemment en charge les tâches féminines et négociables lorsque les mères des deux conjoints étaient actives**  
Probabilité de prise en charge d'une tâche quelconque par l'homme en fonction de la situation d'activité passée respective des mères des conjoints

	En %			
	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
Situation d'activité des mères des conjoints				
- Toutes deux inactives	3,4	89,5	23,1	219
- Une seule active	3,6	90,7	23,8	193
- Toutes deux actives	8,1	87,1	33,6	89

Champ : couples de doubles actifs salariés à temps plein, les pères des conjoints ayant été salariés.

Tableau 8-A  
**Plus le niveau de diplôme de l'homme ou de la femme est élevé, plus l'homme prend en charge les tâches féminines et négociables**  
Probabilité de prise en charge par l'homme d'une tâche quelconque en fonction du niveau de diplôme des conjoints

	En %			
	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
Niveau de diplôme de l'homme (1)				
CEP au plus	2,4	88,0	21,2	293
Plus que CEP et moins que BAC	3,1	89,9	22,9	539
BAC et plus	6,9	82,9	31,2	186
Niveau de diplôme de la femme (1)				
CEP au plus	2,3	89,7	20,8	326
Plus que CEP et moins que BAC	2,8	88,0	22,1	494
BAC et plus	7,7	86,7	33,9	198

1. Niveau de diplôme général, technique ou professionnel le plus élevé.

Champ : couples de doubles actifs salariés à plein temps.

neuf positions, différent entre eux de deux échelons au plus.

Plus le niveau de diplôme de l'homme ou de la femme est élevé, plus l'homme prend en charge les tâches féminines ou négociables (tableau 8-A). En homogénéisant les comportements, mais plus encore les aspirations masculines et féminines, l'institution scolaire induit un rapprochement des rôles dans l'institution familiale, mais de moindre ampleur.

Conformément à la "théorie des ressources", plus le revenu de la femme est élevé par rapport à celui de son mari, de même que le niveau de diplôme, plus l'homme prend en charge les tâches féminines et les tâches négociables (tableaux 8-B et 9) [3;4]. Toutefois, les différences ainsi mises en évidence sont de second ordre par rapport aux différences que produit l'instruction. Le niveau de formation de chacun des conjoints a un impact plus fort que l'écart entre les niveaux de ces diplômes masculin et féminin. Le rapport des forces culturelles — celles que confère l'institution scolaire — n'a d'effet qu'à la marge. Cet effet est d'autant plus grand que le niveau du diplôme masculin est plus élevé, c'est-à-dire aussi lorsque l'homme est plus enclin à croire en la légitimité de "cette force". Au bas de "l'échelle culturelle", une telle logique peut s'inverser.

Ces relations mises en évidence, on ne peut en déduire pour autant que les forces des conjoints s'affrontent. Ces forces ne sont pas utilisées dans une négociation autour d'une table, mais dans une négociation en acte : le plus souvent, les choses ne

Tableau 8-B  
**Plus le niveau de diplôme de la femme est élevé par rapport à celui de l'homme, plus ce dernier prend en charge les tâches féminines et négociables**  
Probabilité de prise en charge par l'homme d'une tâche quelconque en fonction de la différence entre les niveaux de diplôme des conjoints

	En %			
	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
Niveau de diplôme de l'homme				
Différence entre niveaux de diplômes des conjoints (DIPH et DIPP) (1)				
CEP au plus	2,5	90,6	19,9	149
DIPH > DIPP	2,2	85,5	22,5	144
DIPH < DIPP				
Plus que CEP et moins que BAC	2,3	87,1	20,8	184
DIPH > DIPP	2,7	91,6	22,1	231
DIPH = DIPP	4,8	91,1	27,6	124
DIPH < DIPP				
Bac et plus	5,1	82,8	27,4	107
DIPH > DIPP	9,6	83,0	37,0	79
DIPH < DIPP				

1. Les diplômes des conjoints sont repérés sur une échelle à 9 positions qui tient compte à la fois du diplôme d'études général et du diplôme technique ou professionnel. Pour en fixer le niveau, les diplômes masculins sont ensuite regroupés dans une nomenclature en 3 positions.

Champ : couples de doubles actifs salariés à temps plein.

**Tableau 9**  
**Plus le revenu de la femme est élevé par rapport à celui de son conjoint, plus ce dernier prend en charge les tâches domestiques**

*Probabilité de prise en charge par l'homme d'une tâche quelconque en fonction du rapport entre les revenus des conjoints*

En %				
Rapport entre les revenus respectifs des conjoints	Tâche féminine	Tâche masculine	Tâche négociable	Effectifs
$\frac{\text{Revenu de l'homme}}{\text{Revenu de la femme}} > 1.2$	3.0	85.5	22.2	460
$0.9 < \frac{\text{Revenu de l'homme}}{\text{Revenu de la femme}} \leq 1.2$	4.1	90.8	25.9	320
$\frac{\text{Revenu de l'homme}}{\text{Revenu de la femme}} \leq 0.9$	4.2	92.2	28.8	181

*Champ : couples de doubles actifs salariés à temps plein.*

se disent pas. Plus qu'il n'affronte l'autre, chaque partenaire du couple doit d'abord livrer combat ... contre soi. Hommes et femmes sont d'autant plus enclins à le faire qu'ils sont plus instruits. Avant même d'adopter une attitude revendicative, une femme doit se convaincre elle-même qu'elle peut renoncer à une partie du rôle qui contribue à la définition de son identité. Et les hommes doivent effectuer un travail intérieur symétrique, sans doute plus difficile : s'ils ne sont plus l'unique pourvoyeur du foyer, s'ils n'en sont même plus le pourvoyeur principal, si leur femme est mieux reconnue par l'institution scolaire qu'ils ne le sont eux-mêmes, ils sont mieux disposés à jouer une part du rôle "féminin". Mais cela ne va pas sans une remise en cause de leur identité.

### Le changement ne va pas sans tensions

Pour que se déplace l'équilibre de la division du travail domestique, les hommes et les femmes doivent reconstruire symboliquement la différence

nécessaire à l'identité des uns et des autres. Ils n'accomplissent pas un tel "travail intersubjectif" sans résistances intérieures et donc sans tensions entre eux.

Une question posée dans l'enquête *Emplois du temps* permet d'analyser le rapport subjectif des hommes et des femmes aux tâches domestiques qu'ils effectuent (encadré p.36). Pour toute tâche qu'ils effectuaient personnellement au moins une fois par mois à titre principal ou secondaire, on leur demandait en effet si effectuer cette tâche était pour eux une corvée, une obligation qui ne gêne pas ou une activité agréable. Certes, la proportion de ceux qui répondent "une corvée" varie-t-elle beaucoup selon les tâches elles-mêmes (tableau 10). Mettre le couvert ne gêne personne. Nettoyer les vitres, repasser, sont très souvent des corvées, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. A l'inverse, faire la cuisine est une activité agréable, plus souvent d'ailleurs pour les hommes que pour les femmes. Celles-ci expriment plus fréquemment que les hommes une insatisfaction à effectuer la plupart des tâches qui, il est vrai et à l'exception des tâches masculines, leur incombent le plus souvent. Les courses (que les hommes sont de plus en plus nombreux à prendre en charge) sont une activité plutôt agréable pour les deux sexes.

### La logique subjective n'est pas... la logique

Les femmes actives à temps plein expriment d'autant plus fréquemment une insatisfaction à effectuer une tâche d'un type quelconque qu'elles disposent de moins de temps libre. Mais le phénomène est inversé pour les femmes inactives (tableau 11). Le rapport subjectif à la tâche ne peut donc être expliqué par le "temps objectif" disponible, mais bien plutôt par le rapport au temps. Le temps des femmes actives est "précieux". Les femmes inactives peuvent quant à elles trouver le temps long et s'ennuyer : celles auxquelles le foyer ne laisse pas beaucoup de temps libre se plaignent moins souvent de la vie domestique que celles qui en ont davantage.

#### UN INDICATEUR SYNTHETIQUE D'INSATISFACTION

*Lorsqu'une personne enquêtée répondait qu'elle effectuait, à titre principal ou secondaire, une tâche donnée, une fois par mois au moins, on lui posait la question suivante :*

- "Considérez-vous ce travail comme :*
- une corvée
  - une obligation qui ne vous gêne pas
  - une activité agréable ?"

*Pour chaque tâche, nous n'avons retenu que les cas où une réponse avait été fournie à cette question (ce qui exclut les cas où la tâche est effectuée moins d'une fois par mois et ceux, très exceptionnels, de non réponse). On a donc trois séries de trois nombres. Ainsi, pour les tâches féminines : nombre de réponses "corvée", nombre de réponses "obligation", nombre de réponses "activité agréable". On peut démultiplier chacune de ces*

*séries en distinguant les tâches d'un type donné selon qu'elles sont effectuées, à titre principal, par le répondant lui-même, ou par son conjoint (on ne s'intéresse pas aux autres cas) : nombre de réponses "corvée" pour les tâches féminines que l'on effectue soi-même à titre principal, nombre de réponses "corvée" pour les tâches féminines que le conjoint effectue à titre principal, etc.*

*Pour un groupe donné, on calcule les moyennes pondérées de ces nombres. Par exemple, pour les tâches féminines :  $m_f^c$ ,  $m_f^o$  et  $m_f^a$ .*

*l'indicateur retenu est alors :*  

$$p_f^c = 100 m_f^c / (m_f^c + m_f^o + m_f^a)$$

*Cet indicateur peut s'interpréter comme une probabilité moyenne de répondre : "c'est une corvée" pour une tâche féminine quelconque, dans le groupe considéré.*

Tableau 10  
**« Corvée, obligation ou activité agréable ? »**  
 Le rapport subjectif aux différentes tâches

En %

Tâches domestiques (1)	Hommes			Total	Femmes			Total
	Corvée	Obligation	Activité agréable		Corvée	Obligation	Activité agréable	
Laver le linge à la main	17,4	79,4	3,2	100	15,8	76,0	8,2	100
Laver le gros linge à la machine	4,2	94,4	1,4	100	5,4	88,1	6,5	100
Laver le petit linge à la machine	5,9	94,1	0	100	4,3	88,2	7,5	100
Repasser	22,1	58,7	19,2	100	35,8	55,0	9,2	100
Recoudre un bouton	16,7	69,0	14,3	100	28,4	57,8	13,8	100
Faire les sanitaires	23,5	73,0	3,4	100	20,4	73,6	6,0	100
Faire la cuisine	7,5	51,2	41,3	100	9,8	55,7	34,5	100
Faire les vitres	31,8	60,4	7,8	100	44,7	46,0	9,3	100
Passer l'aspirateur, le balai	17,0	78,6	4,4	100	17,4	74,8	7,8	100
Faire la vaisselle à la main	15,8	78,9	5,3	100	21,0	73,6	5,4	100
Faire les courses	12,2	58,2	29,6	100	12,7	50,1	37,2	100
Remplir et vider le lave-vaisselle	5,8	88,0	6,2	100	8,7	84,9	6,4	100
Mettre le couvert	1,9	86,0	12,1	100	1,7	84,5	13,8	100
Porter du bois, du charbon, du mazout	11,4	70,1	18,5	100	21,4	69,2	9,4	100
Laver la voiture	12,9	65,6	21,5	100	26,3	52,6	21,1	100

1. Tâches effectuées au moins une fois par mois.

Champ : couples de doubles actifs à temps plein.

Tableau 11  
**Les inactives sont d'autant plus insatisfaites d'effectuer une tâche qu'elles disposent de plus de temps libre**  
 Probabilité de répondre « c'est une corvée » en fonction de la proportion de « temps libre » dans une journée\*

En %

Temps libre du répondant (TLR)	Tâche féminine (1)			Tâche masculine (1)			Tâche négociable (1)		
	Hommes	Femmes actives à plein temps	Femmes inactives	Hommes	Femmes actives à plein temps	Femmes inactives	Hommes	Femmes actives à plein temps	Femmes inactives
TLR ≤ 6 % d'une journée	20,4 (41)	19,3 (235)	9,8 (65)	15,2 (83)	30,6 (67)	19,5 (24)	8,0 (112)	16,1 (236)	12,8 (65)
TLR compris entre 6 % et 14 % d'une journée	19,3 (64)	18,2 (279)	13,0 (228)	10,0 (63)	19,2 (72)	21,9 (82)	10,8 (239)	15,9 (280)	12,0 (228)
TLR ≥ 14 % d'une journée	9,3 (76)	16,9 (149)	14,9 (359)	13,3 (126)	17,9 (34)	24,1 (110)	7,0 (224)	13,9 (150)	13,5 (359)

1. Les effectifs concernés figurent entre parenthèses.

Champ : couples de doubles actifs à plein temps et femmes inactives dont le conjoint travaille à plein temps.

\* Est considéré comme « temps libre » le temps consacré aux activités suivantes : visites à domicile et sorties, communication (conversation, téléphone, etc.), participation religieuse et civique, activités de plein air, télévision, autres médias et jeux. Ce temps libre n'est bien évidemment qu'un indicateur approximatif de la disponibilité de l'individu pour se livrer à des activités qu'il « choisit » personnellement. Les « obligations familiales », comme on les appelle, peuvent en faire partie. Disons qu'il s'agit d'un temps moins contraint que les trois autres temps distingués dans l'enquête : temps physiologique (sommeil, toilette, repas), temps de travail professionnel, travaux domestiques et soins aux enfants.



Pour les hommes, on ne peut affirmer que la probabilité d'exprimer une insatisfaction croisse ou décroisse en fonction du temps libre, sauf pour les tâches féminines (tableau 11). Toutefois, les hommes comme les femmes sont plus fréquemment insatisfaits d'effectuer une tâche portant la marque du sexe opposé lorsque leur partenaire a plus de temps libre qu'eux (tableau 12).

Les hommes semblent cependant plus sensibles que les femmes à l'inégalité des temps libres jouant à l'avantage du partenaire. "D'accord pour plus d'équité" semble dire aujourd'hui les maris à leur femme, "mais encore faut-il que mon temps libre ne soit pas trop inférieur au tien !". Les femmes continuent sans doute de réagir principalement en fonction de leur temps libre personnel, qu'elles comparent à celui d'autres femmes de leur milieu social, et secondairement en fonction du rapport entre ce temps et le temps libre de leur mari. S'il en est ainsi, n'est-ce pas que chaque sexe continue de se penser et de penser l'autre en fonction des normes de rôles, même si les comportements s'écartent de celles-ci ? Les hommes sont au summum de l'exaspération lorsqu'ils effectuent des tâches féminines et que leur femme est "oisive", (entendons par là qu'elle dispose de beaucoup plus de temps libre que son conjoint). Mais l'attitude symétrique se remarque tout autant : les femmes sont particulièrement exaspérées lorsqu'elles effectuent des tâches masculines et que leur mari est "oisif". Ceci n'étant pas vrai en ce qui concerne les tâches négociables, on doit conclure que le changement des normes quant aux rôles des sexes se heurte à de fortes résistances. Toute injustice perçue à travers les jugements de l'expérience ordinaire est source de tensions d'autant plus vives que les comportements s'écartent davantage de la norme (tableau 12).

## Rapport subjectif à la tâche et dynamique du couple

L'insatisfaction de chaque partenaire à effectuer une tâche domestique est plus fréquente lorsque cette tâche porte la marque du sexe opposé. Elle est plus fréquente en cas "d'inversion symbolique", c'est-à-dire lorsque ce partenaire a en charge une telle charge. Par contre, les tâches négociables sont celles qui, dans leur ensemble, rebutent le moins les hommes et les femmes. Mais les uns et les autres sont plus fréquemment insatisfaits de les effectuer lorsque le conjoint les a en charge. La négociation tiendrait compte alors des préférences de chacun : les hommes et les femmes tendraient à prendre en charge, ou à garder, celles des tâches négociables qui les rebutent le moins, le partage résultant de ces désirs en partie contradictoires et étant d'autant moins difficile à établir que les tâches sont moins fortement marquées (tableau 13).

## Des tensions plus fortes dans les milieux d'indépendants...

Les contrastes entre les rôles respectifs des partenaires du couple sont plus accusés dans les milieux d'indépendants, à maints égards plus traditionalistes. Il y est donc plus difficile d'accepter un écart à la norme : les hommes indépendants seraient plus fréquemment insatisfaits que les hommes salariés d'effectuer une tâche féminine. Les épouses des premiers sont plus fréquemment insatisfaites que celles des seconds d'effectuer une tâche masculine. Elles sont cependant plus attachées à leur rôle féminin traditionnel, puisqu'elles se plaignent moins fréquemment que les femmes de salariés d'effectuer des tâches féminines. Par contre, la valeur symbo-

Tableau 12

### **Hommes et femmes sont particulièrement insatisfaits d'effectuer une tâche portant la marque du sexe opposé lorsque leur conjoint est « oisif »**

*Probabilité de répondre « c'est une corvée » en fonction du rapport entre le temps libre du répondant et celui de son conjoint\**

Rapport entre le temps libre du répondant (TLR) et celui de son conjoint (TLC)	En %					
	Tâche féminine (1)		Tâche masculine (1)		Tâche négociable (1)	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
TLC ≤ 1,5 TLR	12,1 (145)	18,0 (374)	12,3 (308)	19,1 (103)	10,5 (477)	15,6 (376)
TLC > 1,5 TLR	26,0 (36)	18,6 (289)	12,4 (62)	29,9 (70)	11,9 (98)	15,4 (290)

1. Les effectifs concernés figurent entre parenthèses.

Champ : couples de doubles actifs à plein temps.

\* Pour la définition du « temps libre », voir tableau 11.

Tableau 13

**Probabilité de répondre « c'est une corvée » en fonction du sexe du répondant, de l'identité de celui qui effectue la tâche à titre principal, du statut professionnel de l'homme et du niveau de diplôme du répondant**

En %

	Tâche féminine (1)		Tâche masculine (1)		Tâche négociable (1)	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
Ensemble des répondants	15,1	18,3	12,3	23,6	10,7	15,5
Tâche prise en charge par						
— le répondant	15,4	18,2	11,4	30,4	8,7	15,5
— son conjoint	14,3	(15,8)	(24,6)	21,1	11,7	17,5
Statut professionnel de l'homme						
— Indépendant	(24,9)	15,7	14,8	32,7	10,0	14,3
— Salarié	14,3	19,0	11,6	17,9	10,8	15,9
Niveau de diplôme du répondant (2)						
— CEP au plus	12,0	14,1	16,5	10,5	9,8	13,8
— Inférieur au BAC	15,0	20,2	8,9	20,4	10,4	16,3
— Supérieur ou égal au BAC	15,0	24,6	11,2	(25,4)	13,4	18,6

1. Les nombres entre parenthèses doivent être considérés avec précaution car ils correspondent à des effectifs faibles.  
2. Couples de salariés uniquement.

Champ : couples de doubles actifs à temps plein.

lique des tâches masculines est plus faible chez les hommes indépendants, lesquels prennent en charge ces tâches moins fréquemment que les salariés : ils s'en plaignent plus fréquemment que ces derniers. A l'inverse, les tâches négociables ne rebutent pas plus les indépendants et leurs épouses que les salariés et les leurs (tableau 13).

### ... et dans les milieux salariés les plus diplômés

Les femmes de salariés sont d'autant plus fréquemment insatisfaites d'effectuer une tâche d'un type quelconque qu'elles sont plus diplômées (tel est aussi le cas pour leurs maris en ce qui concerne les tâches négociables). Les rôles des sexes sont plus souvent remis en question par les femmes dans les milieux cultivés. Les tensions s'y expriment plus

ouvertement, car les investissements culturels auxquels prédispose l'instruction dévalorisent les tâches que la nécessité fait accepter et ce, d'autant mieux qu'elles sont conformes au rôle de chacun (tableau 13).

La famille n'est pas le lieu où les rôles des sexes peuvent évoluer rapidement. Le changement vient d'ailleurs : de la ville, de l'école et du monde du travail. Se dessine ainsi la forme familiale que certains spécialistes ont appelée "famille-association" parce que chaque conjoint y cherche son épanouissement personnel et que "l'équité sociétaire" y est la règle. Mais équité ne signifie pas indivision du travail domestique. Comme on ne saurait s'épanouir qu'à partir d'une identité déjà construite, les résistances au changement des rôles sont inscrites dans ces rôles.

---

**BIBLIOGRAPHIE**

[1] F. DE SINGLY, M. GLAUDE : "L'organisation domestique : pouvoir et négociation", *Economie et Statistique*, numéro 187, avril 1986.

[2] H. ROUSSE, C. ROY : "Activités ménagères et cycle de vie", *Economie et Statistique*, numéro 131, mars 1981.

[3] G. FARKAS : "Education, wage rates and the division of labor between husband and wife", *Journal of marriage and the family*, 38-3, août 1976.

[4] B. FINLAY, E. MARET : "The distribution of household labor among women in dual-career families", *Journal of marriage and the family*, 46-2, mai 1984.

**Pour en savoir plus...**

G.W. BIRD, G.A. BIRD, et M. SCRUGGS : "Determinants of family task sharing : a study of

husbands and wives", *Journal of marriage and the family*, 46-2, mai 1984.

A. CHADEAU et A. FOUQUET : "Peut-on mesurer le travail domestique ?", *Economie et Statistique*, numéro 136, septembre 1981.

S. COVERMAN : "Change in men's housework and child care time, 1965-1975", *Journal of marriage and the family*, 48-2, mai 1986.

J. ERICKSEN, E. ERICKSEN et W. YANCEY : "The division of family roles", *Journal of marriage and the family*, 41-2, mai 1979.

C. GOKALP, H. LERIDON : "Incidence de l'activité féminine sur la participation du père à la vie familiale", *Revue Tocqueville*, numéro 2, 1983.

R. SCHWARTZ COWAN : *More work for mother. The ironies of household technology from the open hearth to the microwave*, Basic books, New-York, 1983.

---

# CAHIER DE RECHERCHE

## SOMMAIRE

Consumption and transitory income : an estimation on a panel of french data, in *Economics Letters*, par François Gardes, Jean-Loup Madre, septembre 1990.

Les comportements alimentaires des Français, in *Le progrès technique*, n° 1 - 1990, par Saadi Lahlou.

Les modes alimentaires, in *Les papiers*, n° 7, Revue du groupe de recherches socio-économiques, printemps 1990, par Saadi Lahlou.

Measurement of network effects from E.C. SCIENCES/STIMULATION programmes, à paraître dans un ouvrage collectif, par Mogens Dahl, Saadi Lahlou.

Note de lecture, à paraître dans la *Revue Française de sociologie*, novembre 1990, par Michel Messu.

Intra-industry heterogeneity of firms and international trade, à paraître in *Journal of Evolutionary Economics*, par Philippe E. Moati.

La division du travail domestique: poids du passé et tensions au sein du couple, in *Economie et Statistique*, janvier 1990, par Bernard Zarca.

Président : Bernard SCHAEFER    Directeur : Robert ROCHEFORT  
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél : (1) 40.77.85.00

# CRÉDOC

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