

études statistiques

numéro 48

1977

INSTITUT NATIONAL DE STATISTIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ROYAUME DE BELGIQUE

D/1977/0496/5



ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTÈRE DES
AFFAIRES ÉCONOMIQUES

INSTITUT NATIONAL DE STATISTIQUE

ETUDES STATISTIQUES

NUMÉRO 48

1977

EN VENTE A
L'INSTITUT NATIONAL
DE STATISTIQUE
44, RUE DE LOUVAIN, BRUXELLES
AU PRIX DE 65 F LE NUMERO, AU COMPTE
000 - 2005886 - 23

TABLE DES MATIÈRES.

Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1966-1975. (1)	
I. — Origine du produit national	3
II. — Répartition du produit national	7
III. — Affectation du produit national	12
IV. — Transferts courants	19
Comparaison de diverses mesures de la concentration dans les secteurs industriels en Belgique. (1)	
A. — Introduction	21
B. — Mesures de concentration.	
I. — Mesures faisant intervenir le nombre d'établissements (n) du secteur ainsi que le degré d'inégalité des parts du marché	22
II. — Mesures dépendant uniquement du nombre d'établissements dans le secteur (n)	23
III. — Mesures dépendant de l'inégalité relative des parts respectives du marché	23
IV. — Mesures qui sont censées mesurer le potentiel de coalition	24
V. — Autres mesures de concentration	25
C. — Données de concentration relatives à 119 secteurs industriels en Belgique en 1970	25
D. — Analyse des données de concentration	28
E. — Conclusions et remarques finales	33
Annexe:	
Relevé des 119 secteurs étudiés selon la nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés Européennes	35
Taux de variation moyen d'une série chronologique sur un intervalle de temps donné. — Taux idéal de Pesek. — Application à la croissance économique et aux investissements industriels des régions linguistiques et du Royaume de 1970 à 1974. (1)	
1. — Introduction	38
2. — Les principales méthodes de calcul du taux de variation moyen.	
1. Méthodes basées sur le calcul des moyennes des variations périodiques	38
2. Méthodes basées sur l'ajustement d'une courbe exponentielle	40
3. — Calcul du taux de Pesek.	
1. Propriétés de l'équation $F(\gamma) = 0$ définissant le taux de variation moyen idéal de Pesek	41
2. Calcul pratique de γ_7	42
4. — Exemples de calcul.	
1. Calcul de taux de croissance moyens pour le volume du P.N.B., le volume des investissements du secteur pouvoirs publics et enseignement et les prix de la consommation privée selon diverses méthodes	44
2. Applications à la croissance des investissements industriels et des valeurs ajoutées brutes des régions linguistiques et du Royaume de 1970 à 1974	44
5. — Conclusions	45

La reproduction du contenu de cette publication, qu'elle soit intégrale ou partielle, dans la forme originale ou remaniée, est interdite sauf autorisation écrite de l'Institut national de Statistique.

L'utilisation du contenu de cette publication, à titre explicatif ou justificatif, dans un article, un compte rendu ou un livre, est autorisée, moyennant indication claire et précise de la source.

(1) Extrait du « Bulletin de Statistique » n° 11-12/1976.

(2) Extrait du « Bulletin de Statistique » n° 9/1976.

Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1966-1975

Les comptes nationaux 1966-1975 ont été publiés dans le Bulletin de Statistique n° 7-8/1976 et dans les Etudes Statistiques n° 45

Dans les tableaux, ci-après, on trouvera, pour la même période, quelques indications complémentaires permettant de se faire une idée plus précise de certains aspects du développement économique.

I. Origine du produit national

Tableau 1A — VALEUR AJOUTÉE BRUTE, EMPLOI ET PRODUCTIVITÉ
DANS LES SECTEURS PRIMAIRE, SECONDAIRE ET TERTIAIRE.

Ancienne série: 1966-1970

ANNÉES	Secteur primaire	Secteur secondaire					Secteur tertiaire				Total général
		Total	Industries extractives	Industries manufacturières	Construction	Electricité, gaz et eau	Total	Commerce, banque et assurances	Transports et communications	Services	
Valeur ajoutée brute aux prix du marché (prix de 1970 en 1 000 000 de F) (1).											
1966	40 324	406 645	13 968	292 768	78 954	20 955	546 743	212 858	95 270	238 615	993 712
1967	45 150	414 156	13 483	296 261	81 996	22 416	567 913	222 821	96 116	248 976	1 027 219
1968	47 749	430 916	12 311	316 745	77 574	24 286	599 830	237 028	106 073	256 729	1 078 495
1969	46 814	472 640	12 238	353 970	78 755	27 677	635 122	251 471	113 092	270 559	1 154 576
1970	45 997	520 132	12 023	390 083	88 629	29 397	665 915	263 991	116 954	284 970	1 232 044
Emploi (× 1 000) (2).											
1966	216,1	1 632,0	83,2	1 223,3	295,6	29,9	1 772,1	601,3	265,4	905,4	3 620,2
1967	209,0	1 598,2	74,2	1 189,3	304,4	30,3	1 799,8	610,3	262,9	926,6	3 607,0
1968	200,9	1 572,5	66,7	1 171,3	303,7	30,8	1 828,8	619,1	268,3	941,4	3 602,2
1969	190,9	1 603,2	59,6	1 205,0	307,4	31,2	1 874,4	638,3	271,9	964,2	3 668,5
1970	180,6	1 627,1	51,9	1 232,1	311,4	31,7	1 926,2	662,8	282,0	981,4	3 733,9
Valeur ajoutée brute aux prix du marché (prix de 1970) par personne occupée (F).											
1966	186 599	249 170	167 885	239 326	267 097	700 836	308 528	353 996	358 968	263 546	274 491
1967	216 029	259 139	181 712	249 105	269 369	739 802	315 542	365 101	365 599	268 698	284 785
1968	237 675	274 032	184 573	270 422	255 430	788 506	327 991	382 859	395 352	272 710	299 399
1969	245 228	294 810	205 336	293 751	256 197	887 083	338 840	393 970	415 932	280 605	314 727
1970	254 690	319 668	231 657	316 600	284 615	927 350	345 714	398 297	414 730	290 371	329 962
Taux d'accroissement par rapport à l'année précédente de la valeur ajoutée brute aux prix du marché, à prix constants, par personne occupée.											
1967	15,8	4,0	8,2	4,1	0,9	5,6	2,3	3,1	1,9	2,0	3,8
1968	10,0	5,7	1,6	8,6	- 5,2	6,6	3,9	4,9	8,1	1,5	5,1
1969	3,2	7,6	11,2	8,6	0,3	12,5	3,3	2,9	5,2	2,9	5,1
1970	3,9	8,4	12,8	7,8	11,1	4,5	2,0	1,1	- 0,3	3,5	4,8

(1) La correction pour investissements par moyens propres a été ajoutée aux chiffres de l'industrie manufacturière et la valeur ajoutée des garages est reprise dans le secteur transports et communications. La valeur ajoutée du secteur « immeubles d'habitation » et les paiements de revenus aux facteurs de production dus par le reste du monde n'ont pas été pris en considération. En outre, il n'a pas été tenu compte de l'ajustement statistique ni de la consommation intermédiaire d'intérêts imputés correspondant aux services gratuits rendus par les intermédiaires financiers.

(2) Source: Ministère de l'Emploi et du Travail. Population active occupée en Belgique y compris les services publics belges à l'étranger, les chômeurs occupés par les pouvoirs publics et les stagiaires en formation professionnelle; non compris le personnel occupé en Belgique dans les services publics à caractère international et les miliciens.

Tableau 1B — VALEUR AJOUTÉE BRUTE, EMPLOI ET PRODUCTIVITÉ
DANS LES SECTEURS PRIMAIRE, SECONDAIRE ET TERTIAIRE.

Nouvelle série: 1970-1975

ANNÉES	Secteur Primaire	Secteur secondaire					Secteur tertiaire				Total général
		Total	Industries extractives	Industries manufacturières	Construction	Electricité, gaz et eau	Total	Commerce, récupération, réparation et Horeca	Transports et communications	Autres services	
Valeur ajoutée brute aux prix du marché (prix de 1970 en 1 000 000 de F) (1).											
1970	45 997	517 710	12 023	387 661	88 629	29 397	668 337	287 557	92 632	288 148	1 232 044
1971	48 308	538 356	11 806	403 796	89 724	33 030	698 482	302 345	95 213	300 924	1 285 146
1972	47 454	578 846	11 510	437 574	91 531	38 231	735 133	318 146	96 837	320 150	1 361 433
1973	47 655	629 009	10 732	473 899	96 830	47 548	784 834	340 488	102 394	341 952	1 461 498
1974	49 264	647 583	11 165	490 508	101 114	44 796	810 406	344 972	109 473	355 961	1 507 253
1975	44 930	608 087	10 138	454 651	100 114	43 184	817 516	351 863	100 806	364 847	1 470 533
Emploi (× 1 000) (2).											
1970	173,6	1 536,8	52,0	1 153,8	298,1	32,9	1 940,6	676,3	236,8	1 027,5	3 651,0
1971	161,4	1 536,1	49,7	1 153,6	298,8	34,0	1 991,5	681,6	245,3	1 064,6	3 689,0
1972	150,8	1 506,0	47,8	1 137,3	286,9	34,0	2 027,0	683,1	251,6	1 092,3	3 683,8
1973	143,7	1 511,8	43,3	1 149,8	284,9	33,8	2 076,7	691,3	260,1	1 125,3	3 732,2
1974	139,4	1 525,2	39,6	1 160,5	291,8	33,3	2 122,9	695,7	265,7	1 161,5	3 787,5
1975	135,7	1 457,8	37,4	1 094,1	292,5	33,8	2 149,8	694,4	268,2	1 187,2	3 743,3
Valeur ajoutée brute aux prix du marché (prix de 1970) par personne occupée (F).											
1970	264 960	336 875	231 212	335 986	297 313	893 526	344 397	425 191	391 182	280 436	337 454
1971	299 306	350 469	237 545	350 031	300 281	971 471	350 732	443 581	388 149	282 664	348 372
1972	314 682	384 360	240 795	384 748	319 034	1 124 441	362 670	465 739	384 885	293 097	369 573
1973	331 628	416 066	247 852	412 158	339 874	1 406 746	377 924	492 533	393 672	303 876	391 592
1974	353 400	424 589	281 944	422 670	346 518	1 345 225	381 745	495 863	412 017	306 467	397 955
1975	331 098	417 126	271 070	415 548	342 270	1 277 633	380 275	506 715	375 861	307 317	392 844
Taux d'accroissement par rapport à l'année précédente de la valeur ajoutée brute aux prix du marché, à prix constants, par personne occupée.											
1971	13,0	4,0	2,7	4,2	1,0	8,7	1,8	4,3	- 0,8	0,8	3,2
1972	5,1	9,7	1,4	9,9	6,2	15,7	3,4	5,0	- 0,8	3,7	6,1
1973	5,4	8,2	2,9	7,1	6,5	25,1	4,2	5,8	2,3	3,7	6,0
1974	6,6	2,0	13,8	2,6	2,0	- 4,4	1,0	0,7	4,7	0,9	1,6
1975	- 6,3	- 1,8	- 3,9	- 1,7	- 1,2	- 5,0	- 0,4	2,2	- 8,8	0,3	- 1,3

(1) La correction pour investissements par moyens propres a été ajoutée au chiffre de l'industrie manufacturière; la valeur ajoutée de la récupération ainsi que celle des garages est reprise dans le secteur «commerce, récupération et réparation...». La valeur ajoutée du secteur «Immeubles d'habitation» et les paiements de revenus aux facteurs de production dus par le reste du monde n'ont pas été pris en considération. En outre, il n'a pas été tenu compte de l'ajustement statistique ni de la consommation intermédiaire d'intérêts imputés correspondant aux services gratuits rendus par les intermédiaires financiers.

(2) Source: Ministère de l'Emploi et du Travail. Population active occupée en Belgique y compris les services publics belges à l'étranger, les chômeurs occupés par les pouvoirs publics et les stagiaires en formation professionnelle; non compris le personnel occupé en Belgique dans les services publics à caractère international et les militaires.

Tableau 4. — EVOLUTION DU PRODUIT INTERIEUR BRUT AUX PRIX DU MARCHÉ A PRIX CONSTANTS ET EVOLUTION DES PRIX DU PRODUIT INTERIEUR BRUT AUX PRIX DU MARCHÉ POUR QUELQUES PAYS.

ANNÉES	Belgique		Pays-Bas		France		Rép. Féd. d'Allemagne		Italie		Luxembourg		Europe des 6	
	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement
Evolution du produit intérieur brut aux prix du marché à prix constants.														
1966	81,5	3,2	78,0	2,8	80,5	4,0	82,4	2,8	79,2	5,8	84,4	1,4	80,9	3,7
1967	84,6	3,9	82,1	5,3	84,3	4,8	82,1	0,4	84,8	7,0	84,6	0,2	83,4	3,1
1968	88,2	4,2	87,6	6,7	88,3	4,7	87,6	6,7	90,1	6,3	89,1	5,3	88,3	5,9
1969	94,0	6,6	93,6	6,8	94,4	7,0	94,4	7,8	95,2	5,7	95,9	7,7	94,5	7,0
1970	100,0	6,4	100,0	6,9	100,0	5,9	100,0	6,0	100,0	5,0	100,0	4,2	100,0	5,8
1971	103,9	3,9	104,4	4,4	105,3	5,3	103,1	3,1	101,6	1,6	102,5	2,5	103,6	3,6
1972	109,6	5,4	108,5	3,9	111,4	5,8	106,8	3,5	104,8	3,1	107,0	4,4	108,0	4,2
1973	116,4	6,3	114,9	5,9	117,2	5,2	111,9	4,8	111,9	6,8	114,6	7,1	113,9	5,5
1974	121,0	3,9	117,7	2,4	120,5	2,9	112,5	0,5	115,7	3,4	118,5	3,4	116,3	2,1
1975	118,4	-2,1	116,4	-1,1	119,0	-1,3	109,8	-2,3	111,4	-3,7	109,4	-7,7	113,7	-2,2
Evolution des prix du produit intérieur brut aux prix du marché.														
1966	86,8	4,2	82,7	5,9	82,2	3,0	87,0	3,6	86,1	2,3	78,0	2,5	85,1	3,3
1967	89,5	3,1	86,1	4,1	84,6	2,9	88,1	1,3	88,6	2,9	78,8	1,0	87,1	2,3
1968	91,9	2,7	89,5	3,9	88,6	4,8	89,9	2,1	89,9	1,5	82,1	4,2	89,6	2,9
1969	95,6	4,0	94,9	6,1	94,8	7,0	93,4	3,8	93,7	4,2	88,6	7,9	94,1	5,0
1970	100,0	4,6	100,0	5,4	100,0	5,5	100,0	7,1	100,0	6,8	100,0	12,9	100,0	6,3
1971	105,3	5,3	108,4	8,4	105,9	5,9	107,9	7,6	107,2	7,2	99,1	-0,9	106,9	6,9
1972	111,2	5,6	118,1	8,9	112,6	6,3	113,8	5,7	113,8	6,2	105,2	6,1	113,5	6,2
1973	118,8	6,9	127,7	8,2	121,4	7,9	120,7	6,1	126,7	11,3	119,3	13,4	122,4	7,8
1974	134,0	12,7	138,8	8,7	135,4	11,5	129,0	6,9	148,0	16,8	135,1	13,2	135,6	10,7
1975	150,5	12,3	154,0	11,0	154,6	14,1	138,1	7,1	174,1	17,6	139,0	2,9	151,8	12,0

ANNÉES	Royaume-Uni		Irlande		Danemark		Europe des 9		Etats-Unis		Japon	
	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement	Indice 1970 = 100	Taux d'accroissement
Evolution du produit intérieur brut aux prix du marché à prix constants.												
1966	91,3	1,9	..	..	82,9	2,7	83,0	3,3	89,8	6,6	63,6	9,8
1967	93,6	2,5	..	..	86,4	4,2	85,5	3,1	92,2	2,7	71,8	12,9
1968	96,8	3,4	..	..	89,7	3,8	90,0	5,3	97,0	5,2	81,4	13,5
1969	97,9	1,1	..	..	97,4	8,6	95,3	5,8	99,5	2,6	90,2	10,8
1970	100,0	2,2	100,0	3,1	100,0	2,7	100,0	5,0	100,0	0,5	100,0	10,9
1971	102,5	2,5	104,1	4,1	103,7	3,7	103,4	3,4	102,9	2,9	107,3	7,3
1972	105,2	2,6	109,4	5,1	108,1	4,3	107,4	3,9	108,6	5,6	116,8	8,9
1973	111,4	6,0	114,2	4,4	111,3	2,9	113,3	5,5	114,4	5,3	128,3	9,9
1974	111,7	0,3	114,4	0,1	111,6	0,3	115,3	1,7	112,4	-1,7	127,1	-0,9
1975	110,3	-1,3	114,0	-0,3	110,8	-0,7	113,0	-2,0	110,9	-1,4	129,6	2,0
Evolution des prix du produit intérieur brut aux prix du marché.												
1966	82,1	4,6	..	..	79,0	6,8	84,3	3,7	84,7	2,8	82,0	4,9
1967	84,6	3,0	..	..	83,1	5,1	86,4	2,5	87,4	3,2	85,8	4,8
1968	88,3	4,4	..	..	88,2	6,2	89,2	3,3	90,5	3,5	89,6	4,4
1969	93,2	5,5	..	..	92,9	5,3	93,8	5,1	94,8	4,8	93,6	4,5
1970	100,0	7,3	100,0	9,0	100,0	7,7	100,0	6,6	100,0	5,5	100,0	6,8
1971	108,9	8,9	110,0	10,0	106,1	6,1	107,3	7,3	105,0	5,0	104,4	4,4
1972	117,7	8,0	124,6	13,3	115,2	8,6	114,5	6,7	109,3	4,1	109,4	4,8
1973	127,0	7,9	143,8	15,4	127,0	10,3	123,6	8,0	115,6	5,8	122,1	11,6
1974	144,1	13,4	154,1	7,2	141,3	11,2	137,5	11,2	127,2	10,0	147,3	20,7
1975	184,1	27,8	189,5	23,0	157,4	11,4	158,4	15,2	139,1	9,4	157,8	7,1

Source: Eurostat: Comptes nationaux SEC.

II. Répartition du produit national

**Tableau 5. — REVENU NATIONAL, REVENU DISPONIBLE DE LA NATION,
REVENU PERSONNEL ET REVENU DISPONIBLE DES PARTICULIERS.**

	Nominal											
	1966	1967	1968	1969	1970	1970 Nouv. série (3)	1971	1972	1973	1974	1975	
Total (× 10⁹ F)												
Revenu national	718,6	767,0	824,1	916,5	1 019,0	1 019,0	1 117,1	1 263,6	1 449,4	1 698,1	1 875,0	
Revenu disponible de la Nation	718,4	765,5	822,7	912,6	1 014,1	1 014,1	1 110,8	1 258,0	1 439,4	1 686,3	1 857,3	
Revenu personnel	740,5	788,1	853,3	939,9	1 038,4	1 038,4	1 144,6	1 300,8	1 489,6	1 755,1	2 007,0	
Revenu disponible des particuliers	676,3	716,8	770,5	844,2	927,8	927,8	1 017,1	1 148,0	1 306,7	1 519,4	1 702,8	
Par habitant (1)												
Revenu national:												
10 ³ F	75,6	80,3	85,9	95,3	105,7	105,7	115,5	130,1	148,8	173,8	191,3	
1970 = 100	71,5	76,0	81,3	90,2	100,0	100,0	109,3	123,1	140,8	164,4	181,0	
Taux de croissance	—	6,2	7,0	10,9	10,9	10,9	9,3	12,6	14,4	16,8	10,1	
Revenu disponible de la Nation:												
10 ³ F	75,6	80,1	85,8	94,9	105,2	105,2	114,8	129,5	147,8	172,6	189,5	
1970 = 100	71,9	76,1	81,6	90,2	100,0	100,0	109,1	123,1	140,5	164,1	180,1	
Taux de croissance	—	6,0	7,1	10,6	10,9	10,9	9,1	12,8	14,1	16,8	9,8	
Revenu personnel:												
10 ³ F	77,9	82,5	89,0	97,8	107,7	107,7	118,3	133,9	152,9	179,6	204,8	
1970 = 100	72,3	76,6	82,6	90,8	100,0	100,0	109,8	124,3	142,0	166,8	190,2	
Taux de croissance	—	5,9	7,9	9,9	10,1	10,1	9,8	13,2	14,2	17,5	14,0	
Revenu disponible des particuliers:												
10 ³ F	71,1	75,0	80,3	87,8	96,3	96,3	105,1	118,2	134,1	155,5	173,7	
1970 = 100	73,8	77,9	83,4	91,2	100,0	100,0	109,1	122,7	139,3	161,5	180,4	
Taux de croissance	—	5,5	7,1	9,3	9,7	9,7	9,1	12,5	13,5	16,0	11,7	
Par personne occupée (2)												
Revenu national:												
10 ³ F	195,0	209,2	225,0	245,7	268,4	274,3	297,7	337,5	382,3	441,8	494,3	
1970 = 100	72,7	77,9	83,8	91,5	100,0	100,0	108,5	123,0	139,4	161,1	180,2	
Taux de croissance	—	7,3	7,6	9,2	9,2	—	8,5	13,4	13,3	15,6	11,9	
Revenu disponible de la Nation:												
10 ³ F	194,9	208,7	224,6	244,7	267,1	273,0	296,1	336,0	379,6	438,7	489,7	
1970 = 100	73,0	78,1	84,1	91,6	100,0	100,0	108,5	123,1	139,0	160,7	179,4	
Taux de croissance	—	7,1	7,6	8,9	9,2	—	8,5	13,5	13,0	15,6	11,6	
Revenu personnel:												
10 ³ F	200,9	214,9	232,9	252,0	273,5	279,5	305,1	347,4	392,9	456,6	529,1	
1970 = 100	73,5	78,6	85,2	92,1	100,0	100,0	109,2	124,3	140,6	163,4	189,3	
Taux de croissance	—	7,0	8,4	8,2	8,5	—	9,2	13,9	13,1	16,2	15,9	
Revenu disponible des particuliers:												
10 ³ F	183,5	195,5	210,3	226,4	244,4	249,7	271,1	306,6	344,6	395,3	448,9	
1970 = 100	75,1	80,0	86,0	92,6	100,0	100,0	108,6	122,8	138,0	158,3	179,8	
Taux de croissance	—	6,5	7,6	7,7	8,0	—	8,6	13,1	12,4	14,7	13,6	

(1) Population moyenne.

(2) Emplois à l'exclusion des chômeurs complets et des miliciens mais y compris les frontaliers.

(3) Nouvelle série, basée sur les chiffres révisés de la population active fournis par le Ministère de l'Emploi et du Travail.

**Tableau 5. — REVENU NATIONAL, REVENU DISPONIBLE DE LA NATION,
REVENU PERSONNEL ET REVENU DISPONIBLE DES PARTICULIERS (suite).**

	Réal (1)											
	1966	1967	1968	1969	1970	1970 Nouv. série (4)	1971	1972	1973	1974	1975	
Total (× 10⁹ F)												
Revenu national	827,9	857,0	897,7	958,7	1 019,0	1 019,0	1 060,9	1 137,4	1 221,1	1 269,1	1 247,5	
Revenu disponible de la Nation	827,6	855,3	896,2	954,6	1 014,1	1 014,1	1 054,9	1 132,3	1 212,6	1 260,3	1 235,7	
Revenu personnel	853,1	880,6	929,5	983,2	1 038,4	1 038,4	1 087,0	1 170,8	1 254,9	1 311,7	1 335,3	
Revenu disponible des particuliers	779,1	800,9	839,3	883,1	927,8	927,8	965,9	1 033,3	1 100,8	1 135,6	1 132,9	
Par habitant (2)												
Revenu national:												
10 ³ F	87,1	89,7	93,6	99,7	105,7	105,7	109,7	117,1	125,3	129,9	127,3	
1970 = 100	82,4	84,9	88,6	94,3	100,0	100,0	103,8	110,8	118,5	122,9	120,4	
Taux de croissance	—	3,0	4,3	6,5	6,0	6,0	3,8	6,7	7,0	3,7	- 2,0	
Revenu disponible de la Nation:												
10 ³ F	87,0	89,5	93,5	99,3	105,2	105,2	109,1	116,6	124,5	129,0	126,1	
1970 = 100	82,7	85,1	88,9	94,4	100,0	100,0	103,7	110,8	118,3	122,6	119,9	
Taux de croissance	—	2,9	4,5	6,2	5,9	5,9	3,7	6,9	6,8	3,6	- 2,2	
Revenu personnel:												
10 ³ F	89,7	92,1	96,9	102,3	107,7	107,7	112,4	120,6	128,8	134,2	136,2	
1970 = 100	83,3	85,5	90,0	95,0	100,0	100,0	104,4	112,0	119,6	124,6	126,5	
Taux de croissance	—	2,7	5,2	5,6	5,3	5,3	4,4	7,3	6,8	4,2	1,5	
Revenu disponible des particuliers:												
10 ³ F	81,9	83,8	87,5	91,9	96,3	96,3	99,9	106,4	113,0	116,2	115,6	
1970 = 100	85,0	87,0	90,9	95,4	100,0	100,0	103,7	110,5	117,3	120,7	120,0	
Taux de croissance	—	2,3	4,4	5,0	4,8	4,8	3,7	6,5	6,2	2,8	- 0,5	
Par personne occupée (3)												
Revenu national:												
10 ³ F	224,6	233,7	245,1	257,1	268,4	274,3	282,8	303,7	322,1	330,2	328,9	
1970 = 100	83,7	87,1	91,3	95,8	100,0	100,0	103,1	110,7	117,4	120,4	119,9	
Taux de croissance	—	4,1	4,9	4,9	4,4	—	3,1	7,4	6,1	2,5	- 0,4	
Revenu disponible de la Nation:												
10 ³ F	224,5	233,2	244,7	256,0	267,1	273,0	281,2	302,4	319,8	327,9	325,8	
1970 = 100	84,1	87,3	91,6	95,8	100,0	100,0	103,0	110,8	117,1	120,1	119,3	
Taux de croissance	—	3,9	4,9	4,6	4,3	—	3,0	7,5	5,8	2,5	- 0,6	
Revenu personnel:												
10 ³ F	231,4	240,1	253,7	263,6	273,5	279,5	289,7	312,7	331,0	341,3	352,1	
1970 = 100	84,6	87,8	92,8	96,4	100,0	100,0	103,6	111,9	118,4	122,1	126,0	
Taux de croissance	—	3,8	5,7	3,9	3,8	—	3,6	7,9	5,9	3,1	3,2	
Revenu disponible des particuliers:												
10 ³ F	211,4	218,4	229,1	236,8	244,4	249,7	257,4	276,0	290,4	295,4	398,7	
1970 = 100	86,5	89,4	93,7	96,9	100,0	100,0	103,1	110,5	116,3	118,3	119,6	
Taux de croissance	—	3,3	4,9	3,4	3,2	—	3,1	7,2	5,2	1,7	1,1	

(1) Le revenu réel a été obtenu en divisant le revenu nominal par l'indice de prix du produit national brut (1970 = 100).

(2) Population moyenne.

(3) Emploi à l'exclusion des chômeurs complets et des miliciens mais y compris les frontaliers.

(4) Voir renvoi (3) à la page précédente.

Tableau 5bis. — COMPARAISON DES CROISSANCES DU REVENU NOMINAL DES FACTEURS ET DU POUVOIR D'ACHAT DES PARTICULIERS.

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Part des ménages dans le revenu national nominal, par habitant :										
a) Montant de l'année (× 1 000 F) .	74,6	78,7	83,9	92,8	102,5	113,0	127,6	145,2	170,1	190,1
b) Croissance par rapport à l'année précédente (× 1 000 F)	—	4,1	5,2	8,9	9,7	10,5	14,6	17,6	24,9	20,0
2. Revenu nominal disponible des ménages, par habitant :										
a) Montant de l'année (× 1 000 F) .	71,1	75,0	80,3	87,8	96,3	105,1	118,2	134,1	155,5	173,7
b) Croissance par rapport à l'année précédente (× 1 000 F)	—	3,9	5,3	7,5	8,5	8,8	13,1	15,9	21,4	18,2
3. 1b—2b (1)	—	0,2	— 0,1	1,4	1,2	1,7	1,5	1,7	3,5	1,8
4. Croissance, par rapport à l'année précédente, du revenu réel disponible des ménages, par habitant :										
a) En %	—	2,3	4,4	5,0	4,8	3,7	6,5	6,2	2,8	— 0,5
b) Montant absolu aux prix de l'année précédente (× 1 000 F) (2)	—	1,6	3,3	4,0	4,2	3,6	6,8	7,3	3,8	— 0,8
5. Ventilation, en %, de l'augmentation, par rapport à l'année précédente, du revenu nominal des facteurs échéant aux ménages, par habitant :										
a) Part qui est absorbée par le solde des transferts (3)	—	4,9	— 1,9	15,7	12,4	16,2	10,3	9,7	14,1	9,0
b) Part qui est absorbée par l'augmentation des prix	—	56,1	38,4	39,4	44,3	49,5	43,1	48,8	70,6	95,0
c) Part qui correspond à une élévation réelle du pouvoir d'achat (4)	—	39,0	63,5	44,9	43,3	34,3	46,6	41,5	15,3	— 4,0

(1) Partie de la hausse du revenu nominal des facteurs échéant aux particuliers qui est absorbée par le solde des transferts payés et reçus.

(2) Pourcentage de l'année t, ligne 4a, multiplié par le montant de l'année t-1, ligne 2a.

(3) Montant, ligne 3, en % du montant de la ligne 1b.

(4) Montant, ligne 4b, en % du montant de la ligne 1b.

Tableau 6. — REMUNERATIONS DES TRAVAILLEURS ASSUJETTIS A LA SECURITE SOCIALE.

	Chiffres absolus									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Rémunérations nominales à l'exclusion des cotisations patronales à la sécurité sociale (10 ⁹ F):										
Ouvriers	157,7	164,1	172,1	189,4	213,0	238,7	261,1	298,9	362,8	399,0
Employés	101,9	112,3	123,1	138,8	164,8	191,3	220,3	259,3	316,2	380,5
<i>Total:</i>	259,6	276,4	295,2	328,2	377,8	430,0	481,4	558,2	679,0	779,5
Cotisations patronales (nominales) à la sécurité sociale (à l'exclusion des accidents de trav.) (10 ⁹ F):										
Ouvriers	33,9	36,0	37,8	42,2	50,0	57,4	65,8	73,9	86,7	97,6
Employés	15,3	16,6	18,8	21,8	26,3	31,4	37,3	45,1	54,8	70,2
<i>Total:</i>	49,2	52,6	56,6	64,0	76,3	88,8	103,1	119,0	141,5	167,8
Rémunérations nominales globales, y compris les cotisations patronales (10 ⁹ F):										
Ouvriers	191,6	200,1	209,9	231,6	263,0	296,1	326,9	372,8	449,5	496,6
Employés	117,2	128,9	141,9	160,6	191,1	222,7	257,6	304,4	371,0	450,7
<i>Total:</i>	308,8	329,0	351,8	392,2	454,1	518,8	584,5	677,2	820,5	947,3
Rémunérations réelles globales, y compris les cotisations patronales (10 ⁹ F) (1):										
Ouvriers	220,7	223,6	228,6	242,3	263,0	281,2	294,2	314,1	335,9	330,4
Employés	135,0	144,0	154,6	168,0	191,1	211,5	231,9	256,4	277,3	299,9
<i>Total:</i>	355,7	367,6	383,2	410,3	454,1	492,7	526,1	570,5	613,2	630,3
Nombre de travailleurs:										
Ouvriers	1 561,6	1 521,1	1 500,3	1 537,5	1 586,5	1 600,9	1 582,5	1 591,6	1 605,6	1 536,7
Employés	631,8	646,6	662,8	706,5	792,1	847,2	872,6	910,3	934,8	949,2
<i>Total:</i>	2 193,4	2 167,7	2 163,1	2 244,0	2 378,6	2 448,1	2 455,1	2 501,9	2 540,4	2 485,9
Rémunération nominale moyenne, y compris les cotisations patronales, par travailleur (10 ³ F):										
Ouvriers	122,7	131,5	139,9	150,6	165,8	185,0	206,6	234,2	280,0	323,2
Employés	185,5	199,4	214,1	227,3	241,3	262,9	295,2	334,4	396,9	474,8
<i>Total:</i>	140,8	151,8	162,6	174,8	190,9	211,9	238,1	270,7	323,0	381,1
Rémunération réelle moyenne, y compris les cotisations patronales, par travailleur (10 ³ F):										
Ouvriers	141,3	147,0	152,4	157,6	165,8	175,7	185,9	197,3	209,2	215,0
Employés	213,7	222,7	233,3	237,8	241,3	249,6	265,8	281,7	296,6	316,0
<i>Total:</i>	162,2	169,6	177,2	182,8	190,9	201,3	214,3	228,0	241,4	253,6
Taux de croissance de la rémunération réelle moyenne, y compris les cotisations patronales, par travailleur:										
Ouvriers	—	4,0	3,7	3,4	5,2	6,0	5,8	6,1	6,0	2,8
Employés	—	4,2	4,8	1,9	1,5	3,4	6,5	6,0	5,3	6,5
<i>Total:</i>	—	4,6	4,5	3,2	4,4	5,4	6,5	6,4	5,9	5,1

(1) La rémunération réelle a été obtenue en divisant la rémunération nominale par l'indice de prix du produit national brut (1970 = 100).

Tableau 6. — REMUNERATIONS DES TRAVAILLEURS ASSUJETTES A LA SECURITE SOCIALE (suite).

	Indices (1970 = 100)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Rémunérations nominales à l'exclusion des cotisations patronales à la sécurité sociale:										
Ouvriers	74,0	77,0	80,8	88,9	100,0	112,1	122,6	140,3	170,3	187,3
Employés	61,8	68,1	74,7	84,2	100,0	116,1	133,7	157,3	191,9	230,9
<i>Total:</i>	68,7	73,2	78,1	86,9	100,0	113,8	127,4	147,8	179,7	206,3
Cotisations patronales (nominales) à la sécurité sociale:										
Ouvriers	67,8	72,0	75,6	84,4	100,0	114,8	131,6	147,8	173,4	195,2
Employés	58,2	63,1	71,5	82,9	100,0	119,4	141,8	171,5	208,4	266,9
<i>Total:</i>	64,5	68,9	74,2	83,9	100,0	116,4	135,1	156,0	185,5	219,9
Rémunérations nominales globales, y compris les cotisations patronales:										
Ouvriers	72,9	76,1	79,8	88,1	100,0	112,6	124,3	141,7	170,9	188,8
Employés	61,3	67,5	74,3	84,0	100,0	116,5	134,8	159,3	194,1	235,8
<i>Total:</i>	68,0	72,5	77,5	86,4	100,0	114,2	128,7	149,1	180,7	208,6
Rémunérations réelles globales, y compris les cotisations patronales (1):										
Ouvriers	83,9	85,0	86,9	92,1	100,0	106,9	111,9	119,4	127,7	125,6
Employés	70,6	75,4	80,9	87,9	100,0	110,7	121,4	134,2	145,1	156,9
<i>Total:</i>	78,3	81,0	84,4	90,4	100,0	108,5	115,9	125,6	135,0	138,8
Nombre de travailleurs:										
Ouvriers	98,4	95,9	94,6	96,9	100,0	100,9	99,7	100,3	101,2	96,9
Employés	79,8	81,6	83,7	89,2	100,0	107,0	110,2	114,9	118,0	119,8
<i>Total:</i>	92,2	91,1	90,9	94,3	100,0	102,9	103,2	105,2	106,8	104,5
Rémunération nominale moyenne, y compris les cotisations patronales, par travailleur:										
Ouvriers	74,0	79,3	84,4	90,8	100,0	111,6	124,6	141,3	168,9	194,9
Employés	76,9	82,6	88,7	94,2	100,0	109,0	122,3	138,6	164,5	196,8
<i>Total:</i>	73,8	79,5	85,2	91,6	100,0	111,0	124,7	141,8	169,2	199,6
Rémunération réelle moyenne, y compris les cotisations patronales, par travailleur:										
Ouvriers	85,2	88,7	91,9	95,1	100,0	106,0	112,1	119,0	126,2	129,7
Employés	88,6	92,3	96,7	98,5	100,0	103,4	110,2	116,7	122,9	131,0
<i>Total:</i>	85,0	88,8	92,8	95,8	100,0	105,4	112,3	119,4	126,5	132,8

(1) La rémunération réelle a été obtenue en divisant la rémunération nominale par l'indice de prix du produit national brut (1970 = 100).

Tableau 7. — EVOLUTION DE LA REMUNERATION NOMINALE PAR TRAVAILLEUR EN SERVICE ACTIF DANS LE SOUS-SECTEUR POUVOIR CENTRAL AINSI QUE DANS CERTAINES ENTREPRISES PUBLIQUES. EVOLUTION DU REVENU NOMINAL MOYEN DES INDEPENDANTS (1970 = 100).

ANNÉES	Rémunération par travailleur					Revenu nominal moyen				
	Assujettis à la sécurité sociale (y compris les cotisations patronales)	Pouvoir central (fonction administrative) y compris les pensions	Pouvoir central (enseignement de l'Etat) y compris les pensions	S.N.C.B. y compris les pensions	R.T.T. Poste R.V.A. R.T.B. y compris les pensions	Indépendants de l'agriculture et de la sylviculture	Médecins, dentistes et pharmaciens	Avocats	Notaires	Commerçants et artisans imposables
1966	73,8	76,6	74,2	77,5	80,0	79,0	68,7	75,3	94,3	78,3
1967	79,5	81,9	78,8	85,2	84,7	77,4	73,4	80,6	89,6	81,5
1968	85,2	87,8	83,0	89,9	90,2	91,9	81,1	81,9	100,8	87,2
1969	91,6	93,1	87,3	96,9	94,8	110,6	88,2	91,8	111,0	93,5
1970	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1971	111,0	107,2	109,5	106,5	110,2	117,1	108,1	105,2	124,9	105,5
1972	124,7	120,8	128,6	124,3	133,3	168,6	120,8	114,1	161,1	115,0
1973	141,8	132,3	145,3	133,1	138,9	191,6	135,5	123,9	199,7	128,7
1974	169,2	148,6	162,3	154,0	154,0	163,8	149,5	141,5	202,0	142,3
1975	199,6	177,4	190,3	184,1	186,2	200,1	169,2	158,8	201,0	155,0

III. Affectation du produit national

Tableau 8. — IMPORTANCE RELATIVE ET INDICES DES PRIX DES PRINCIPALES RUBRIQUES DE LA CONSOMMATION PRIVEE.

	Importance relative (aux prix de 1970)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Produits alimentaires	24,8	24,8	24,2	23,6	23,6	23,1	22,1	21,1	21,1	20,5
2. Boissons	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,3	5,4	5,2	5,3
3. Vêtements et effets personnels	9,0	8,7	8,8	8,6	8,4	8,7	8,7	8,5	8,6	8,6
4. Loyer, taxes, eau	10,6	10,5	10,3	10,1	9,9	9,7	9,5	9,1	9,0	9,1
5. Chauffage et éclairage	4,7	4,8	5,0	4,9	5,0	4,8	5,2	5,4	5,1	5,4
6. Articles ménagers durables	8,5	8,3	8,6	9,0	9,2	9,9	10,1	11,0	11,8	11,3
7. Soins personnels et hygiène	7,3	7,4	7,5	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,5
8. Transports et communications	9,5	9,6	10,0	10,4	10,1	9,8	10,3	10,1	10,0	10,6
9. Loisirs	8,3	8,4	8,1	8,2	8,4	8,4	8,4	8,4	8,3	8,3
10. Autres produits et services, y compris les dépenses personnelles à l'étranger	12,6	12,7	12,6	12,7	12,5	12,5	12,5	12,9	12,7	12,4
Total (avant ajustement statistique et avant déduction des dépenses des non-résidents en Belgique)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 8 (suite)

	Indice des prix (1970 = 100)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Produits alimentaires	90,3	91,1	93,1	97,4	100,0	102,2	109,5	117,5	129,2	144,3
2. Boissons	92,5	96,5	97,6	97,7	100,0	104,2	110,0	117,3	124,4	133,2
3. Vêtements et effets personnels	91,0	91,9	93,5	96,7	100,0	104,5	109,6	117,0	130,0	139,1
4. Loyer, taxes, eau	87,2	89,8	92,3	95,7	100,0	104,5	109,4	116,5	133,5	153,5
5. Chauffage et éclairage	93,2	93,2	95,1	95,8	100,0	104,3	102,1	104,8	130,1	149,2
6. Articles ménagers durables	92,5	93,7	95,3	97,2	100,0	107,6	111,7	116,7	127,2	135,0
7. Soins personnels et hygiène	84,6	89,2	92,2	94,5	100,0	104,8	112,4	120,2	133,4	150,6
8. Transports et communications	93,0	94,8	95,7	97,3	100,0	107,7	114,5	123,9	138,1	155,4
9. Loisirs	86,0	90,7	94,1	96,3	100,0	108,5	116,4	122,9	133,0	145,3
10. Autres produits et services, y compris les dépenses personnelles à l'étranger	84,1	88,8	92,7	96,3	100,0	106,5	111,7	121,4	135,2	151,4
Consommation privée globale à l'exclusion de l'ajustement statistique	89,2	91,5	93,7	96,6	100,0	105,1	110,8	118,2	131,4	146,0
Indice général des prix à la consommation (prix de détail)	87,8	90,3	92,8	96,2	100,0	104,3	110,0	117,7	132,6	149,5

**Tableau 10. — VENTILATION DES INVESTISSEMENTS DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS
SOUVIS A LA STATISTIQUE ANNUELLE DES INVESTISSEMENTS
D'APRES LE MODE DE FINANCEMENT (chiffres proportionnels exprimés en %).**

	1966		1967		1968		1969		1970	
	Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par	
	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres
Charbonnages, y compris leurs centrales électr. Industries extractives (autres que les charbonnages)	50,5	49,5	29,4	70,6	31,4	68,6	22,6	77,4	14,0	86,0
Denrées alimentaires, boissons et tabac	79,3	20,7	85,7	14,3	81,5	18,5	74,6	25,4	80,7	19,3
Textiles	75,8	24,2	76,3	23,7	81,2	18,8	75,0	25,0	82,4	17,6
Vêtements et chaussures	67,4	32,6	77,9	22,1	78,4	21,6	67,1	32,9	73,3	26,7
Bois et meubles	73,5	26,5	66,5	33,5	67,4	32,6	78,3	21,7	67,4	32,6
Papier, impression, édition	71,3	28,7	70,8	29,2	72,2	27,8	60,5	39,5	61,8	38,2
Chimie, caoutchouc, pétrole, agglomérés de houille, cokeries	64,9	35,1	74,2	25,8	72,4	27,6	73,4	26,6	67,7	32,3
Terre cuite, céramique, verre et ciment	71,4	28,6	51,3	48,7	51,9	48,1	73,2	26,8	62,9	37,1
Fer, acier, métaux non ferreux	66,0	34,0	77,0	23,0	72,4	27,6	47,3	52,7	75,1	24,9
Fabrications métalliques et construct. navales ..	62,8	37,2	70,5	29,5	71,3	28,7	54,6	45,4	48,7	51,3
Construction	60,9	39,1	60,3	39,7	74,0	26,0	60,1	39,9	67,2	32,8
Electricité, gaz et eau	88,7	11,3	85,7	14,3	76,6	23,4	82,9	17,1	69,3	30,7
Electricité, gaz et eau	41,0	59,0	47,0	53,0	40,8	59,2	44,5	55,5	42,3	57,7
<i>Total des établissements industriels soumis à la statistique des investissements :</i>	62,6	37,4	61,9	38,1	63,1	36,9	62,3	37,7	61,2	38,8

Tableau 10 (suite)

	1971		1972		1973		1974		1975	
	Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par		Investissements financés par	
	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres	moyens propres	autres
Charbonnages, y compris leurs centrales électr. Industries extractives (autres que les charbonnages)	13,6	86,4	13,2	86,8	25,5	74,5	26,7	73,3	1,3	98,7
Denrées alimentaires, boissons et tabac	80,6	19,4	76,4	23,6	77,7	22,3	75,5	24,5	72,1	27,9
Textiles	75,3	24,7	74,4	25,6	69,8	30,2	67,1	32,9	68,7	31,3
Vêtements et chaussures	77,2	22,8	70,6	29,4	65,9	34,1	67,3	32,7	63,8	36,2
Bois et meubles	74,7	25,3	69,0	31,0	69,9	30,1	69,2	30,8	74,7	25,3
Papier, impression, édition	69,9	30,1	64,9	35,1	57,8	42,2	59,0	41,0	72,0	28,0
Chimie, caoutchouc, pétrole, agglomérés de houille, cokeries	63,3	36,7	61,8	38,2	60,4	39,6	53,3	46,7	64,4	35,6
Terre cuite, céramique, verre et ciment	70,5	29,5	73,8	26,2	60,8	39,2	60,7	39,3	52,9	47,1
Fer, acier, métaux non ferreux	70,6	29,4	77,8	22,2	82,7	17,3	51,0	49,0	66,8	33,2
Fabrications métalliques et construct. navales ..	32,4	67,6	68,3	31,7	74,7	25,3	82,6	17,4	48,5	51,5
Construction	65,2	34,8	71,4	28,6	70,8	29,2	69,1	30,9	71,8	28,2
Electricité, gaz et eau	76,2	23,8	74,7	25,3	67,7	32,3	69,8	30,2	71,9	28,1
Electricité, gaz et eau	36,9	63,1	34,3	65,7	42,8	57,2	40,2	59,8	39,0	61,0
<i>Total des établissements industriels soumis à la statistique des investissements :</i>	58,2	41,8	62,1	37,9	63,3	36,7	62,4	37,6	54,6	45,4

**Tableau 11. — VENTILATION DE LA FORMATION BRUTE DE CAPITAL FIXE
SELON LA NATURE DES BIENS INVESTIS. — INDICES DE PRIX.**

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Estimations à prix courants:										
<i>Chiffres absolus - 10⁶ F.</i>										
Logements	50 843	53 372	51 118	54 480	64 586	54 946	60 081	82 686	116 264	127 062
Autres bâtiments et génie civil (1)	67 352	76 300	77 019	84 342	100 686	128 182	135 677	142 374	165 222	181 061
Moyens de transport	15 664	16 107	16 435	18 228	21 806	23 909	23 445	29 418	34 373	38 341
Autre matériel	63 341	65 418	65 389	74 067	90 892	90 014	98 510	105 552	135 899	140 371
Droits d'enregistrement et frais d'acte ..	7 216	7 439	8 888	10 025	9 104	8 775	11 079	14 560	16 217	15 795
Total:	204 416	218 636	218 849	241 142	287 074	305 826	328 792	374 590	467 975	502 630
<i>En % du total:</i>										
Logements	24,9	24,4	23,4	22,6	22,5	18,0	18,3	22,1	24,8	25,3
Autres bâtiments et génie civil	32,9	34,9	35,2	35,0	35,0	41,9	41,2	38,0	35,3	36,0
Moyens de transport	7,7	7,4	7,5	7,6	7,6	7,8	7,1	7,8	7,4	7,6
Autre matériel	31,0	29,9	29,9	30,7	31,7	29,4	30,0	28,2	29,0	27,9
Droits d'enregistrement et frais d'acte ..	3,5	3,4	4,0	4,1	3,2	2,9	3,4	3,9	3,5	3,2
Total:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Estimations aux prix de 1970:										
<i>Chiffres absolus - 10⁶ F.</i>										
Logements	60 061	59 755	56 611	58 321	64 586	49 737	51 700	66 096	77 888	74 061
Autres bâtiments et génie civil (1)	84 679	90 821	89 745	92 850	100 686	115 161	116 572	111 943	109 742	107 073
Moyens de transport	17 929	18 053	18 176	19 926	21 806	23 695	22 485	27 902	29 114	29 448
Autre matériel	74 373	76 058	75 783	82 555	90 892	84 991	90 229	94 452	109 173	105 672
Droits d'enregistrement et frais d'acte ..	9 640	8 930	9 506	10 125	9 104	8 464	9 839	11 155	10 467	8 956
Total:	246 682	253 617	249 821	263 777	287 074	282 048	290 825	311 548	336 384	325 210
<i>En % du total:</i>										
Logements	24,4	23,6	22,7	22,1	22,5	17,6	17,8	21,2	23,1	22,8
Autres bâtiments et génie civil	34,3	35,8	35,9	35,2	35,0	40,9	40,1	35,9	32,6	32,9
Moyens de transport	7,3	7,1	7,3	7,6	7,6	8,4	7,7	9,0	8,7	9,1
Autre matériel	30,1	30,0	30,3	31,3	31,7	30,1	31,0	30,3	32,5	32,5
Droits d'enregistrement et frais d'acte ..	3,9	3,5	3,8	3,8	3,2	3,0	3,4	3,6	3,1	2,7
Total:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indices de prix (1970 = 100):										
Immeubles d'habitation	84,7	89,3	90,3	93,4	100,0	110,5	116,2	125,1	149,3	171,6
Autres bâtiments et génie civil	79,5	84,0	85,8	90,8	100,0	111,3	116,4	127,2	150,6	169,1
Moyens de transport	87,4	89,2	90,4	91,5	100,0	100,9	104,4	105,4	118,1	130,2
Autre matériel	85,2	86,0	86,3	89,7	100,0	105,9	109,2	111,8	124,5	132,8

(1) Y compris les boissements neufs depuis 1966.

**Tableau 12. — BALANCE DES OPERATIONS COURANTES, PAR NATURE,
DE LA BELGIQUE AVEC L'ETRANGER (en milliards de F).**

ANNÉES	Marchan- dises (f.o.b.)	Transports	Tourisme	Autres services	Exporta- tions nettes de biens et de services	Revenus du travail	Revenus du capital	Rémuné- rations nettes de facteurs de production reçues	Exporta- tions nettes
1966	- 10,4	- 1,2	- 5,1	+ 7,4	- 9,3	+ 5,7	+ 1,2	+ 6,9	- 2,4
1967	- 3,8	+ 0,8	- 6,0	+ 10,2	+ 1,2	+ 6,2	+ 1,4	+ 7,6	+ 8,8
1968	- 3,3	- 0,2	- 5,7	+ 10,4	+ 1,2	+ 6,4	+ 2,0	+ 8,4	+ 9,6
1969	+ 10,0	- 1,9	- 6,3	+ 7,3	+ 9,1	+ 6,9	+ 1,5	+ 8,4	+ 17,5
1970	+ 27,9	- 0,6	- 6,6	+ 8,4	+ 29,1	+ 6,6	+ 4,3	+ 10,9	+ 40,0
1971	+ 20,6	+ 1,3	- 9,5	+ 15,6	+ 28,0	+ 7,3	+ 5,0	+ 12,3	+ 40,3
1972	+ 43,1	+ 1,3	- 11,8	+ 17,7	+ 50,3	+ 8,9	+ 8,5	+ 17,4	+ 67,7
1973	+ 31,2	- 1,1	- 16,0	+ 21,1	+ 35,2	+ 9,6	+ 8,7	+ 18,3	+ 53,5
1974	+ 4,8	- 3,3	- 17,2	+ 22,9	+ 7,2	+ 11,0	+ 13,5	+ 24,5	+ 31,7
1975	- 4,9	- 0,9	- 19,4	+ 26,1	+ 0,9	+ 12,8	+ 17,8	+ 30,6	+ 31,5

Tableau 14. — PRODUIT NATIONAL BRUT AUX PRIX DE 1970 ET BENEFICE RESULTANT DES TERMES D'ECHANGE.

ANNÉES	Produit national brut en prix de 1970 (prix du marché) × 10 ⁹ F	Bénéfice (+) ou perte (-) résultant de modifications des termes d'échange (*) × 10 ⁹ F	Produit national brut en prix de 1970 y compris bénéfice ou perte dû aux termes d'échange (aux prix du marché) × 10 ⁹ F	Taux de croissance par rapport à l'année précédente	
				Produit national brut	Produit national brut y compris bénéfice ou perte dû aux termes d'échange
1966.....	1 050,8	— 7,2	1 043,6	—	—
1967.....	1 092,4	— 7,3	1 085,1	4,0	4,0
1968.....	1 139,3	— 10,2	1 129,1	4,3	4,1
1969.....	1 213,3	— 3,4	1 209,9	6,5	7,2
1970.....	1 291,8	—	1 291,8	6,5	6,8
1971.....	1 344,0	— 11,5	1 332,5	4,0	3,2
1972.....	1 420,9	+ 2,6	1 418,3	5,7	6,4
1973.....	1 509,8	+ 3,6	1 513,4	6,3	6,7
1974.....	1 572,5	— 18,4	1 554,1	4,2	2,7
1975.....	1 543,2	— 24,3	1 518,9	— 1,9	— 2,3

(*) Pour explication voir « Le développement économique et social selon les comptes nationaux 1953-1966 » dans le « Bulletin de Statistique », n° 9, 1967 et dans « Etudes statistiques », n° 16.

Tableau 15. — COEFFICIENTS DE DEPENDANCE DANS LES PAYS DE LA C.E.E. *

PAYS	Importations en % des ressources disponibles									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Belgique.....	31,2	30,2	31,3	33,1	33,8	33,4	33,0	35,9	39,7	36,5
Pays-Bas.....	31,5	30,7	30,6	31,5	33,5	33,2	31,3	32,2	36,4	34,7
Luxembourg.....	43,9	42,7	42,6	42,4	43,2	45,2	44,2	44,2	47,0	48,4
Rép. Féd. d'Allemagne.....	15,2	14,8	15,3	16,2	16,2	16,0	15,7	15,8	18,1	17,9
France.....	11,4	11,3	11,6	13,0	13,7	13,7	13,9	15,1	19,0	..
Italie.....	13,7	14,1	14,0	15,2	16,1	16,0	16,8	19,1	24,1	21,1
Royaume-Uni.....	16,5	16,9	18,4	18,2	18,4	18,0	18,2	21,1	25,3	22,1
République d'Irlande.....	29,4	28,4	30,2	31,0	30,6	30,0	28,8	31,6	38,0	34,7
Danemark.....	23,0	22,5	22,6	23,0	23,8	23,6	22,2	24,9	27,7	25,9

Tableau 15 (suite)

PAYS	Exportations en % des ressources disponibles									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Belgique.....	31,4	31,2	32,3	34,5	36,2	35,7	36,3	38,3	41,1	37,9
Pays-Bas.....	30,9	30,7	31,1	32,2	32,9	33,3	33,6	35,0	38,7	36,8
Luxembourg.....	43,6	43,8	45,4	48,4	49,9	46,6	46,1	49,6	52,1	46,5
Rép. Féd. d'Allemagne.....	16,3	17,5	18,1	18,3	17,8	17,8	17,7	18,8	22,1	20,7
France.....	11,5	11,6	11,6	12,4	14,1	14,5	14,7	15,6	18,0	..
Italie.....	14,3	14,2	15,3	15,9	15,8	16,3	16,7	16,5	19,3	19,7
Royaume-Uni.....	17,5	17,0	18,6	19,5	20,1	20,1	19,0	20,8	22,4	21,0
République d'Irlande.....	24,6	25,3	25,4	24,3	24,9	24,6	25,1	26,9	28,6	30,8
Danemark.....	21,8	21,0	21,5	21,1	21,2	21,8	22,0	22,8	24,9	24,5

(*) Source: Eurostat: Comptes nationaux SEC. Calculs de l'I.N.S.

IV. Transferts courants

**Tableau 17. — COTISATIONS ET PRESTATIONS RELATIVES
AUX DIVERSES BRANCHES DE LA SECURITE SOCIALE (en milliards de F).**

	Salariés et appointés									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pensions:										
Cotisations	24,7	26,4	28,9	33,4	41,9	48,6	54,7	67,1	83,0	96,6
Prestations	28,5	30,0	37,4	41,6	47,8	53,2	62,0	73,8	89,7	111,2
Solde	- 3,8	- 3,6	- 8,5	- 8,2	- 5,9	- 4,6	- 7,3	- 6,7	- 6,7	- 14,6
Maladie-invalidité:										
Cotisations	20,3	21,2	22,3	24,6	30,3	35,0	41,0	47,0	56,1	71,2
Prestations	30,5	32,0	35,9	40,8	47,3	53,1	61,7	72,6	87,8	110,6
Solde	- 10,2	- 10,8	- 13,6	- 16,2	- 17,0	- 18,1	- 20,7	- 25,6	- 31,7	- 39,4
Chômage:										
Cotisations	3,8	4,5	5,7	6,2	7,2	8,7	10,5	11,7	13,5	16,2
Prestations	4,3	6,3	7,1	6,4	5,7	6,7	10,3	11,8	16,1	36,3
Solde	- 0,5	- 1,8	- 1,4	- 0,2	+ 1,5	+ 2,0	+ 0,2	- 0,1	- 2,6	- 20,1
Alloc. familiales et pécule familial de vacances:										
Cotisations	23,9	24,9	26,2	28,7	31,9	35,0	38,1	42,3	48,8	57,2
Prestations	22,8	24,6	27,2	28,8	31,6	33,2	36,4	39,3	47,6	57,5
Solde	+ 1,1	+ 0,3	- 1,0	- 0,1	+ 0,3	+ 1,8	+ 1,7	+ 3,0	+ 1,2	- 0,3
Accidents du travail, maladies professionnelles et sécurité d'existence et revenu garanti:										
Cotisations	7,5	8,5	8,9	10,5	11,9	13,5	16,7	19,3	22,4	25,4
Prestations	6,4	8,4	9,3	10,5	12,6	15,8	18,6	20,0	24,0	29,1
Solde	+ 1,1	+ 0,1	- 0,4	—	- 0,7	- 2,3	- 1,9	- 0,7	- 1,6	- 3,7
Total:										
Cotisations	80,2	85,5	92,0	103,4	123,2	140,8	161,0	187,4	223,8	266,6
Prestations	92,5	101,3	116,9	128,1	145,0	162,0	189,0	217,5	265,2	344,7
Solde	- 12,3	- 15,8	- 24,9	- 24,7	- 21,8	- 21,2	- 28,0	- 30,1	- 41,4	- 78,1
	Indépendants									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pensions:										
Cotisations	2,5	2,8	3,7	3,6	4,3	4,6	5,8	7,0	8,4	10,8
Prestations	4,2	4,5	5,5	5,3	6,6	8,2	10,0	14,4	18,6	23,9
Solde	- 1,7	- 1,7	- 1,8	- 1,7	- 2,3	- 3,6	- 4,2	- 7,4	- 10,2	- 13,1
Maladie-invalidité:										
Cotisations	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,4	2,0	2,8	3,2	5,0
Prestations	0,9	1,0	1,4	1,9	2,3	2,6	3,6	4,3	5,5	7,2
Solde	—	- 0,1	- 0,5	- 0,9	- 1,2	- 1,2	- 1,6	- 1,5	- 2,3	- 2,2
Allocations familiales:										
Cotisations	2,3	2,4	2,5	2,6	3,1	3,3	3,9	4,2	4,6	5,5
Prestations	2,8	3,0	3,3	3,6	3,8	3,5	4,6	5,2	6,5	8,1
Solde	- 0,5	- 0,6	- 0,8	- 1,0	- 0,7	- 0,2	- 0,7	- 1,0	- 1,9	- 2,6
Total:										
Cotisations	5,7	6,1	7,1	7,2	8,5	9,3	11,7	14,0	16,2	21,3
Prestations	7,9	8,5	10,2	10,8	12,7	14,3	18,2	23,9	30,6	39,2
Solde	- 2,2	- 2,4	- 3,1	- 3,6	- 4,2	- 5,0	- 6,5	- 9,9	- 14,4	- 17,9

Tableau 18. — RECETTES FISCALES.

	Chiffres absolus (milliards de F)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Impôts directs frappant les particuliers ...	64,2	71,3	82,8	95,7	110,6	127,5	152,8	182,9	235,7	304,2
Impôts directs des sociétés	18,1	18,8	21,0	25,9	30,9	36,3	41,6	54,6	65,1	71,9
<i>Total des impôts directs:</i>	82,3	90,1	103,8	121,6	141,5	163,8	194,4	237,5	300,8	376,1
Droits d'entrée	9,4	9,3	8,1	8,3	9,5	7,6	5,6	3,0	6,2	4,7
Droits d'accises et taxes de consommation	25,7	28,4	30,4	34,8	36,4	39,9	44,3	50,9	50,8	62,1
T.V.A. et taxes assimilées au timbre	68,1	75,3	80,5	88,4	97,6	108,0	(1)111,1	(1)123,9	(1)151,2	(1)155,6
Taxes de timbre et d'enregistrement	6,5	6,4	7,6	8,4	8,4	7,8	9,7	12,7	13,7	13,6
Taxes de circulation sur les véhicules automobiles	4,2	4,6	5,0	4,8	4,3	4,9	4,5	4,0	4,8	7,8
Autres impôts indirects du pouvoir central	2,0	2,5	2,8	3,4	3,7	3,2	4,0	4,8	5,8	7,7
Impôts indirects des pouvoirs subordonnés	3,5	4,1	4,5	5,0	5,3	5,8	6,2	7,1	8,0	9,0
<i>Total des impôts indirects:</i>	119,4	130,6	138,9	153,1	165,2	177,2	185,4	206,4	240,5	260,5
<i>Total des impôts:</i>	201,7	220,7	242,7	274,7	306,7	341,0	379,8	443,9	541,3	636,6
	En pourcent du P.N.B.									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Impôts directs frappant les particuliers ...	7,0	7,3	7,9	8,3	8,6	9,0	9,7	10,2	11,2	13,1
Impôts directs des sociétés	2,0	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6	3,1	3,1	3,1
<i>Total des impôts directs:</i>	9,0	9,2	9,9	10,5	11,0	11,6	12,3	13,3	14,3	16,2
Droits d'entrée	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2
Droits d'accises et taxes de consommation	2,8	2,9	2,9	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,4	2,7
T.V.A. et taxes assimilées au timbre	7,5	7,7	7,7	7,6	7,6	7,6	7,1	6,9	7,2	6,7
Taxes de timbre et d'enregistrement	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6
Taxes de circulation sur les véhicules automobiles	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3
Autres impôts indirects du pouvoir central	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Impôts indirects des pouvoirs subordonnés	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>Total des impôts indirects:</i>	13,1	13,4	13,3	13,2	12,7	12,5	11,8	11,5	11,4	11,2
<i>Total des impôts:</i>	22,1	22,6	23,2	23,7	23,7	24,1	24,1	24,8	25,7	27,4

(1) La partie effectivement remboursée des taxes assimilées au timbre grevant les stocks au 31 décembre 1970, soit 8,9 milliards de F en 1972, 8,6 milliards de F en 1973, 1,1 milliard de F en 1974 et 7,5 milliards de F en 1975, a été éliminée du montant de la TVA et des taxes assimilées au timbre.

Comparaison de diverses mesures de la concentration dans les secteurs industriels en Belgique

Emile VANLOMMEL,
Dirk LIEBAERS,
Bert DE BRABANDER,
du Rijksuniversitair Centrum Antwerpen;

avec la collaboration de:
J. DEMEULENAERE* (I.N.S.)

A. INTRODUCTION

Une grande lacune semble exister en matière de données sur la concentration industrielle dans les secteurs de l'économie belge. A notre connaissance, les chiffres les plus récents sont contenus dans deux études basées sur des données chiffrées du début des années soixante. Dans son étude sur les rapports existant entre les formes, le comportement et les résultats du marché, M.A.G. VAN MEERHAEGHE (1) publie des coefficients de Gini établis sur base de chiffres d'emploi dans les établissements en 1960, des coefficients de concentration pour les 1, 2, 3, 8, 12, 16 et 20 sociétés par actions les plus importantes, établis sur base du capital propre au cours des exercices 1959-1960, l'indice de Herfindahl, calculé au départ des statistiques de la production des établissements en 1959-1960, ainsi que le carré du coefficient de variation qui lui est associé, en tant que mesure de la concentration relative. Tous ces chiffres se rapportent à une classification industrielle très détaillée atteignant le niveau du produit. Dans son étude sur les effets de la concentration industrielle dans la C.E.E., L. PHILIPS (2) fournit des ratios de concentration pour les 4, 8, 20 et 50 entreprises et établissements les plus importants, fondés sur des chiffres d'emploi

issus du recensement de 1963 et compilés par l'Office Statistique des Communautés européennes (les chiffres belges datent de décembre 1962).

L'auteur s'est servi de la classification NICE à 3 positions. Pour être complet, citons encore une étude de IRA HOROWITZ (1) qui a calculé des indices de concentration sur base de l'emploi à l'aide d'une mesure d'entropie; toutefois l'objectif principal de cette étude semble avoir été une comparaison plutôt large entre un certain nombre de pays membres de la C.E.E. à partir de données sectorielles fortement agrégées. La comparaison porte, en effet, sur 26 secteurs industriels (2 positions) dans 5 pays de la C.E.E. à savoir: la France, l'Italie, les Pays-Bas, la Belgique et le Luxembourg. Les données proviennent également du recensement de l'industrie de la C.E.E. et se rapportent donc, en ce qui concerne la Belgique, à la situation au 31 décembre 1962. De plus, il a fallu recourir à une procédure d'estimation qui tienne compte du fait que les chiffres de l'emploi ne sont disponibles que sous forme agrégée, par classes de dimension. Avec L. PHILIPS nous ne pouvons que déplorer que: «It is somewhat discouraging to work, in 1970, on a 1963 census, in a period where concentration seems to be changing rapidly, or more precisely where merger activity seems to be increasing (...). More recent and homogeneous statistical information is badly needed». (2).

* Le choix des mesures étudiées a été arrêté de concert avec Monsieur DEMEULENARE de l'I.N.S. qui s'est chargé, en outre, du calcul des mesures de concentration.

- (1) VAN MEERHAEGHE, M.A.G.: *Marktvormen, marktgedrag, marktresultaten in België*, Story-Scientia, Gent, 1963.
(2) PHILIPS, L.: *Effects of Industrial Concentration: a Cross-section Analysis for the Common Market*, North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1971.

- (1) HOROWITZ, I.: *Employment Concentration in the Common Market: An Entropy Approach*, in: *The Journal of Royal Statistical Society. Series A*, part 3, 1970, pp. 463-479.
(2) PHILIPS, L.: *op. cit.*, pp. 182.

Dans le cadre d'une étude plus large sur les déterminantes des résultats financiers et de la structure financière actuellement en cours au Rijksuniversitair Centrum Antwerpen, il a paru utile de disposer de données de concentration plus récentes. Comme pour l'étude de M.A.G. VAN MEERHAEGHE dont il est question ci-dessus, l'Institut national de Statistique s'est proposé pour effectuer les calculs nécessaires.

L'I.N.S. est d'ailleurs la seule institution qui dispose de l'information (confidentielle) requise. A partir de chiffres des sorties (output) de la statistique de la production de 1970, on a calculé un certain nombre de mesures de concentration: outre les mesures habituelles telles que le coefficient de concentration absolu C_4 et l'indice de Herfindahl, on a également établi quelques indices moins usuels, s'inspirant en partie de l'étude comparative de P.E. HART (1). Ce faisant on s'est assigné la tâche de donner à cette étude comparative de mesures de concentration une assise empirique plus large.

Pour résumer on peut donc avancer que l'étude en question poursuit un double but.

D'abord, il semble indispensable que les chercheurs dans le domaine de l'économie industrielle puissent disposer de données de concentration concrètes se situant à un niveau d'agrégation acceptable.

Par ailleurs, on se propose de contribuer à une classification et un regroupement pertinents de mesures. Par une analyse empirique, nous nous sommes posé comme objectif particulier de mieux préciser le contenu des diverses mesures, de saisir les relations existant entre elles et d'examiner à quelles dimensions sectorielles elles sont sensibles.

B. MESURES DE CONCENTRATION

Dans l'économie industrielle, la notion de concentration est intimement liée à deux dimensions sectorielles, à savoir le nombre d'établissements et leur part inégale dans le marché sectoriel, cette part étant mesurée sur base de l'un ou l'autre critère (chiffre d'affaires, production, emploi, capital, valeur ajoutée, accès au savoir-faire technologique, etc...).

En fait, le nombre d'établissements et le degré d'inégalité des parts respectives du marché déterminent plus ou moins directement les conditions concurrentielles. Récemment, on a introduit dans la littérature des critères selon lesquels la concurrence dépendrait, dans une large mesure, de la possibilité qu'ont les «leaders» d'un secteur d'arriver à des accords tendant à influencer plus ou moins efficacement les prix et/ou les profits. Cette possibilité, que l'on pourrait appeler « potentiel de coalition », se reflète dans les écarts absolus ou relatifs existant entre les parts du marché dans le groupe de tête.

Les mesures de concentration que l'I.N.S. a calculées à notre demande sont précisées ci-dessous. Elles ont été classées sous différentes rubriques selon qu'elles tiennent compte d'un ou de plusieurs des critères cités (nombre, inégalité des parts du marché, potentiel de coalition). Pour certains indicateurs moins bien définis, le rattachement à une telle classification n'était pas possible a priori; ils ont dès lors été groupés dans une rubrique distincte.

I. — Mesures faisant intervenir le nombre d'établissements (n) du secteur ainsi que le degré d'inégalité des parts du marché.

a) L'indice de Herfindahl (1) C :

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}$$

est obtenu par la formule

où X_i représente la valeur servant de base au calcul de la concentration, en l'occurrence la production de l'établissement i .

L'indice de Herfindahl principalement diffusé par G. ROSENBLUTH (2), tient compte de la dispersion des dimensions des entreprises ainsi que de leur nombre. C'est pourquoi il constitue une excellente «summary measure». L'indice peut être réduit également à la somme des carrés des parts (S_i) du marché des entreprises.

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}\right)^2 = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

(1) HART, P.E.; *Entropy and Other Measures of Concentration*, Journal of the Royal Statistical Society, series A, nr. 134, 1971, pp. 73-85.

(2) ROSENBLUTH, G.: *Measures of Concentration, Business Concentration and Price Policy* (Princeton National Bureau of Economic Research), 1955.

Si s_i représente l'écart de la i ème entreprise par rapport à la part moyenne du marché, C peut encore s'écrire :

$$C = \sum_{i=1}^n s_i^2 + 1/n$$

d'où il ressort clairement que l'indice croît en fonction d'une plus grande inégalité des dimensions ou d'un nombre d'entreprises plus réduit (1). L'analyse n'a pas porté sur cette dernière mesure.

b) L'entropie H.

Certains auteurs avancent qu'une concentration croissante n'entraîne pas nécessairement une diminution de la concurrence et que les critères utilisés pour mesurer la concentration se prêtent mal à la mesure de la concurrence. Le concept de l'entropie, par contre, serait plus indiqué. Cette notion empruntée à la physique et à l'information, a récemment été introduite dans la littérature économique notamment par M.O. FINKELSTEIN et R. FRIEDBERG, M. THEIL, A. et I. HOROWITZ, J.L. HEXTER et J.W. SNOW (2) et dans notre pays par A.P. JACQUEMIN ET A.M. KUMPS (3).

L'entropie est une mesure du désordre, de l'incertitude ou du hasard existant dans un système. Pour $i = 1, 2, 3, \dots, n$ événements pouvant survenir avec une probabilité P_i , le degré d'entropie ou de liberté du choix est donné par :

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

Dans le cas d'un seul choix possible, p. ex. j , on aura $P_j = 1$ et $P_i = 0$.

Il s'ensuit que $H = 0$.

S'il y a deux choix, alors

$$P_i = \frac{1}{2} \text{ et } H = - \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{2} = 1$$

Chaque fois que l'on double le nombre d'alternatives, H augmente d'une unité.

Pour n possibilités, le désordre tend au maximum si les alternatives ont la même probabilité.

D'où $H = \log_2 n$.

En effet :

$$H = - n \left(\frac{1}{n} \right) \log_2 \left(\frac{1}{n} \right) = - \log_2 1 + \log_2 n = \log_2 n$$

En économie industrielle, l'entropie peut être utilisée comme indicateur de concurrence, les P_i représentant les parts des établissements concernés dans le marché. Dans le cas d'un monopole il n'y a qu'un seul P_i et dès lors $H = 1 \log_2 1 = 0$; en d'autres termes, il n'y a pas liberté de choix. La formule fait clairement apparaître que H s'accroît au fur et à mesure que le nombre d'établissements augmente ou que les parts du marché sont plus uniformément réparties.

II. — Mesures dépendant uniquement du nombre d'établissements dans le secteur (n)

Quoique les mesures de concentration usuelles se limitent rarement à ce seul critère, on pourrait avancer que le nombre d'entreprises constitue déjà une indication en soi du degré de concurrence. C'est ainsi que, dans la littérature (1), on rencontre la réciproque $\frac{1}{n}$ ($n =$ nombre d'établissements) en tant qu'indicateur de la concentration minimale (C_{\min}). L'hypothèse sous-jacente implicite est que dans ce cas tous les établissements disposeraient de parts identiques dans le marché; de la sorte, le rapport de la concentration mesurée effectivement à cette valeur minimale donne une indication de l'inégalité des parts du marché.

III. — Mesures dépendant de l'inégalité relative des parts respectives du marché

a) Concentration relative (VAR)

En rapport avec l'indice de Herfindahl on a calculé également une mesure de l'inégalité existant

(1) voir également GROSSACK, I.M.: *Towards an Integration of Statistic and Dynamic Measures of Industry Concentration*, Review of Economics and Statistics, August 1965, pp. 301-308.

(2) FINKELSTEIN, M. et FRIEDBERG, R.: *The Application of an Entropy Theory of Concentration to the Clayton Act*, Yale Law Journal, March 1967, pp. 677-717.

THEIL, M.: *Economics and Information Theory*, Rand McNally & Company, Chicago, 1967 (chap. 8).

HOROWITZ, A. & I.: *Entropy, Markov Processes and Competition in the Brewing Industry*, The Journal of Industrial Economics, July 1968, pp. 196-211.

HEXTER, J.L. & SNOW, J.W.: *An Entropy Measure of Relative Aggregate Concentration*, The Southern Economic Journal, January 1970, pp. 239-243.

(3) JACQUEMIN, A.P. & KUMPS, A.M.: *Changes in the Size Structure of the Largest European Firms: an Entropy Measure*, The Journal of Industrial Economics, novembre 1971, pp. 59-68.

(1) voir e.a. VAN MEERHAEGHE, M.A.G.: *Loc. Cit.*, p. 117.

entre le C minimal et le C réel. Lorsque toutes les entreprises sont de même taille, C est égal à $1/n$, c'est-à-dire au C minimal. Normalement les entreprises n'ont pas toutes la même taille et C se situe à un niveau plus élevé. M.A.G. VAN-MEERHAEGHE (1) a calculé cette inégalité en utilisant la formule $\frac{c}{n} - 1$. Cette relation cor-

respond au carré du coefficient de variation, celle-ci étant définie par le rapport de l'écart-type à la moyenne arithmétique.

b) *Entropie relative (R)*

En comparant le degré de concurrence dans différents secteurs, des difficultés peuvent surgir si l'on ne tient compte que de l'entropie absolue. Afin d'éliminer l'influence de l'étendue du marché il est nécessaire d'apporter une correction.

Le nombre d'entreprises étant une bonne approximation de la dimension du marché, cette correction peut se faire en divisant l'entropie absolue par $\log_2 n$. On obtient ainsi l'entropie relative qui pour une dimension de marché donnée indique l'écart entre l'entropie réelle et son maximum. Cette mesure donne donc une idée de la compétitivité effective d'un secteur par rapport à la compétitivité maximale théoriquement possible.

$$R = \frac{H}{H_{\max}} \text{ où } H_{\max} = \log_2 n$$

c) *Redondance (RED)*

La redondance telle qu'elle est présentée par P.E. HART (1) est mesurée en faisant la différence entre l'entropie maximale et l'entropie effective. On obtient ainsi une mesure variant directement avec le degré d'inégalité des parts du marché. La mesure est donc $RED = H_{\max} - H$. C'est la redondance absolue.

La formule permet de voir que l'effet du nombre d'établissements, agissant par le canal de la mesure d'entropie H est neutralisé par H_{\max} .

IV. — Mesures qui sont censées mesurer le potentiel de coalition

a) *Décroissement absolu de concentration (MCR₈)*

Outre la mesure usuelle de concentration absolue C_4 , dont on parlera plus tard et qui

correspond à la part des 4 plus grands établissements du secteur, R.A. MILLER (2) et, plus tard, COLLINS & PRESTON (3) ont introduit la notion de « marginal seller concentration » (MCR_8) appellation qui à notre avis n'est pas des plus heureuses, pour désigner la part du 5^{ème} au 8^{ème} plus grand établissement d'un secteur déterminé. L'introduction de MCR_8 (dans des enquêtes tendant à établir le lien entre des résultats de marché et la structure du marché) repose sur l'hypothèse que plus MCR_8 est grand plus petite est la probabilité que des accords entraînant des hausses de prix puissent naître ou subsister. A défaut d'un terme plus adéquat nous avons choisi de désigner cette notion sous la dénomination de « décroissement absolu de concentration ».

b) *Décroissement relatif de concentration (MCR₈/C₄)*

Étant donné qu'un décroissement absolu de concentration donné n'a pas les mêmes implications pour des valeurs de C_4 différentes, il peut être souhaitable de corriger le décroissement absolu de concentration à l'aide de la valeur de C_4 . Nous avons défini ce coefficient comme suit :

$$MCR_8/C_4 = \frac{C_8 - C_4}{C_4}$$

Toutefois, un inconvénient technique, propre aux deux mesures, consiste dans le fait que C_8 est évidemment limité en fonction de la valeur de C_4 et que dès lors, des valeurs extrêmes de C_4 , qu'elles soient faibles ou hautes — et qui sont évidemment dotées d'un pouvoir d'interprétation tout différent de la position du groupe de tête — engendrent inévitablement des valeurs faibles de $C_8 - C_4$. Cet inconvénient est moindre pour MCR_8/C_4 puisque, au fur et à mesure que C_4 augmente, le coefficient diminue — tout au moins pour une partie de l'échelle — ce qui dès lors, le rend apte à être considéré en tant que mesure de l'inverse du potentiel de coalition.

A titre d'illustration, on trouvera ci-après un relevé des valeurs maximales de MCR_8 et MCR_8/C_4 pour diverses valeurs de C_4 .

(1) M.A.G. VAN MEERHAEGHE: *Loc. Cit.*

(1) HART, P.E.: *loc. cit.*

(2) R.A. MILLER: *Market Structure and Industrial Performance: relation of Profit Rates to Concentration, Advertising Intensity, and Diversity*, The Journal of Industrial Economics, avril 1969, pp. 104-118.

(3) N.R. COLLINS & L.E. PRESTON: *Price-cost Margins and Industry Structure*, Review of Economics and Statistics, aug. 1969, pp. 271.286.

C ₄	Max C ₈	Max MCR ₈	Max MCR ₈ /C ₄
10	20	10	1
20	40	20	1
30	60	30	1
40	80	40	1
50	100	50	1
60	100	40	0,67
70	100	30	0,43
80	100	20	0,25
90	100	10	0,11
100	100	0	0

V. — Autres mesures de concentration

Pour certaines mesures il n'est pas aisé à priori de prévoir comment elles sont influencées par le nombre et l'inégalité des parts du marché. L'analyse porte sur les mesures suivantes:

a) *Le coefficient de concentration absolu (C_r)*

Cette mesure de la concentration est définie comme étant le pourcentage des sorties totales du secteur enlevé par les *r* plus grandes entreprises,

$$C_r = \frac{\sum_{i=1}^r X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} \text{ où } X_i \geq X_{i+1}$$

Dans cette analyse on se sert de C₄.

Les avantages et les inconvénients de cette mesure, traduisant la concentration en un point de la courbe de concentration, ont fait l'objet d'études approfondies dans la littérature ad hoc. Il n'est donc pas nécessaire de s'y arrêter ici.

La popularité de cette mesure est essentiellement due à sa simplicité et à la facilité d'accès aux données de bases requises.

b) *La variance (V)*

Une mesure purement statistique, suggérée par HART (1) et reprise dans cette étude, est dérivée de la distribution de la dimension des entreprises, à condition toutefois que cette distribution soit log-normale. Étant donné qu'on considère très souvent

que la distribution log-normale constitue une bonne approximation de la distribution de la taille des entreprises, la mesure de concentration consiste à prendre la moitié de la variance des logarithmes des dimensions des entreprises c'est-à-dire:

$$V = \frac{s^2 (\log X_i)}{2}$$

où X_i représente les parts du marché.

HART admet que cette mesure n'est peut-être pas tout à fait appropriée pour mesurer la concentration dans certains secteurs et plus particulièrement dans les secteurs à forte concentration. En effet, la précision de la mesure diminue considérablement au fur et à mesure que décroît le nombre d'entreprises du secteur.

c) *Moyenne pondérée des parts du marché B_r*

HART (1) propose d'utiliser comme mesure synthétique, dérivée de la courbe cumulative de concentration du secteur, la mesure suivante:

$$B_r = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r (r - i + 1) X_i \text{ où } X_i \geq X_{i+1} \text{ et}$$

où *r* = le nombre de classes de tailles d'établissements

i = le rang

Il s'agit donc d'une moyenne pondérée dont les poids sont les rangs. Au fur et à mesure que le rang s'élève, c'est-à-dire que l'on a affaire à des entreprises de plus en plus petites, le poids diminue.

C. DONNÉES DE CONCENTRATION RELATIVES A 119 SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE EN 1970

Avant de passer à la tabulation des données, il convient de spécifier que l'I.N.S. ne retient généralement dans ses statistiques de la production que les établissements occupant au moins 5 travailleurs. Ceci implique évidemment que les mesures de concentration en question surestiment légèrement la concentration industrielle et qu'elles doivent être considérées comme un plafond. Nous estimons toutefois que la surestimation est négligeable, même si elle n'est pas identique pour tous les secteurs; un calcul précis est cependant exclu, faute de données de base.

(1) HART: *loc. cit.*

(1) HART: *loc. cit.*

L'agrégation est faite au niveau de la classification N.A.C.E. à 3 positions (1). Par la publication de ces données, les auteurs espèrent combler temporairement une lacune. On ne saurait trop insister, toutefois, sur la nécessité d'envisager le problème des statistiques industrielles au niveau de l'Europe. Afin de pouvoir établir des comparaisons valables entre différentes entités géographiques, il serait souhaitable que les pays membres adoptent et appliquent une même classification (par exemple, la

N.A.C.E.). Nous voudrions également, tout comme L. PHILIPS (2), défendre l'idée d'organiser régulièrement des recensements industriels dans le cadre de la C.E.E.

(1) N.A.C.E. *Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes*. Office statistique des Communautés Européennes, Bruxelles, 1970. Un extrait de la N.A.C.E. figure en annexe.

(2) PHILIPS, L.: *Loc. cit.* pp. 183.

Tableau 1. — MESURES DE CONCENTRATION POUR 119 SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE (1).
(Base: Statistique de production en 1970).

SEC-TEUR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR ₈	MCR ₈ /C ₄	C ₄	V	B _r
111	.073	4.22	.028	1.63	.82	.947	23.1	.53	43.8	1.481	.82
120	.139	3.29	.077	.81	.89	.411	24.1	.41	58.9	.203	.73
140	.224	2.34	.143	.57	.83	.463	9.6	.11	90.4	.593	.78
161	.610	1.14	.250	1.44	.57	.860	.0	.00	100.0	.513	.89
162	.040	5.31	.007	4.70	.74	1.839	13.2	.41	32.5	3.483	.90
163	.183	3.61	.022	7.23	.66	1.885	15.0	.24	61.7	1.708	.89
170	.213	2.92	.026	7.09	.56	2.327	10.8	.13	80.6	1.197	.93
211	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
221	.113	3.77	.038	1.95	.80	.929	20.8	.40	51.5	2.017	.81
222	.270	2.22	.111	1.43	.70	.952	9.6	.11	90.3	2.062	.86
223	.168	3.85	.015	9.73	.64	2.147	11.1	.18	60.3	1.390	.90
224	.073	4.18	.027	1.70	.80	1.033	26.8	.62	43.3	1.573	.83
231	.022	6.57	.002	11.69	.71	2.626	12.6	.60	21.0	2.811	.93
239	.235	3.02	.038	5.11	.64	1.678	14.4	.20	71.1	1.860	.89
241	.015	6.73	.005	1.72	.90	.785	8.9	.57	15.7	.680	.77
242	.146	3.13	.560	1.63	.75	1.044	21.4	.31	69.5	2.191	.85
243	.034	6.64	.003	11.50	.78	1.904	10.8	.42	25.7	1.096	.87
244	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
245	.030	5.73	.010	2.03	.86	.930	13.1	.52	25.1	.879	.80
246	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
247	.044	4.98	.010	3.46	.75	1.674	18.9	.61	31.1	2.076	.89
248	.052	4.89	.014	2.75	.79	1.276	20.8	.58	35.9	.920	.85
251	.065	4.58	.018	2.66	.79	1.228	17.2	.41	42.1	1.334	.85
255	.060	4.91	.016	2.70	.82	1.044	14.0	.35	40.0	.813	.81
256	.035	5.52	.010	2.49	.83	1.113	16.2	.60	27.0	.904	.83
257	.050	4.98	.013	2.78	.80	1.251	20.2	.55	36.6	1.043	.84
258	.103	3.98	.020	4.24	.70	1.696	19.9	.35	56.7	1.256	.89
259	.781	.85	.056	13.06	.20	3.317	2.3	.02	96.6	1.764	.98
260	.238	2.40	.143	.67	.85	.409	17.8	.22	82.2	.260	.78
311	.044	5.43	.008	4.19	.79	1.448	13.3	.37	35.9	.923	.85
312	.107	3.86	.042	1.57	.84	.730	15.2	.27	55.8	.361	.78
313	.018	6.69	.004	3.30	.85	1.185	11.2	.62	18.0	.578	.82
314	.020	6.78	.004	4.71	.83	1.349	9.1	.41	22.4	.643	.83
315	.096	4.64	.011	7.99	.71	1.912	13.2	.26	51.6	.859	.88
316	.011	7.46	.002	4.95	.82	1.588	9.7	.78	12.4	.842	.86
319	.109	4.61	.009	11.46	.67	2.224	9.3	.16	56.6	.694	.88
321	.396	2.20	.019	19.99	.38	3.532	4.4	.05	86.9	1.310	.96
322	.079	4.48	.015	4.29	.74	1.582	20.5	.48	42.7	1.151	.88
323	.178	3.67	.019	8.60	.64	2.087	12.8	.20	64.3	.997	.90
324	.049	5.27	.010	4.14	.78	1.447	16.9	.47	35.7	.877	.85
325	.117	4.91	.006	18.09	.67	2.444	12.7	.28	45.7	.903	.90

(1) Voir nomenclature en annexe.

Tableau 1. — MESURES DE CONCENTRATION POUR 119 SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE (1).

(Base: Statistique de production en 1970) (suite).

SEC-TEUR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR _g	MCR _g /C ₄	C ₄	V	B _r
326	.108	3.94	.031	2.46	.79	1.509	16.2	.29	56.8	.592	.82
327	.073	4.18	.030	1.39	.83	.867	24.9	.58	43.3	.909	.81
328	.084	4.96	.005	14.93	.66	2.604	11.0	.21	51.8	.965	.91
330	.476	1.35	.167	1.86	.52	1.237	1.3	.01	98.7	1.618	.92
341	.325	1.77	.250	.30	.89	.227	.00	.00	100.0	.218	.77
342	.254	3.47A	.012	20.08	.54	2.901	9.8	.15	66.1	1.262	.93
343	.175	2.80	.063	1.81	.70	1.200	16.0	.20	80.5	1.540	.86
344	.278	2.67	.034	7.06	.55	2.190	11.2	.14	81.0	1.725	.093
345	.214	2.70	.036	4.98	.56	2.104	9.5	.11	85.3	2.139	.93
346	.093	4.05	.029	2.26	.79	1.077	21.3	.41	51.7	.785	.83
347	.341	2.71	.029	10.94	.53	2.418	8.3	.11	77.9	.903	.92
348	.342	2.52	.030	10.28	.50	2.525	7.5	.09	81.8	1.106	.93
351	.197	2.94	.032	5.11	.59	2.019	13.9	.18	77.6	2.625	.92
352	.074	4.68	.014	4.50	.75	1.534	16.0	.33	48.6	.779	.86
353	.182	2.96	.048	2.82	.67	1.428	14.8	.19	77.2	1.452	.88
361	.163	3.35	.014	10.59	.55	2.796	8.3	.11	78.4	1.341	.94
362	.382	1.81	.083	3.59	.51	1.773	4.6	.05	94.2	1.681	.93
363	.217	3.06	.032	5.74	.62	1.893	10.5	.14	76.5	1.079	.90
364	.542	.98	.333	.63	.62	.606	.0	.00	100.0	2.057	.88
365	.182	2.94	.083	1.18	.82	.642	18.5	.26	71.7	.443	.79
371	.244	2.64	.053	3.63	.62	1.605	10.2	.12	82.5	1.495	.90
372	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
411	.217	2.57	.077	1.82	.69	1.135	11.0	.13	85.8	1.223	.86
412	.014	7.07	.003	3.36	.85	1.211	8.8	.54	16.3	1.007	.83
413	.022	6.16	.007	1.93	.87	.903	11.8	.55	21.3	.979	.80
414	.077	4.43	.021	2.62	.80	1.121	20.9	.49	43.0	1.006	.83
415	.147	3.30	.048	2.09	.75	1.096	22.7	.35	65.6	.833	.84
416	.042	5.04	.018	1.32	.87	.742	16.6	.53	31.6	.698	.78
417	.397	1.45	.333	.19	.91	.138	.0	.00	100.0	.102	.78
419	.064	6.33	.003	20.73	.75	2.075	8.1	.23	34.7	.492	.85
420	.107	4.02	.034	2.09	.83	.838	17.4	.36	48.5	.631	.79
421	.062	4.95	.010	5.34	.74	1.738	17.7	.42	42.0	1.034	.88
422	.053	5.30	.009	5.05	.77	1.549	14.9	.43	34.4	1.112	.86
423	.090	4.51	.011	7.07	.69	1.981	11.8	.22	54.8	1.727	.89
424	.219	2.90	.067	2.29	.74	1.009	17.1	.24	72.6	.700	.83
425	.667	.90	.333	1.00	.57	.680	.0	.00	100.0	.504	.91
426	.545	.93	.500	.09	.93	.067	.0	.00	100.0	.048	.83
427	.073	5.48	.005	12.79	.72	2.086	10.4	.28	36.7	1.368	.89
428	.082	4.52	.016	4.24	.75	1.478	12.8	.25	51.5	.887	.86
429	.111	3.81	.020	4.43	.68	1.804	22.8	.40	57.0	1.607	.90
431	.023	6.12	.007	2.53	.84	1.135	12.9	.60	21.5	1.053	.83
432	.064	5.34	.007	8.56	.74	1.878	12.7	.32	39.9	1.316	.87
433	.040	5.70	.010	2.04	.85	.973	14.6	.59	24.7	.738	.81
434	.030	5.67	.011	1.84	.87	.880	13.8	.56	24.5	.668	.80
435	.046	4.76	.026	.78	.90	.521	22.0	.73	30.0	.531	.75
436	.012	7.54	.003	3.83	.87	1.109	6.1	.37	16.4	.727	.81
437	.026	5.72	.010	1.62	.86	.907	14.8	.69	21.5	.970	.81
438	.064	5.06	.012	4.35	.79	1.336	13.8	.36	38.2	.927	.84
439	.022	6.31	.006	2.92	.84	1.188	12.7	.61	20.9	.948	.83
441	.114	3.53	.045	1.51	.79	.934	26.1	.44	59.1	.967	.83
442	.018	6.30	.008	1.38	.89	.745	11.5	.71	16.1	.655	.78
451	.022	6.13	.008	1.86	.88	.868	13.8	.69	20.1	.511	.79
453	.004	9.18	.001	4.92	.88	1.304	3.9	.49	7.9	.732	.83
455	.038	5.48	.010	2.87	.82	1.182	17.9	.59	30.5	.764	.83
456	.026	5.60	.014	.83	.92	.505	13.9	.67	20.7	.399	.74
461	.013	6.92	.005	1.53	.91	.669	9.0	.63	14.3	.451	.75

(1) Voir nomenclature en annexe.

Tableau 1. — MESURES DE CONCENTRATION POUR 119 SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE (1).

(Base : Statistique de production en 1970) (suite).

SEC-TEUR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR ₈	MCR ₈ /C ₄	C ₄	V	B _r
462	.037	5.23	.016	1.34	.88	.747	16.2	.56	29.0	.714	.78
463	.019	6.60	.005	2.49	.87	1.003	11.8	.61	19.5	.486	.80
464	.040	5.18	.017	1.41	.88	.723	16.3	.55	29.9	.709	.77
465	.036	5.58	.011	2.17	.86	.883	12.5	.44	28.1	.540	.79
466	.079	3.98	.042	.90	.87	.609	25.9	.57	45.3	.575	.77
467	.011	7.94	.002	6.00	.85	1.368	5.7	.34	16.8	.666	.83
471	.073	4.18	.027	1.72	.80	1.032	21.9	.50	44.2	1.915	.83
472	.015	6.75	.004	3.06	.84	1.293	11.5	.80	14.3	.971	.84
473	.015	7.18	.003	4.53	.84	1.346	11.6	.69	16.9	.578	.83
474	.406	1.66	.200	1.03	.71	.665	3.4	.04	96.6	.600	.85
481	.121	3.88	.023	4.30	.71	1.584	17.4	.30	58.7	1.050	.88
482	.145	3.12	.083	.74	.87	.467	22.6	.33	67.5	.333	.76
483	.024	6.14	.007	2.62	.85	1.118	14.4	.66	21.8	.838	.82
491	.031	5.94	.005	5.09	.78	1.672	12.8	.50	25.6	1.488	.88
492	.139	2.99	.111	.25	.94	.178	31.1	.48	65.0	.123	.69
493	.180	2.92	.090	.98	.84	.540	23.7	.34	68.7	.364	.77
494	.082	4.33	.029	1.87	.84	.804	14.6	.32	45.9	.523	.78
495	.038	5.77	.008	4.00	.82	1.289	11.1	.34	32.5	.696	.83
501	.009	8.41	.001	7.52	.85	1.524	9.0	.72	12.5	.459	.82
502	.014	7.41	.002	5.20	.84	1.410	8.9	.51	17.5	.586	.83
503	.006	8.00	.002	1.47	.93	.645	5.5	.65	8.5	.327	.74
504	.007	8.26	.002	2.45	.92	.736	4.7	.42	11.1	.320	.74

(1) Voir nomenclature en annexe.

D. ANALYSE DES DONNÉES DE CONCENTRATION

Quantité d'études ont été consacrées à la concentration industrielle. Dans une tentative pour combiner les deux éléments de la concentration — nombre d'établissements et prédominance de certains d'entre eux dans le secteur — on a eu recours à toute une série de mesures. La comparaison de ces différentes mesures a également fait l'objet d'un certain nombre d'études. M. HALL and N. TIDEMAN (1) par exemple, ont utilisé des corrélations pour effectuer cette confrontation; R.A. MILLER (2) s'est basé sur les performances sur le marché pour comparer les «numbers equivalents» (3), l'entropie relative et le ratio de concentration; P.E. HART (4) a fait une comparaison plus théorique et plus mathématique. Nous n'oserions nous prononcer, à la lumière de ces études, sur la valeur des différentes mesures de concentration. Il est d'ailleurs connu que les différentes mesures de concentration peuvent être appliquées à différentes variables économiques (telles que l'emploi, le chiffre d'affaires, le capital,

etc.). Le choix de l'une ou l'autre mesure ne sera dès lors pas déterminé uniquement par la valeur intrinsèque des mesures respectives, mais tiendra également compte de la disponibilité des variables économiques à prendre en considération.

Le but de cette section consiste à rechercher, à l'aide de données empiriques, comment les différentes mesures étudiées se rejoignent. En effet, certaines mesures permettent de discriminer les secteurs de façon identique bien qu'il n'existe entre

- (1) M. HALL and N. TIDEMAN: *Measures of Concentration*, Journal of the American Statistical Association, nr. 62, 1967, pp. 162-168.
- (2) R.A. MILLER: *Numbers Equivalents, Relative Entropy, and Concentration Ratios: A comparison Using Market Performance*, The Southern Economic Journal, July 1972, pp. 107-112.
- (3) Une mesure qui stipule combien de firmes d'égale dimension devraient figurer dans le secteur afin d'obtenir la même concentration que celle mesurée dans la réalité.
- (4) P.E. HART: *On Measuring Business Concentration*, Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics, Aug. 1957, pp. 225-248.

elles aucun lien évident. Il nous a semblé judicieux d'utiliser à cet effet l'analyse factorielle.

La matrice de corrélation sur laquelle se base l'analyse factorielle est reproduite au tableau 2.

Tableau 2. — CORRELATIONS ENTRE 11 MESURES DE CONCENTRATION (1970) DANS 117 (1) SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE.

MESURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 C		-0,82	0,86	-0,85	-0,17	-0,56	-0,73	0,80	0,80	-0,14	0,62
2 H			-0,62	0,12	0,66	0,11	0,19	0,80	-0,96	-0,06	-0,49
3 C _{min}				-0,29	-0,68	-0,46	-0,45	0,49	0,55	-0,28	0,41
4 VAR					-0,24	0,87	-0,17	-0,21	-0,01	0,27	0,47
5 R						-0,22	0,45	0,65	-0,65	-0,11	-0,88
6 RED							-0,03	-0,16	-0,00	0,56	0,54
7 MCR ₈								0,51	-0,31	0,18	-0,39
8 MCR ₈ /C ₄									-0,90	-0,07	-0,58
9 C ₄										0,08	0,52
10 V											0,40
11 B _r											

(1) A défaut de renseignements complets, 2 secteurs (les nos 161 et 492 selon la NACE) n'ont pu faire partie de l'analyse dans les délais impartis.

La matrice des facteurs, après rotation des axes, est reproduite au tableau 3.

Tableau 3. — MATRICE DES FACTEURS, APRÈS ROTATION DES AXES, 11 MESURES DE CONCENTRATION (1970) DANS 117 SECTEURS INDUSTRIELS EN BELGIQUE.

VARIABLES	Facteurs		
	I	II	III
C	0,888	-0,078	-0,404
H	-0,959	0,122	-0,103
C _{min}	0,705	-0,346	-0,468
VAR	-0,056	0,907	-0,139
R	-0,803	-0,314	0,313
RED	-0,030	0,970	0,157
MCR ₈	-0,315	-0,191	0,791
MCR ₈ /C ₄	-0,846	-0,198	0,152
C ₄	0,947	-0,008	0,045
V	0,155	0,549	0,623
B _r	0,664	0,623	-0,155
% cumulé des valeurs propres (= variance expliquée) ²	49,595	74,758	85,422

Remarque: Les chiffres du tableau mentionnent les saturations et reflètent dès lors la corrélation entre les variables observées et les facteurs communs.

Trois facteurs se dégagent de cette analyse factorielle de sorte que le concept «concentration» semble avoir trois dimensions. Il est évident que ce sont surtout les deux premiers facteurs qui contribuent à expliquer les liens entre les mesures de concentration.

Saturations du premier facteur: (comme critère, nous avons retenu, un minimum de 0,80 pour le facteur concerné et un maximum de 0,20 pour les autres facteurs):

- L'entropie H
- La concentration absolue C₄

Saturations du deuxième facteur:

- La redondance (RED)
- La concentration relative (VAR)

Quant au troisième facteur, aucune mesure ne répond au niveau de saturation retenu. Il est bien évident que le décroissement absolu de concentration MCR₈ est le plus étroitement lié à cette dimension, ce qui indiquerait que le concept théorique de «potentiel de coalition» possède jusqu'à un certain point un équivalent empirique. Le décroissement relatif de concentration MCR₈/C₄ semble, contre toute attente, ne pas revêtir la même signification. La meilleure façon de découvrir la signification des deux premiers facteurs consiste à comparer l'entropie H (qui reflète clairement le premier facteur) et la redondance RED (qui est très étroitement liée au deuxième facteur).

Comme il a été signalé auparavant, lors de la description des différentes mesures, la redondance traduit uniquement l'inégalité des parts du marché, tandis que l'entropie est en outre sensible au nombre d'établissements que compte le secteur. A notre avis, c'est cette différence que reflètent également les facteurs.

Le facteur I groupe les mesures déterminées et par le nombre d'établissements et par l'inégalité des parts du marché, tandis que le facteur II se rapporte plutôt aux mesures qui tiennent compte de la seule inégalité des parts du marché.

A la lumière de cette interprétation des facteurs, on peut qualifier de surprenant le fait que l'entropie relative puisse donner lieu à une saturation due au facteur I, voire même la meilleure saturation; il semble dès lors que R soit également sensible au nombre d'établissements du secteur.

(Le coefficient de détermination relatif à la régression linéaire $Y = A + B/X$, où $Y = R$ et $X =$ le nombre d'établissements, s'élève en effet, à 0,486). Il semble donc qu'à priori nous ayons classé ce facteur sous une mauvaise rubrique. Cela signifie aussi que, bien qu'elle soit conçue en vue de tenir compte des écarts pouvant exister entre les nombres

d'établissements des différents secteurs, cette mesure n'est guère efficace sur le plan empirique. Le comportement de l'indice de Herfindahl C répond à nos prévisions, quoique de façon moins nette que la mesure d'entropie H.

La constatation la plus intéressante du point de vue pratique est sans doute que la mesure de concentration absolue C_4 — à laquelle la littérature reproche la sérieuse lacune de ne mesurer la concentration qu'en seul point de la courbe de concentration — possède empiriquement la même valeur informative que H et C qui prennent tous les points de la courbe de concentration en considération.

Comme il apparaîtra par la suite, C_4 permet de distinguer, de façon pratiquement identique à H et C, les secteurs fortement concentrés des secteurs à faible concentration. La mesure C_4 présente en

Tableau 4. — CLASSIFICATION PAR MESURE DE CONCENTRATION RESPECTIVEMENT DES 15 SECTEURS INDUSTRIELS LES PLUS CONCENTRES ET DES 15 SECTEURS LES MOINS CONCENTRES DE BELGIQUE (1970).

	C	H	C_{min}	VAR	R	RED	MCR ₈	MCR ₈ /C ₄	C ₄	V	B _r
Secteurs à forte concentration	372	372	372	372	372	372	364	364	372	372	372
	246	246	246	246	246	246	341	341	246	246	246
	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
	211	211	211	211	211	211	372	372	211	211	211
	259	259	242	426	259	426	246	246	364	426	259
	425	425	426	417	321	417	426	426	426	417	321
	426	426	364	341	348	341	211	211	341	120	361
	364	364	417	140	362	260	417	417	417	341	342
	330	330	425	364	330	120	425	425	425	260	348
	474	417	341	260	347	140	330	330	330	504	362
	417	474	474	482	342	482	259	259	259	503	345
	321	341	330	435	344	456	474	474	474	482	344
	362	362	140	120	361	435	453	321	362	312	231
	348	321	260	456	345	493	321	362	140	493	170
	347	222	222	466	170	364	362	348	222	456	330
Secteurs à faible concentration	453	453	501	419	503	321	224	472	453	162	120
	503	501	453	342	426	259	441	316	503	231	504
	504	504	316	321	504	342	466	435	504	351	503
	501	503	504	325	456	361	327	501	316	242	456
	316	467	467	328	417	231	120	442	501	345	435
	467	436	231	259	461	328	493	503	472	247	461
	436	316	502	427	435	348	111	473	461	222	482
	461	502	503	231	241	325	429	451	241	364	341
	502	473	243	243	442	347	415	437	442	221	464
	412	412	473	319	120	170	482	456	412	471	466
	472	461	412	347	341	319	435	483	436	239	241
	241	314	436	361	453	344	471	461	467	259	493
	473	472	419	348	462	223	242	313	473	423	442
	442	241	314	223	464	345	346	224	502	344	417
	313	313	313	323	451	323	414	463	313	163	494

Pour MCR₈, une telle classification est quelque peu artificielle, puisque cette mesure s'accommode de valeurs faibles, que C₄ soit élevé ou faible.

Figure 1.
Grappes de mesures de concentration pour les secteurs les plus concentrés.

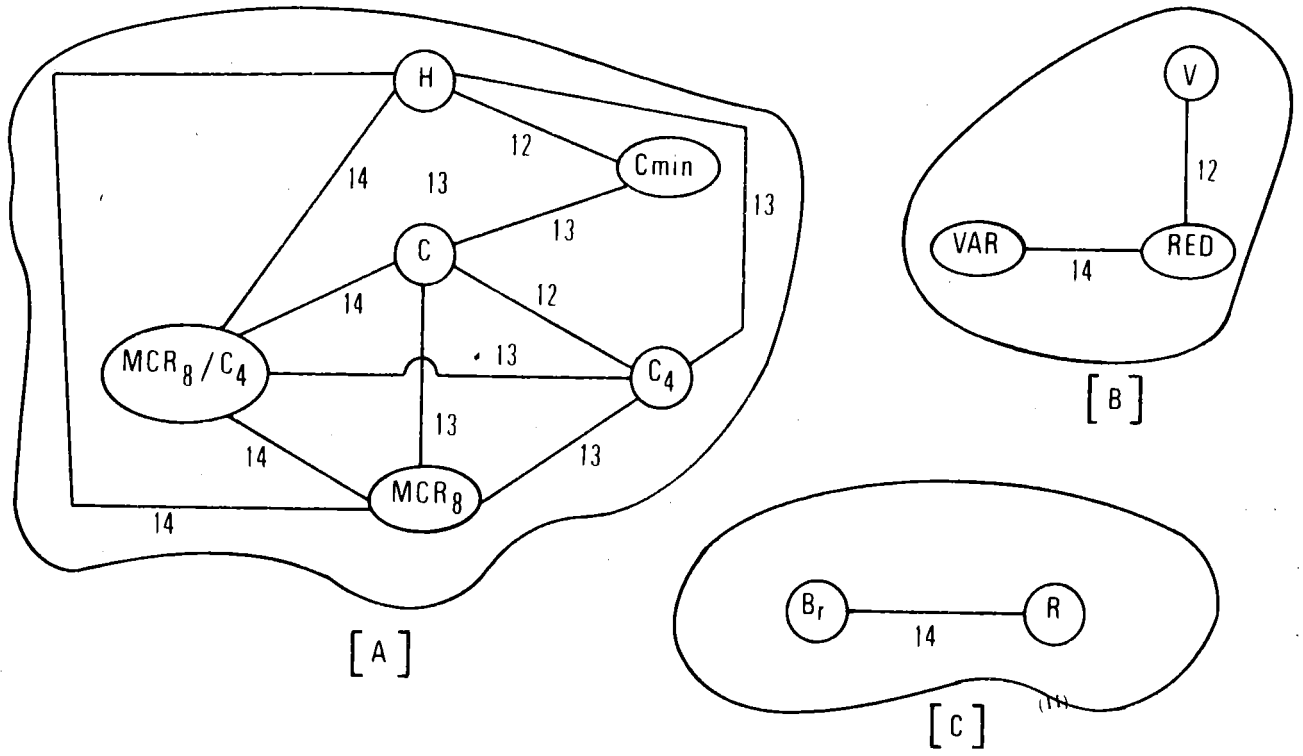
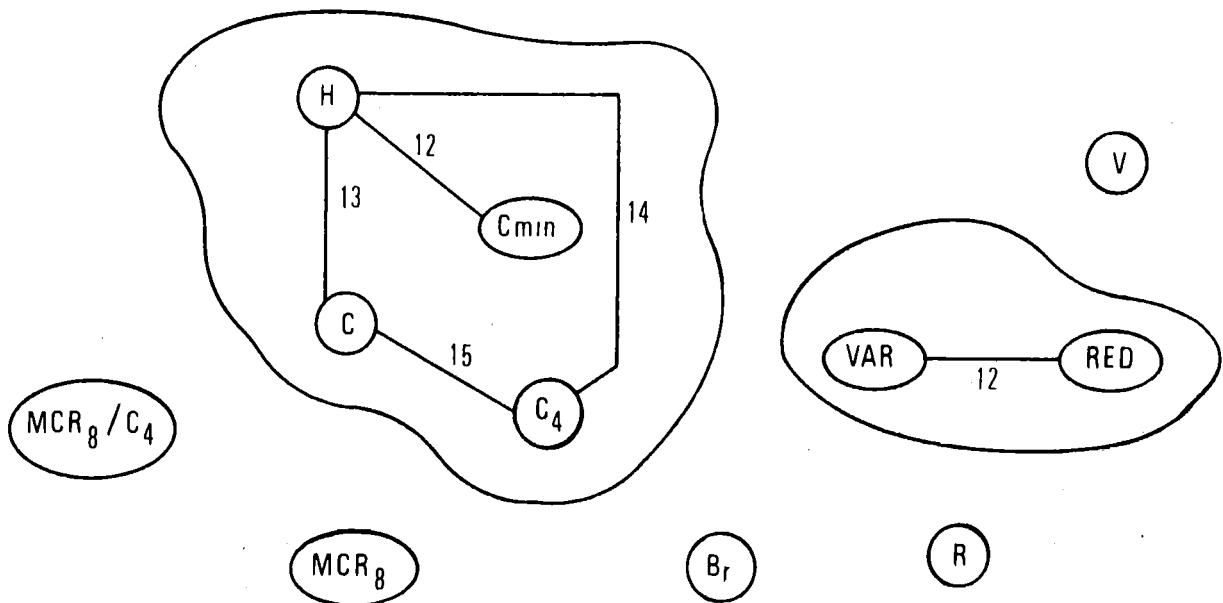


Figure 2.
Grappes de mesures de concentration pour les secteurs les moins concentrés.



Dans la figure 1 établie sur base des données du tableau 5, trois grappes se dégagent nettement. Comme critère de réunion des mesures, on a exigé qu'au moins 12 secteurs communs figurent dans les deux groupes supérieurs.

Dans la figure 2, on procède de la même façon pour les secteurs les moins concentrés (données du tableau 6).

Il est remarquable de noter que c'est parmi les secteurs les plus concentrés que la cohésion est la plus grande et le regroupement le plus net.

Ceci tient notamment au fait que 4 secteurs de l'univers examiné consistent dans des monopoles (un établissement) et sont évidemment considérés selon toutes les mesures comme les plus concentrés.

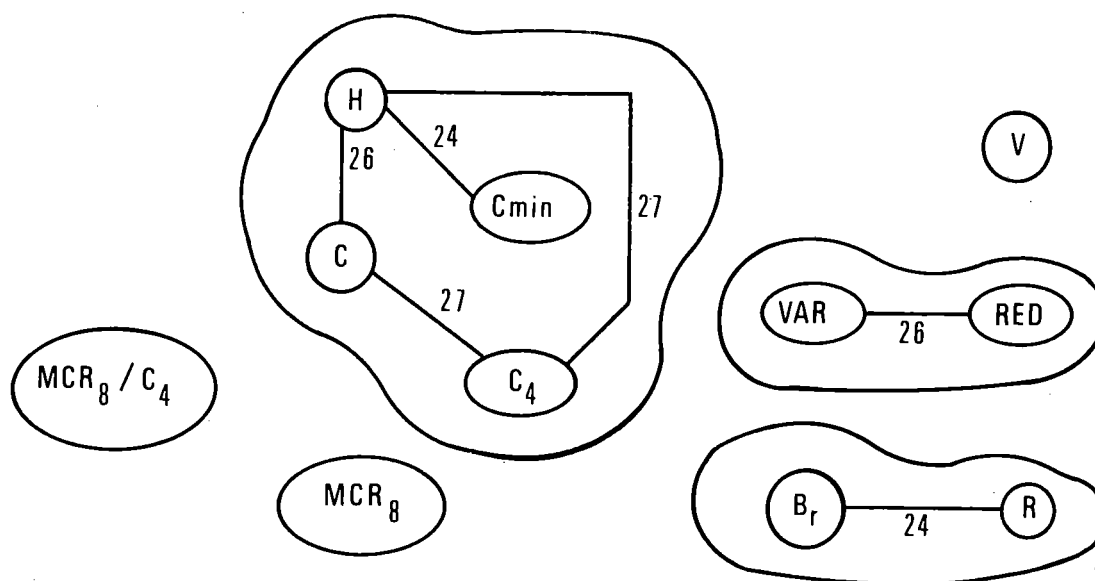
Il faut remarquer, par ailleurs, que pour les

secteurs oligopoloïdes toutes les mesures de la grappe (A), dans la figure 1, tendent vers des valeurs dénotant une concentration élevée.

Enfin, la figure 3 donne le groupement des mesures sur base des données combinées des secteurs à concentration élevée et à concentration faible (tableaux 5 et 6). Comme critère de réunion des mesures on a adopté 24 coïncidences minimum sur 30.

D'une manière générale, il apparaît que les affinités entre les diverses mesures ne diffèrent pas sensiblement, selon que l'on se borne à une analyse des résultats extrêmes ou que l'on s'appuie sur une analyse factorielle se basant sur une mesure plus fine des liens mutuels existants et prenant l'ensemble des observations en considération.

Figure 3.
Grappes de mesures pour 15 secteurs à la concentration la plus élevée et 15 secteurs à la concentration la plus faible.



E. CONCLUSIONS ET REMARQUES FINALES

Dans cet article on a analysé et comparé 11 mesures de concentration industrielle en Belgique (statistiques de production 1970). Bien que les divers indicateurs visent à mesurer le même concept de « concurrence » il apparaît que tant sur le plan théorique que sur le plan pratique, les mesures peuvent être classées en un certain nombre de groupes selon qu'elles reflètent une ou plusieurs

composantes sous-jacentes de la concurrence. Les résultats empiriques concordent d'ailleurs en grande partie avec l'analyse théorique. Pour l'économiste industriel, le résultat le plus intéressant est sans doute que le coefficient de concentration absolu C_4 , considéré comme simpliste, mesure tout aussi bien et permet une discrimination tout aussi efficace que des mesures plus complexes, telles que C et H. Il faut toutefois signaler qu'en l'occurrence il s'agissait d'une comparaison intersectorielle statique, limitée à un seul univers de secteurs industriels.

Les résultats ne peuvent dès lors être généralisés sans plus. Un examen complémentaire s'impose pour vérifier le comportement de C_4 et ses relations avec d'autres mesures lors de comparaisons de la concentration industrielle dans le temps et dans l'espace. En ce qui concerne ce dernier point, il est significatif que par exemple M. HALL et N. TIDEMAN (1) trouvent eux aussi une corrélation très élevée entre le coefficient de concentration absolu et l'indice de HERFINDAHL ($r = 0,976$ (2); nous avons trouvé un $r = 0,80$).

Pour ce qui est de la comparaison dans le temps, les mêmes auteurs ont, à partir des données de NELSON (1), calculé la corrélation existant entre les modifications relatives de concentration entre 1947 et 1954-57 pour 312 secteurs sur base du coefficient absolu de concentration et de l'indice de Herfindahl.

Les auteurs trouvent un $r = 0,846$ (une corrélation élevée, quoique significativement différente de 1 qui refléterait une concordance parfaite). Tout cela suggère que C_4 permettrait aussi de faire une discrimination dans le temps et dans l'espace de la même façon que d'autres mesures plus complexes pour le calcul desquelles les besoins en informations sont plus grands.

Il est à noter que, après analyses, le décroissement absolu de concentration MCR_8 semble tout de même revêtir une signification particulière et que la mesure peut par conséquent être considérée comme valable si l'on veut se faire une meilleure idée des relations concurrentielles dans un secteur.

Il nous semble que les résultats de cette étude permettent de faire un choix motivé des mesures de concentration pour autant du moins que l'on soit disposé à admettre que le concept «relations concurrentielles» est multi-dimensionnel, c'est-à-dire déterminé par le nombre, l'inégalité des parts du marché et le potentiel de coalition. Il semble toutefois que si l'on veut mesurer les trois aspects simultanément aucune des 11 mesures examinées ne donne entière satisfaction. La mesure la plus efficace est l'indice de HERFINDAHL C dont la saturation (0,888) due au facteur I (sensible au

nombre et à l'inégalité des parts du marché) est élevée tandis que celle ($- 0,404$) due au facteur III (qui, selon notre interprétation, reflète plutôt le potentiel de coalition) est modérée.

Implicitement on accorde alors moins d'importance à cette dernière dimension. Si l'on voulait donner plus de poids à cette dimension, il faudrait accorder la préférence à MCR_8 , en la combinant de préférence avec une mesure dont la saturation due au facteur I est très élevée.

Pour ce faire on peut recourir (en ordre décroissant de la saturation due au facteur I) à l'entropie H (saturation 0,959) ou à C_4 (saturation 0,947). La saturation relative aux deux mesures pour le facteur I est à peu près la même; elle est pour ainsi dire nulle pour les autres facteurs.

Dès lors, le choix est théoriquement libre. Toutefois, dans la pratique, il sera plus aisé d'utiliser C_4 .

Si l'on adopte cette ligne de choix, cela implique que l'on couvre à raison d'environ 63 % ($= 0,791^2 + (- 0,045)^2$) le potentiel de coalition et à raison d'environ 100 % ($= 0,947^2 + (- 0,315)^2$) les aspects nombre d'établissements et inégalité des parts du marché.

La saturation de C_{\min} due au facteur I (0,705) permet de déduire que ce facteur tient compte pour environ 50 % [$= (0,705)^2$] du nombre d'établissements, puisque C^{\min} est fonction de ce seul facteur.

Les 50 % restants doivent, vu les caractéristiques des mesures, provenir du degré d'inégalité des parts du marché.

En définitive, ceci signifie qu'en utilisant C_4 et MCR_8 on obtient, pour les trois dimensions, les poids suivants:

- nombre d'établissements: 50/163 soit $\cong 31$ %
- inégalité des parts du marché: 50/163 soit $\cong 31$ %
- potentiel de coalition: 63/163 soit $\cong 38$ %.

Ce faisant, la mesure fait intervenir les trois composantes de manière assez équilibrée.

(1) M. HALL et N. TIDEMAN, *loc. cit.*

(2) Le texte ne permet pas de savoir avec certitude si ces résultats concernent les données recueillies par les auteurs sur 446 secteurs à 4 positions SIC-1958 ou celles de Nelson pour 76 secteurs à 4 positions SIC-1957.

(1) NELSON, R.L.: *Concentration in the Manufacturing Industries of the United States*, New Haven, 1963.

Annexe : RELEVÉ DES 119 SECTEURS ETUDIÉS SELON LA NOMENCLATURE GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DANS LES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES.

Classes	Groupes	
11		Extraction et agglomération de combustibles solides
	111	Extraction et agglomération de la houille
12		Cokeries
	120	Cokeries
14		Raffinage de pétrole
	140	Raffinage de pétrole
16		Production et distribution d'énergie électrique, de gaz, de vapeur et d'eau chaude
	161	Production et distribution d'énergie électrique
	162	Usines à gaz, distribution de gaz
	163	Production et distribution de vapeur, d'eau chaude, d'air comprimé, centrales de production de chaleur
17		Captage, épuration et distribution d'eau
	170	Captage, épuration et distribution d'eau
21		Extraction et préparation de minerais métalliques
	211	Extraction et préparation de minerai de fer
22		Production et première transformation des métaux
	221	Sidérurgie (selon le traité CECA) non compris les cokeries intégrées
	222	Fabrication de tubes d'acier
	223	Tréfilage, étrépage, laminage de feuillards, profilage à froid de l'acier
	224	Production et première transformation des métaux non ferreux
23		Extraction de minéraux autres que métalliques et énergétiques; tourbières
	231	Extraction de matériaux de construction et terres à feu
	239	Extraction d'autres minéraux; tourbières
24		Industrie des produits minéraux non métalliques
	241	Fabrication de matériaux de construction en terre cuite
	242	Fabrication de ciment, de chaux et de plâtre
	243	Fabrication de matériaux de construction et de travaux publics en béton, en ciment ou en plâtre
	244	Fabrication d'articles en amiante (à l'exclusion des articles en amiante-ciment)
	245	Travail de la pierre et de produits minéraux non métalliques
	246	Production de meules et autres produits abrasifs appliqués
	247	Industrie du verre
	248	Fabrication de produits céramiques
25		Industrie chimique
	251	Fabrication de produits chimiques de base et fabrication suivie de transformation plus ou moins élaborée de ces produits
	255	Fabrication d'enduits, de peinture, de vernis et d'encre d'imprimerie
	256	Fabrication d'autres produits chimiques principalement destinés à l'industrie et à l'agriculture
	257	Fabrication de produits pharmaceutiques
	258	Savonnerie, fabrication de détergents synthétiques, ainsi que d'autres produits d'hygiène corporelle et de parfumerie
	259	Fabrication d'autres produits chimiques principalement destinés à la consommation domestique et à l'administration
26		Production de fibres artificielles et synthétiques
	260	Production de fibres artificielles et synthétiques
31		Fabrication d'ouvrages en métaux (à l'exclusion des machines et de matériel de transport)
	311	Fonderies
	312	Forge, estampage, matriçage, emboutissage, découpage et repoussage
	313	Seconde transformation, traitement et revêtement des métaux
	314	Construction métallique (y compris la pose associée)
	315	Chaudronnerie, construction de réservoirs et d'autres pièces de tôlerie
	316	Fabrication d'outillage et d'articles finis en métaux, à l'exclusion du matériel électrique
	319	Ateliers mécaniques n.d.a.

ANNEXE (suite).

Classes	Groupes	
32		Construction de machines et de matériel mécanique
	321	Construction de machines et tracteurs agricoles
	322	Construction de machines-outils pour le travail des métaux, d'outillage et d'outils pour machines
	323	Construction de machines et de leurs accessoires, fabrication de machines à coudre
	324	Construction de machines et appareils pour les industries alimentaires, chimiques et connexes
	325	Construction de matériel pour les mines, la sidérurgie et les fonderies, pour le génie civil et le bâtiment; construction de matériel de levage et de manutention
	326	Fabrication d'organes de transmission
	327	Construction d'autres matériels spécifiques
	328	Construction d'autres machines et matériel mécanique
33		Construction de machines de bureau et de machines et installations pour le traitement de l'information
	330	Construction de machines de bureau et de machines et installations pour le traitement de l'information
34		Construction électrique et électronique
	341	Fabrication de fils et câbles électriques
	342	Fabrication de matériel électrique d'équipement
	343	Fabrication de matériel électrique d'utilisation, de piles et accumulateurs
	344	Fabrication de matériel de télécommunication, de compteurs, d'appareils de mesure et de matériel électro-médical
	345	Construction d'appareils électroniques (sans les ordinateurs électroniques), radio, télévision, électro-acoustique ainsi que de disques et bandes magnétiques enregistrés
	346	Fabrication d'appareils électrodomestiques
	347	Fabrication de lampes et de matériel d'éclairage
	348	Montage, travaux d'installation technique (à l'exclusion de l'installation électrique de bâtiment)
35		Construction d'automobiles et pièces détachées
	351	Construction et assemblage de véhicules automobiles (y compris tracteurs routiers) et construction de moteurs pour ceux-ci
	352	Construction de carrosseries, de remorques et de bennes
	353	Fabrication d'équipement, d'accessoires et pièces détachées pour automobiles
36		Construction d'autre matériel de transport
	361	Construction navale, réparation et entretien des navires
	362	Construction de matériel ferroviaire roulant à voie normale et à voie étroite pour trafic public
	363	Construction de cycles, motocycles et de leurs pièces détachées
	364	Construction et réparation d'aéronefs
	365	Construction de matériel de transport n.d.a.
37		Fabrication d'instruments de précision, d'optique et similaires
	371	Fabrication d'instruments de précision, d'appareils de mesure et de contrôle
	372	Fabrication de matériel médico-chirurgical et d'appareils orthopédiques (à l'exclusion de chaussures orthopédiques)
41/42		Industrie des produits alimentaires, des boissons et du tabac
	411	Industrie des corps gras végétaux et animaux
	412	Abattage du bétail, préparation et mise en conserve de viande (à l'exclusion de la boucherie-charcuterie)
	413	Industrie du lait
	414	Fabrication de conserves de fruits et légumes
	415	Fabrication de conserves de poissons et d'autres produits de la mer en vue de l'alimentation humaine
	416	Travail des grains
	417	Fabrication de pâtes alimentaires
	419	Boulangerie, pâtisserie, biscotterie, biscuiterie
	420	Industrie du sucre
	421	Industrie du cacao, du chocolat et de la confiserie de sucre
	422	Fabrication de produits pour l'alimentation des animaux (y compris farines de poisson)
	423	Fabrication de produits alimentaires divers
	424	Industrie des alcools ethyliques de fermentation
	425	Industrie du vin et des boissons à base de vin
	426	Cidrerie et fabrication de vins de fruits (y compris vins de fruits mousseux)
	427	Brasserie et malterie

ANNEXE (suite).

Classes	Groupes	
	428	Industrie des boissons hygiéniques et eaux gazeuses
	429	Industrie du tabac
43		Industrie textile
	431	Industrie lainière
	432	Industrie cotonnière
	433	Industrie de la soierie
	434	Industrie du lin, du chanvre et de la ramie
	435	Industrie du jute
	436	Bonneterie
	437	Achèvement des textiles
	438	Fabrication de tapis, de linoléum et de couvre-parquets ainsi que de toiles cirées
	439	Autres industries textiles
44		Industrie du cuir
	441	Tannerie-mégisserie et industries connexes
	442	Fabrication d'articles en cuir et similaires
45		Industrie des chaussures et de l'habillement
	451	Fabrication mécanique de chaussures (sauf en caoutchouc et en bois)
	453	Confection (production en série) d'articles d'habillement et d'accessoires d'habillement
	455	Confection d'autres articles textiles (hors du tissage)
	456	Industrie des pelleteries et fourrures
46		Industrie du bois et du meuble en bois
	461	Sciage et préparation industrielle du bois
	462	Fabrication de produits demi-finis en bois
	463	Fabrication en série de pièces de charpente, de menuiserie et de parquet
	464	Fabrication d'emballages en bois
	465	Fabrication d'autres ouvrages en bois (à l'exclusion des meubles)
	466	Fabrication d'articles en liège, paille, vannerie et rotin; broserie
	467	Industrie du meuble en bois
47		Industrie du papier et fabrication d'articles en papier; imprimerie et édition
	471	Fabrication de la pâte, du papier et du carton
	472	Transformation du papier et du carton, fabrication d'articles en pâte
	473	Imprimerie et industries annexes
	474	Edition
48		Industrie du caoutchouc — transformation des matières plastiques
	481	Industrie du caoutchouc
	482	Rechapage et réparation de pneus
	483	Transformation des matières plastiques
49		Autres industries manufacturières
	491	Bijouterie, orfèvrerie, argenterie et ouvraison de pierres
	492	Fabrication d'instruments de musique
	493	Laboratoires photographiques et cinématographiques
	494	Fabrication de jeux, jouets et articles de sport
	495	Industries manufacturières diverses
50		Bâtiment et génie civil
	500	Bâtiment et génie civil (sans spécialisation), démolition
	501	Construction d'immeubles (d'habitation et autres)
	502	Génie civil: construction de routes, ponts, voies ferrées, etc.
	503	Installation
	504	Aménagement et parachèvement

Taux de variation moyen d'une série chronologique sur un intervalle de temps donné - Taux idéal de Pesek - Application à la croissance économique et aux investissements industriels des régions linguistiques et du Royaume de 1970 à 1974 (*)

1. — Introduction.

Il est commode de pouvoir caractériser l'évolution chronologique d'une variable économique ou sociale par un indicateur simple permettant de résumer par un seul chiffre une série d'observations. Le taux de variation moyen, ou taux de croissance moyen, est universellement utilisé à cette fin sans qu'il soit toujours fait état de ses lacunes et de ses limites. Or, la caractérisation d'un vecteur par un scalaire est nécessairement imparfaite et aucun taux de croissance moyen ne peut rendre compte exactement de l'«histoire» d'une variable. En outre, la méthode utilisée pour calculer le taux de variation moyen n'est pas indifférent.

Le but de cet article est, d'une part, de rappeler les principales méthodes de calcul du taux de variation moyen d'une série chronologique sur un intervalle donné et d'en fournir une évaluation critique et, d'autre part, de rechercher les valeurs du taux de PESEK, considéré comme le meilleur, qui caractérisent la croissance économique et les investissements industriels des régions linguistiques et du Royaume pour la période 1970-1974.

2. — Les principales méthodes de calcul du taux de variation moyen (1).

On distingue deux catégories de méthodes d'évaluation du taux de variation moyen d'une série chronologique $\{x_t, 1 \leq t \leq n\}$ où t est le numéro d'ordre d'une période (les séries considérées dans cet article sont annuelles mais il va de soi que les méthodes exposées valent pour des séries à périodi-

cité quelconque: séries semestrielles, trimestrielles, mensuelles,...).

1. Méthodes basées sur le calcul des moyennes des variations périodiques.

a. Moyenne arithmétique des variations.

On définit le taux de variation moyen de la série chronologique comme la moyenne arithmétique non pondérée des variations annuelles:

$$\gamma_1 = \frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t}{x_{t-1}}}{n-1} - 1$$

où $x_t \neq 0$ pour $1 \leq t \leq n-1$

Le principal intérêt de cette méthode est de prendre explicitement en considération toutes les observations de la série et donc de tenir compte de son cheminement. Elle présente cependant le grave inconvénient de donner plus de poids aux accroissements positifs qu'aux accroissements négatifs. Ainsi par exemple pour une série composée des observations $\{100 \ 110 \ 100\}$ les accroissements périodiques seront $+ 10 \%$ et $- 9,09 \%$ ce qui donnera un taux de croissance moyen de $0,46 \%$ là où de toute évidence la variation moyenne est nulle.

(*) Article rédigé par Y. BALLEGEER, T. de BIOLLEY et D. TYTECA. Les auteurs tiennent à remercier Monsieur DEMEULENAERE qui a attiré leur attention sur la problématique du calcul des taux de croissance moyen et les a fait bénéficier de ses conseils.

(1) Cette section s'inspire largement de PESEK, B.P.: Economic Growth and its Measurement, *Economic Development and Cultural Change*, vol. IX, N° 3, avril 1961.

b. *Moyenne arithmétique pondérée des taux de variation.*

Pour pallier l'inconvénient majeur du taux γ_1 , on peut penser à définir le taux de variation moyen d'une série chronologique, comme la moyenne arithmétique pondérée des taux de variations périodiques (la pondération se faisant par les x_t). On obtient ainsi la formule

$$\gamma_{11} = \frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} \cdot x_{t-1}}{\sum_{t=2}^n x_{t-1}}$$

où $x_t \neq 0$ pour $1 \leq t \leq n-1$

$$\gamma_{11} = \frac{x_n - x_1}{\sum_{t=1}^{n-1} x_t}$$

Cette intéressante formule due à BRAUN (1) permet la détermination rapide et aisée d'un taux de variation moyen mais elle privilégie les termes extrêmes, x_1 et x_n , de la série chronologique, les termes intermédiaires n'intervenant que de manière agrégative.

Par exemple les séries fort différentes

$$\{ x_t = t, \quad 1 \leq t \leq n \}$$

et

$$\{ y_1 = 1; \quad y_t = \frac{n+1}{2} \}$$

où

$$2 \leq t \leq n-1; \quad y_n = n \}$$

admettent la même valeur $\gamma_{11} = \frac{2}{n}$

Le poids donné par cette formule aux observations extrêmes implique en particulier que pour une série positive si $x_n < x_1$ le taux de croissance sera négatif.

c. *Moyenne géométrique des variations.*

On peut définir le taux de variation moyen d'une série chronologique comme la moyenne géométrique des variations périodiques:

$$\gamma_2 = \left(\prod_{t=2}^n \frac{x_t}{x_{t-1}} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1$$

$$= \sqrt[n-1]{\frac{x_n}{x_1}} - 1$$

où $x_1 \neq 0, x_n$ et x_t pouvant être de signe contraire si n est pair.

Cette méthode de détermination du taux de croissance moyen est la plus répandue en raison de la grande facilité de calcul du taux γ_2 . En outre, elle permet de tirer parti de la propriété commode selon laquelle la moyenne géométrique d'une série de produits est égale au produit des moyennes géométriques des séries. Ceci rend particulièrement aisé le calcul du taux de croissance moyen sur des indices de prix, de quantités et de valeurs puisqu'un des trois taux pourra toujours se déduire des deux autres.

L'inconvénient du taux de croissance γ_2 est de ne prendre en considération que les valeurs extrêmes de la série chronologique analysée et par conséquent d'en ignorer tout le cheminement. Il en résulte que le taux de croissance représente d'autant moins fidèlement l'évolution du phénomène observé que celui-ci s'écarte de l'exponentielle.

d. *Moyenne géométrique des taux de variations périodiques*

Par analogie avec la formule de γ_{11} on pourrait songer à déterminer un taux de variation moyen en calculant la moyenne géométrique pondérée des taux de variations périodiques, la pondération se faisant par les x_t . On obtient alors:

$$\gamma_3 = \left(\frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} \cdot x_{t-1}}{\sum_{t=2}^n x_{t-1}} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

où $x_t \neq 0$ pour $1 \leq t \leq n-1$

ce qui se ramène à la moyenne géométrique non pondérée des taux de variations périodiques:

$$\gamma_3 = \sqrt[n-1]{\prod_{t=1}^{n-1} \frac{x_{t+1} - x_t}{x_t}} = \sqrt[n-1]{\prod_{t=1}^{n-1} x_t}$$

où $x_t \neq 0$ pour $1 \leq t \leq n-1$,

où $\prod_{t=1}^{n-1} x_t$ peut être négatif si n est pair.

(1) BRAUN, A.: *Méthodes utilisées pour le calcul du taux moyen d'accroissement annuel*, Institut national de Statistique, document interne (1973).

En pratique, l'utilisation de cette formule est dangereuse puisque deux séries x_t et y_t auront le même taux de croissance γ_3 si $|\dot{y}_t| = |\dot{x}_t|$ pour tout t mais $\dot{y}_t = -\dot{x}_t$ pour un nombre pair de périodes.

On notera que les taux $\gamma_1, \gamma_{11}, \gamma_2$ et γ_3 donnent la valeur exacte du taux de variation pour la série

$$\{ x_t = \alpha \cdot \gamma^{t-1}, 1 \leq t \leq n \}$$

On a, en effet, successivement :

$$\gamma_1 = \frac{1}{n-1} \frac{\sum_{t=2}^n \alpha \gamma^{t-1}}{\sum_{t=2}^n \alpha \gamma^{t-2}} - 1 = \gamma - 1$$

$$\gamma_{11} = \frac{\alpha \gamma^{n-1} - \alpha}{\sum_{t=1}^{n-1} \alpha \gamma^{t-1}} = \gamma - 1$$

$$\gamma_2 = \left(\frac{\alpha \gamma^{n-1}}{\alpha} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1 = \gamma - 1$$

$$\gamma_3 = \left(\frac{\sum_{t=2}^n \frac{\alpha \gamma^{t-1} - \alpha \gamma^{t-2}}{\alpha \gamma^{t-2}} \right)^{\frac{1}{n-1}} = \left[\frac{\sum_{t=2}^n (\gamma - 1)}{n-1} \right]^{\frac{1}{n-1}} = \gamma - 1$$

2. Méthodes basées sur l'ajustement d'une courbe exponentielle.

Le calcul du taux de croissance selon ces méthodes implique l'explicitation d'une hypothèse sur la relation entre la variable à expliquer et le temps.

a. L'hypothèse la plus fréquemment utilisée consiste à supposer que la série $\{x_t\}$ peut être modélisée par la relation exponentielle

$$\hat{x}_t = \alpha \gamma^t \tag{1}$$

qui est linéaire dans les logarithmes ce qui permet d'estimer α et γ dans l'équation

$$\ln \hat{x}_t = \ln \alpha + \gamma \ln t \tag{2}$$

en minimisant la somme

$$S = \sum_{t=1}^n (\ln \hat{x}_t - \ln x_t)^2 \tag{3}$$

La technique des moindres carrés conduit alors à des valeurs α et γ telles que

$$\begin{bmatrix} \ln \alpha & \alpha \\ \ln \gamma & \gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n & \sum t \\ \sum t & \sum t^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \sum \ln x_t \\ \sum t \ln x_t \end{bmatrix}$$

Si $\sum t = 0$ on a directement

$$\alpha = \exp \frac{\sum \ln x_t}{n}$$

$$\gamma = \exp \frac{\sum t \ln x_t}{\sum t^2}$$

et $\gamma-1$ est le taux de croissance de la série calculée puisque

$$\gamma = \frac{d \ln \hat{x}_t}{d \ln t}$$

On définit donc le taux de variation moyen γ_4

$$\gamma_4 = \sqrt[n-1]{\frac{\hat{x}_n}{\hat{x}_1}} - 1$$

Comme le fait remarquer TILANUS (1), le taux γ_4 est la meilleure mesure de la croissance dans le cadre des hypothèses retenues, puisque l'on peut prouver que l'estimation obtenue par les moindres carrés est le meilleur estimateur linéaire non biaisé du paramètre recherché.

On peut toutefois critiquer le choix des hypothèses à la base du calcul de γ_4 . Elles conduisent, en effet, à ce que :

$$\frac{n}{n} \hat{x}_t = \frac{n}{n} x_t$$

Cette relation n'a aucun sens économique puisqu'elle revient à dire, si par exemple x_t représente la production, que le produit des outputs observés est égal au produit des outputs estimés.

b. Pour remédier à cet inconvénient on pourrait estimer α et γ dans la relation (1) en définissant les contraintes

$$\sum_{t=1}^n \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n x_t \tag{4}$$

$$\sum_{t=1}^n t \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n t x_t \tag{5}$$

(1) TILANUS, C.B. : *Some Business People's Habits of Measuring Growth*, Paper Presented at the joint European meeting of INS, TIMS, ES and IAPS, Amsterdam, 2-7 September 1968.

Comme il existe deux paramètres à estimer, la contrainte (4) n'est pas suffisante; elle peut d'ailleurs être satisfaite pour un nombre indéterminé de taux de variations (par exemple, un taux de variation nul et des \hat{x}_t égaux à la moyenne arithmétique des x_t). La contrainte (5) est dès lors nécessaire pour avoir un taux de variation unique mais elle n'a pas de signification économique.

La valeur de γ est donnée par la racine de l'équation

$$(\sum x_t) (\sum t \gamma^t) - (\sum t x_t) (\sum \gamma^t) = 0$$

Le taux de variations étant alors

$$\gamma_5 = \sqrt[n-1]{\frac{\hat{x}_n}{x_1}} - 1$$

c. On peut encore estimer la relation $\hat{x}_t = \alpha \gamma^t$ sous les contraintes

$$\sum_{t=2}^n \hat{x}_t = \sum_{t=2}^n x_t \quad (6)$$

$$\hat{x}_1 = x_1 \quad (7)$$

Cette méthode consiste à imposer à la première estimation de coïncider avec la première observation.

Les relations (1), (6) et (7) entraînent

$$\frac{\gamma^n - 1}{\gamma - 1} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t}{x_1} \quad (8)$$

Le taux de variation moyen est alors $\gamma_6 = \gamma - 1$, où γ est la solution de l'équation (8).

Comme le premier nombre (8) représente la valeur acquise en $t = n$, d'une annuité à terme échu au taux γ_6 , on peut trouver rapidement une bonne valeur approchée de γ_6 par interpolation dans une table financière.

Cette méthode de détermination d'un taux moyen de variation d'une série chronologique n'est pas idéale car si elle prend en compte toutes les observations, la valeur de γ_6 est cependant fortement conditionnée par la première observation x_1 .

d. On peut considérer comme idéale la méthode, due à B. PESEK (1) qui consiste à déterminer:

- une première observation fictive \hat{x}_1
- la valeur de γ

qui rendent minimale la fonction

$$S [\gamma, \hat{x}_1] = \sum_{t=1}^n [\hat{x}_1 \gamma^{t-1} - x_t]^2$$

sous la contrainte

$$\sum_{t=1}^n \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n x_t \quad (9)$$

La méthode consiste donc à minimiser la somme des carrés des écarts entre les observations x_t et les variables \hat{x}_t reconstruites en appliquant le taux moyen de variations recherché à une première valeur \hat{x}_1 fictive, tout en imposant que la somme des variables estimées égale la somme des variables observées.

La condition nécessaire $\frac{\partial S}{\partial \hat{x}_1} = 0$ entraîne

$$\hat{x}_1 = \frac{\sum x_t \gamma^{t-1}}{\sum \gamma^{2(t-1)}}$$

La condition (9) entraîne alors

$$\frac{\sum x_t \gamma^{t-1}}{\sum \gamma^{2(t-1)}} \cdot \frac{\gamma^n - 1}{\gamma - 1} = \sum x_t$$

La valeur de γ est une racine de l'équation

$$\frac{\gamma^{n+1}}{\gamma+1} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t \gamma^{t-1}}{\sum_{t=1}^n x_t}$$

ou de l'équation

$$F(\gamma) = 0 = (\gamma^{n+1}) \sum x_t - (\gamma + 1) \sum x_t \gamma^{t-1} \quad (10)$$

Le taux de variation moyen idéal, au sens de PESEK, est alors la valeur γ_7 , telle que

$$\gamma_7 = \gamma - 1$$

On remarquera que γ_7 prend en compte toutes les observations x_t et qu'il n'est pas spécialement influencé par les valeurs extrêmes x_1 et x_n .

3. — Calcul du taux de PESEK.

1. Propriétés de l'équation $F(\gamma) = 0$ définissant le taux de variation moyen idéal de PESEK.

a. $\gamma = 1$ est toujours solution de

$$F(\gamma) = 0 : F(1) = 0$$

(1) Op. cit. p 305 et 19.

On peut par conséquent définir

$$G(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma-1} = \sum_{t=1}^n x_t A_t$$

où

$$A_t = \frac{\gamma^{n+1} - \gamma^t - \gamma^{t-1}}{\gamma-1} = \frac{\gamma^{n-\gamma^t}}{\gamma-1} - \frac{\gamma^{t-1} - 1}{\gamma-1}$$

$$= \sum_{k=1}^{n-t} \gamma^{n-k} - \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k}$$

On a donc :

$$G(\gamma) = \sum_{t=2}^n \left[x_t \sum_{k=1}^{n-t} \gamma^{n-k} \right] - \sum_{t=2}^{n-1} \left[x_t \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k} \right]$$

$$+ x_1 \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^k - x_n \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^{k-1}$$

Les racines de $G(\gamma) = 0$ sont les mêmes, mise à part $\gamma = 1$, que celles de $F(\gamma) = 0$.

b. Lorsque n est impair, $\gamma = -1$ est solution de $F(\gamma) = 0$.

On peut donc définir

$$H_1(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma+1} = \left[\sum_{k=1}^n (-\gamma)^{n-k} \right] \sum_{t=1}^n x_t - \sum_{t=1}^n x_t \gamma^{t-1}$$

ou encore, compte tenu de ce que $\gamma = 1$ et $\gamma = -1$ sont solutions de $F(\gamma) = 0$ dans le cas présent,

$$H_2(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma^2-1} = \sum_{t=1}^n x_t A_t$$

avec

$$A_t = \frac{\gamma^{n+1} - \gamma^t - \gamma^{t-1}}{\gamma^2-1} = \sum_{k=1}^{(n-1)/2} \gamma^{2k-1} - \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k}$$

Par conséquent

$$H_2(\gamma) = \left[\sum_{k=1}^{(n-1)/2} \gamma^{2k-1} \right] \sum_{t=1}^n x_t$$

$$- \sum_{t=2}^{n-1} \left[x_t \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k} \right] - x_n \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^{k-1}$$

La résolution de l'équation $F(\gamma) = 0$ pourra donc être remplacée, lorsque n est impair, par celle de $H_1(\gamma) = 0$ ou celle de $H_2(\gamma) = 0$.

c. $F(x_t) = -F(-x_t)$.

Il en résulte que si $\hat{\gamma}$ est le taux de variation idéal pour la série

$$\{ x_t, 1 \leq t \leq n \},$$

il l'est aussi pour la série

$$\{ -x_t, 1 \leq t \leq n \}$$

d. Le cas particulier où $n = 2$ permet de calculer explicitement la solution de $F(\gamma) = 0$, qui est alors du second degré en γ . On obtient $\hat{\gamma}_1 = 1$ et $\hat{\gamma}_2 = x_2/x_1$, soit la solution $\gamma = 1$ mentionnée plus haut et la solution correspondant à la définition classique du taux de croissance.

2. Calcul pratique de γ_γ .

Nous avons adopté la technique classique de NEWTON-RAPHSON en vue de résoudre l'équation $F(\gamma) = 0$. Cela nous a permis, comme nous le verrons plus loin, l'obtention rapide d'une solution dans tous les cas rencontrés en pratique. La technique de NEWTON-RAPHSON est basée sur la récursion

$$\gamma_{s+1} = \gamma_s - \frac{F(\gamma_s)}{F'(\gamma_s)}$$

$$\gamma_{s+1} = \gamma_s - \frac{\gamma_s^n \left(\sum_{t=1}^{n-1} x_t \right) - \sum_{t=1}^{n-1} \gamma_s^t (x_t + x_{t+1}) + \sum_{t=2}^n x_t}{n \gamma_s^{n-1} \left(\sum_{t=1}^{n-1} x_t \right) - \sum_{t=1}^{n-1} t \gamma_s^{t-1} (x_t + x_{t+1})}$$

Une fonction APL, appelée TAUX, permet la résolution de $F(\gamma) = 0$. On a tenu compte, dans l'élaboration, du souci d'éviter la solution $\gamma = 1$. Il est clair qu'une approche alternative aurait consisté à résoudre $G(\gamma) = 0$, ou encore, lorsque n est impair, $H_1(\gamma) = 0$ ou $H_2(\gamma) = 0$. Toutefois le calcul à partir de $F(\gamma)$ s'avère moins laborieux et vraisemblablement plus économique au point de vue temps-ordinateur. Par ailleurs, $F(\gamma) = 0$ a toujours conduit à une solution satisfaisante.

La fonction TAUX s'utilise comme suit :

X TAUX N

où X est la série chronologique étudiée (1), N est un vecteur à deux composantes dont la première donne le critère d'arrêt ϵ des itérations

$$| \gamma_{s+1} - \gamma_s | < \epsilon,$$

et la seconde donne le nombre maximum d'itérations permis.

(1) Les utilisateurs du software EPLAN auront pris soin, préalablement à l'utilisation de TAUX, de retirer le « header » de la série X.

Fonction A.P.L. permettant le calcul d'un taux de croissance moyen selon la méthode de Boris Pesek.

```
VTAUX[[]]V
V X TAUX N;B;I;Y;V;R;Y1;B1;A
[1] COMPUTATION OF AN AVERAGE RATE OF GROWTH FOLLOWING PESEK'S METHOD.
[2] SEE DG-TDB-DT-1072/PB/1140.
[3] B+(A+((110)*2)+20)[?10]*I+1
[4] Y+X[V+1(R+ρX)-1]
[5] Y1+X[V+1]
[6] L1:B1+B-(((B*R)*+Y)-(+/(B*V)*Y+Y1)-+/Y1)÷((R*B*R-1)*+Y)-+/V*(B*V-1)*Y+Y1
[7] B1+(A[?10]*1E-6≥|B1-1)+B1*1E-6<|B1-1
[8] +((|B1-B)<N[1])/L2
[9] +(N[2]<I+I+1)/L3
[10] B+B1
[11] →L1
[12] L2:(2 1 ρ ' '); CONVERGENCE AT ITERATION ' ;I
[13] →L4
[14] L3:(2 1 ρ ' '); NO CONVERGENCE WITHIN THE ' ;N[2];' ITERATIONS'
[15] L4:' GROWTH RATE = ' ;B1-1
[16] 2 1 ρ ' '
V
```

4. — Exemples de calcul.

1. Calcul de taux de croissance moyens pour le volume du P.N.B., le volume des investissements du secteur pouvoirs publics et enseignement et les prix de la consommation privée selon diverses méthodes.

Tableau 1.

	Valeurs absolues			Taux de croissance annuels (%)		
	P.N.B. (1)	Investissements de l'État (1)	Prix (2) consommation privée	P.N.B.	Investissements de l'État	Prix consommation privée
1953	642 295	13 267	66 757	—	—	—
1954	666 840	14 897	67 741	3,821	12,286	1,474
1955	699 135	16 402	67 227	4,843	10,103	— 0,759
1956	720 579	17 122	68 756	3,067	4,390	2,274
1957	734 919	14 805	72 057	1,990	— 13,532	4,801
1958	733 885	14 488	71 482	— 0,141	— 2,141	— 0,798
1959	754 038	20 844	73 570	2,746	43,871	2,921
1960	794 859	21 010	73 652	5,414	0,796	0,111
1961	834 260	22 611	75 601	4,957	7,620	2,646
1962	881 541	25 414	76 403	5,667	12,397	1,061
1963	918 616	27 440	79 221	4,206	7,972	3,688
1964	981 915	32 963	82 506	6,891	20,128	4,147
1965	1 020 024	26 605	86 213	3,881	— 19,288	4,493
1966	1 050 770	31 200	89 884	3,014	17,271	4,258
1967	1 092 366	35 134	92 128	3,959	12,609	2,497
1968	1 139 260	40 807	94 693	4,293	16,147	2,784
1969	1 213 281	42 097	97 549	6,497	3,161	3,016
1970	1 291 824	45 413	100 000	6,474	7,877	2,513
1971	1 344 014	50 116	104 958	4,040	10,356	4,958
1972	1 420 877	52 297	109 832	5,719	4,352	4,643
1973	1 509 755	45 306	116 469	6,255	— 13,368	6,043
1974	1 572 537	42 993	131 419	4,158	— 5,105	12,836
1975	1 543 213	45 779	147 179	— 1,865	6,480	11,992

(1) 10⁹ F de 1970.

(2) 1970 = 100.

Sources: Comptes nationaux: P.N.B.: tableau III-4; Investissements de l'État: Tableau III-4-C-8-a + III-4-C-8-b; Prix de la consommation privée: Tableau III-1-A; Tableau III-4-A.

Les observations aux prix de 1970 proviennent des Études Statistiques n° 34 (années 1953-1964), n° 33 (année 1965) et du Bulletin de Statistique 1976, nos 7-8 (années 1966-1975); les observations à prix courants proviennent des Études Statistiques n° 21 (années 1953-1965) et du Bulletin de Statistique 1976, n° 8 (années 1966-1975).

Le tableau 2 donne pour des périodes quinquennales et décennales allant de 1955 à 1975, ainsi que pour l'ensemble de la période 1953-1975, les taux de croissance annuels moyens calculés selon six formules.

2. Applications à la croissance des investissements industriels et des valeurs ajoutées brutes des régions linguistiques et du Royaume de 1970 à 1974.

On donne au tableau 3 les taux de croissance:

γ_1 (moyenne arithmétique des taux de croissance annuels)

γ_{11} (moyenne arithmétique pondérée des taux de croissance annuels)

γ_7 (taux idéal de PESEK),

exprimés en %, de la répartition par région linguistique des investissements aux prix de 1970 de différentes branches industrielles. Les séries établies sur la période 1970-1974 sont extraites du Bulletin de Statistique n° 5, mai 1976 (voir article sur les investissements industriels des provinces et des régions linguistiques de 1970 à 1974, pages 351 à 370).

On donne au tableau 4 les taux γ_1 et γ_7 , le produit global aux prix de 1970 et le produit par habitant aux prix de 1970.

Tableau 2.

%	Périodes quinquennales				Périodes decennales			Taux de croissance moyen
	1960/55	1965/60	1970/65	1975/70	1965/55	1970/60	1975/65	
1. Volume du P.N.B.								
a) Moyenne arithmétique des accroissements annuels: γ_1	2,62	5,12	4,85	3,66	3,87	4,98	4,25	4,09
b) Moyenne arithmétique pondérée des taux d'accroissements annuels: γ_{11} ..	2,63	5,10	4,93	3,52	3,98	5,01	4,13	4,09
c) Moyenne géométrique des accroissements annuels: γ_2	2,60	5,11	4,84	3,62	3,85	4,98	4,23	4,06
d) Ajustement par moindres carrés: γ_4 ..	2,22	5,08	4,73	4,06	3,88	4,65	4,73	4,28
e) Ajustement sous contraintes que: $\sum_t \hat{x}_t = \sum_t x_t$ et $\hat{x}_1 = x_1 : \gamma_6$	2,25	5,19	4,23	4,54	3,25	4,88	4,62	4,03
f) Taux de croissance idéal de PESEK: γ_7	2,27	5,21	4,92	4,07	4,08	4,76	4,80	4,48
2. Volume des investissements de l'État:								
a) Taux γ_1	6,68	5,77	11,41	0,54	6,22	8,59	5,98	6,56
b) Taux γ_{11}	5,51	4,32	10,70	0,16	4,79	7,99	4,65	4,98
c) Taux γ_2	5,08	4,84	11,29	0,16	4,96	8,01	5,58	5,79
d) Taux γ_4	5,16	6,82	10,63	-1,61	7,36	7,46	4,94	6,48
e) Taux γ_6	2,47	8,49	12,90	1,35	5,53	8,07	8,61	6,88
f) Taux γ_7	5,92	6,79	10,71	-1,58	7,70	7,81	4,38	6,20
3. Indice de prix de la consommation privée:								
a) Taux γ_1	1,86	3,21	3,01	8,09	2,53	3,11	5,55	3,71
b) Taux γ_{11}	1,82	3,24	2,99	8,38	2,56	3,11	5,96	4,24
c) Taux γ_2	1,84	3,20	3,01	8,04	2,52	3,11	5,49	3,66
d) Taux γ_4	1,86	3,10	2,90	7,62	2,20	3,26	4,79	3,17
e) Taux γ_6	2,25	2,27	3,20	6,68	2,23	3,07	4,13	2,52
f) Taux γ_7	1,86	3,19	2,93	8,22	2,25	3,30	5,23	3,50

On donne au tableau 5, les mêmes taux pour la croissance économique des régions linguistiques et du Royaume sur base de la valeur ajoutée brute au coût des facteurs en prix de 1970.

On donne au tableau 6, les mêmes taux pour la répartition par région linguistique de la valeur ajoutée brute au coût des facteurs des différentes branches d'activité aux prix de 1970.

Les tableaux 4, 5 et 6 sont extraits du Bulletin de Statistique n° 2-3, février 1976 (voir article sur la croissance économique des provinces et régions linguistiques de 1970 à 1974, pages 131 à 180).

5. — Conclusions.

Le choix d'une technique de calcul du taux de variations moyen ne peut évidemment être dépendant des résultats obtenus mais doit uniquement se fonder sur les qualités de la méthode adoptée.

De ce point de vue, le taux de PESEK (γ_7) est le meilleur de tous ceux qui ont été présentés dans cet article car :

— il prend en considération l'ensemble des observations de la série analysée, ce que ne fait pas le taux γ_2 , et ce que réalisent imparfaitement le

taux γ_1 , qui pondère inégalement les accroissements successifs, et le taux γ_{11} qui donne une importance excessive aux observations extrêmes.

— il est obtenu par une estimation qui s'appuie sur des hypothèses qui ont une signification économique satisfaisante (contrairement à γ_4 ou à γ_5) et ne conduisent pas à privilégier une observation par rapport aux autres (cas du taux γ_6).

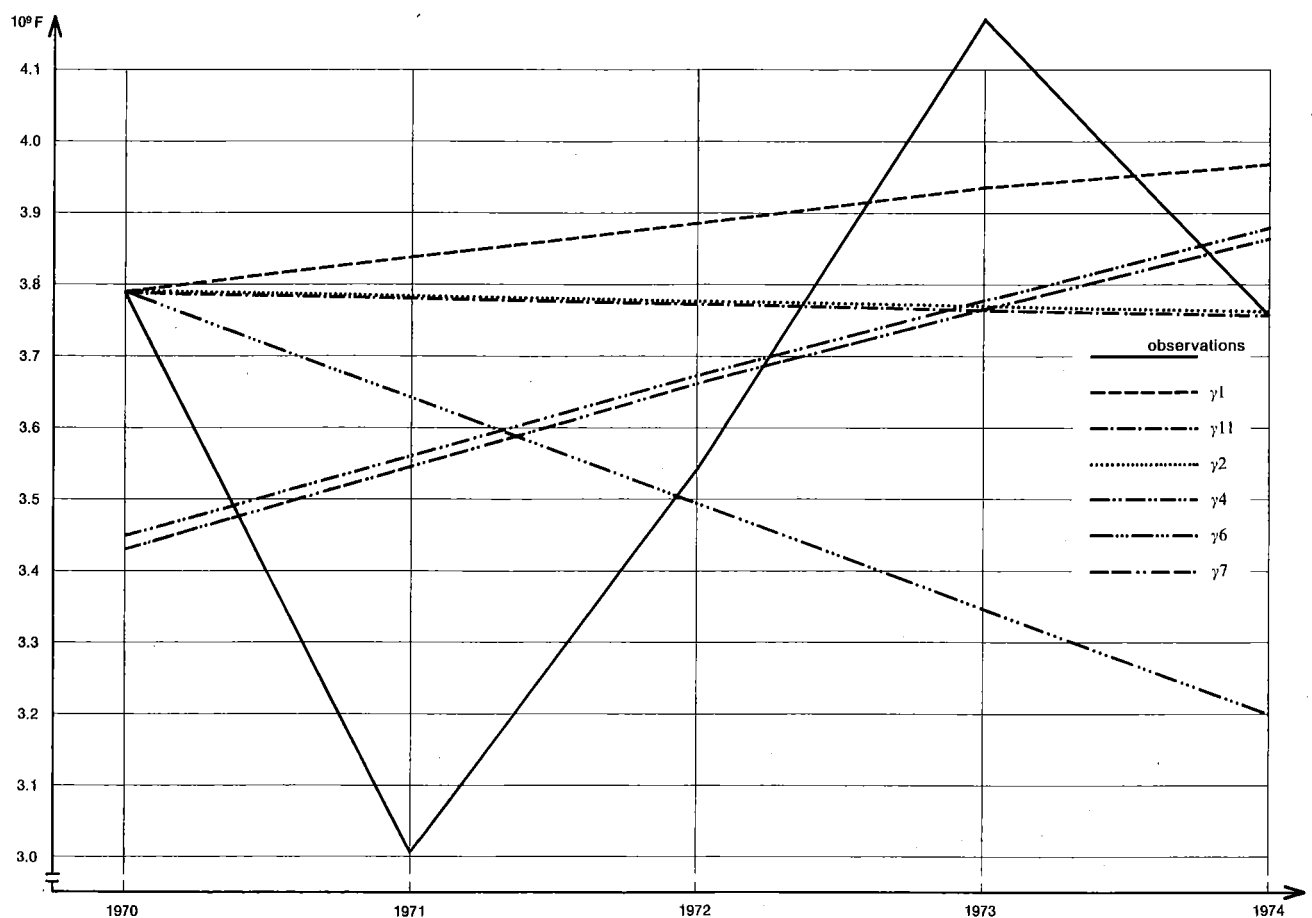
Les inconvénients majeurs du taux de PESEK résident cependant dans la complexité de son calcul.

C'est pourquoi il a paru intéressant de développer une fonction A.P.L. aisément utilisable.

L'algorithme de NEWTON-RAPHSON qui a été retenu n'est évidemment pas le seul possible, ni le meilleur, mais il a l'avantage d'être facilement programmable, relativement économique en temps de calcul et très robuste.

A titre d'illustrations finales, les graphiques 1 et 2 permettent de visualiser, par rapport à deux séries tirées du tableau 3, les positions relatives des divers taux de croissance.

Graphique 1. — INVESTISSEMENTS DES INDUSTRIES TEXTILES
DANS LA RÉGION FLAMANDE
(milliards de F de 1970).



Graphique 2. — INVESTISSEMENTS DE L'ENSEMBLE
DES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES DU ROYAUME
(milliards de F de 1970).

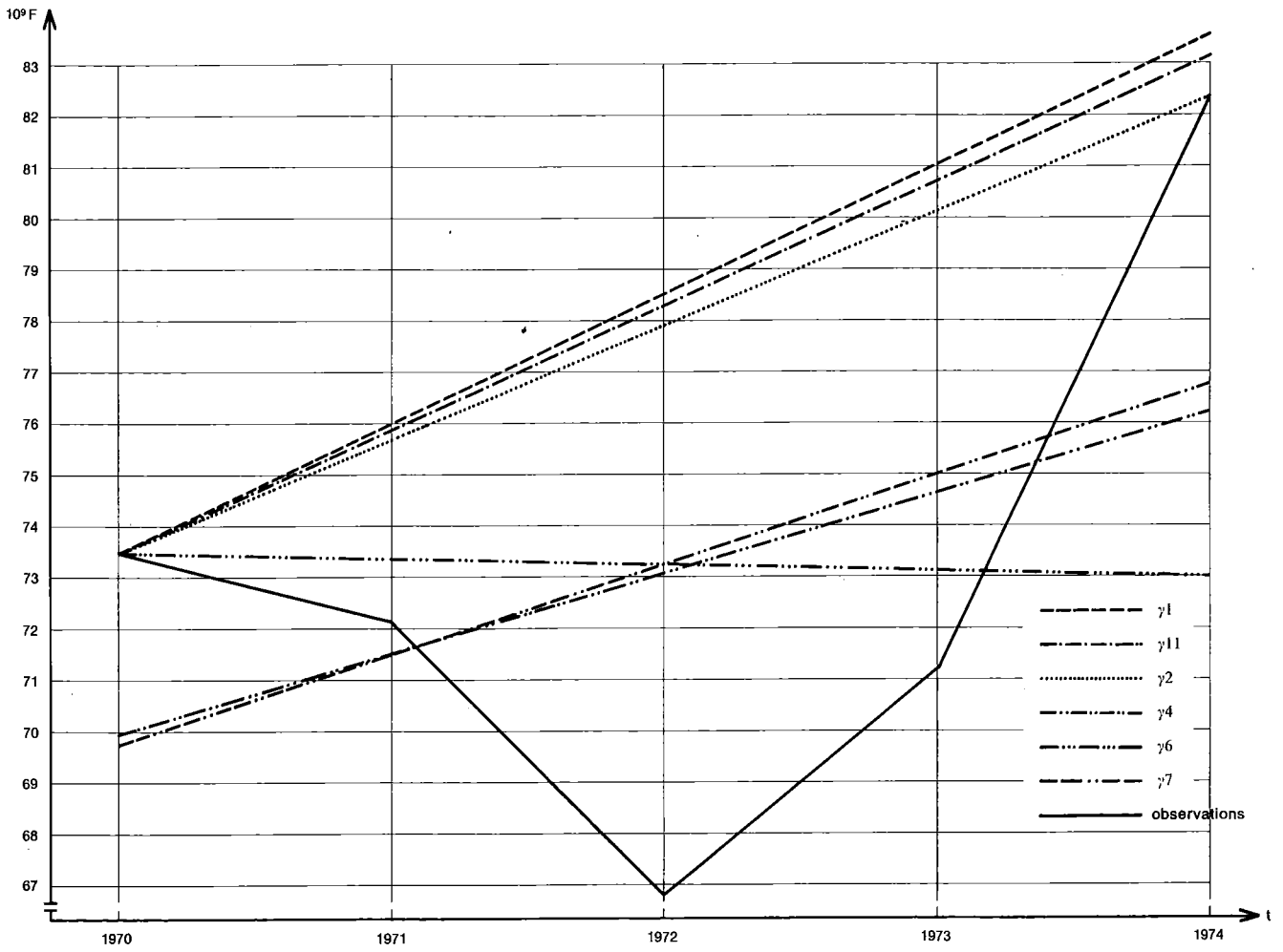


Tableau 3. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DES INVESTISSEMENTS
AUX PRIX DE 1970 DE DIFFÉRENTES BRANCHES INDUSTRIELLES.

RÉGION	ANNÉES	Chiffres absolus (en 10 ⁶ F)					Taux de croissance moyen en %		
		1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77

Industries extractives

<i>Le Royaume</i>	2 214	2 437	2 601	2 054	2 140	— 0,01	— 0,80	— 2,24
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	500	537	500	430	427	— 3,55	— 3,71	— 5,09
Région wallonne	1 704	1 889	2 088	1 609	1 698	0,99	— 0,08	— 1,57
Bruxelles-Capitale	10	11	13	15	15	10,89	10,20	11,47

Alimentation, boissons, tabac

<i>Le Royaume</i>	7 654	7 208	9 073	9 934	10 656	9,20	8,86	10,38
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	5 121	4 675	6 090	6 567	6 842	8,39	7,66	9,57
Région wallonne	1 810	1 846	2 240	2 330	2 780	11,67	11,79	11,80
Bruxelles-Capitale	723	687	743	1 037	1 034	10,61	9,75	12,43

Textiles

<i>Le Royaume</i>	4 946	3 759	4 255	5 067	4 889	1,19	— 0,32	2,71
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	3 790	3 047	3 538	4 172	3 762	1,15	— 0,19	2,99
Région wallonne	1 015	603	682	870	1 108	6,86	2,93	5,94
Bruxelles-Capitale	141	109	35	25	19	— 35,79	— 39,35	— 42,53

Vêtements et chaussures

<i>Le Royaume</i>	1 808	1 468	1 705	1 364	1 193	— 8,80	— 9,69	— 8,41
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	1 180	983	1 207	976	844	— 6,64	— 7,73	— 6,24
Région wallonne	431	317	322	231	193	— 17,40	— 18,29	— 17,35
Bruxelles-Capitale	197	168	176	157	156	— 5,35	— 5,87	— 5,35

Tableau 3. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DES INVESTISSEMENTS
AUX PRIX DE 1970 DE DIFFÉRENTES BRANCHES INDUSTRIELLES (suite).

RÉGION	ANNÉES	Chiffres absolus (en 10 ⁶ F)					Taux de croissance moyen en %		
		1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77

Bois et meubles

<i>Le Royaume</i>	2 688	2 430	2 903	3 886	3 766	10,16	9,05	12,37
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	2 108	2 049	2 401	3 301	3 129	11,66	10,36	13,61
Région wallonne	477	288	406	476	566	9,37	5,40	9,17
Bruxelles-Capitale	103	93	96	109	71	6,95	7,98	4,85

Papier, impression, édition

<i>Le Royaume</i>	3 725	3 791	3 967	3 535	4 017	2,29	1,94	0,87
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	1 756	1 704	1 638	1 807	1 953	2,89	2,85	2,90
Région wallonne	1 300	1 419	1 724	1 037	1 138	0,13	2,95	5,00
Bruxelles-Capitale	669	668	605	691	926	9,66	9,76	8,22

Chimie et activités connexes

<i>Le Royaume</i>	18 672	23 362	15 280	14 093	17 408	1,57	1,77	6,49
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	12 237	14 979	10 729	10 581	13 072	4,04	1,72	2,22
Région wallonne	5 755	7 566	4 117	3 114	3 874	3,52	9,15	15,49
Bruxelles-Capitale	680	817	434	398	462	4,74	9,36	14,42

Terre cuite, céramique, verre et ciment

<i>Le Royaume</i>	4 647	3 253	3 222	3 875	4 410	0,78	1,58	0,41
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	1 986	1 561	1 442	1 646	2 096	3,12	1,66	1,87
Région wallonne	2 610	1 659	1 705	2 148	2 277	0,42	4,10	0,90
Bruxelles-Capitale	51	33	75	81	37	11,41	5,83	3,40

**Tableau 3. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DES INVESTISSEMENTS
AUX PRIX DE 1970 DE DIFFÉRENTES BRANCHES INDUSTRIELLES (suite).**

RÉGION	ANNÉES	Chiffres absolus (en 10 ⁶ F)					Taux de croissance moyen en %		
		1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77

Fer, acier, métaux non ferreux, fabrications métalliques et constructions navales

<i>Le Royaume</i>	27 613	25 168	24 478	27 463	34 512	6,57	6,59	6,21
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	12 961	13 735	11 701	12 878	16 716	7,76	7,32	5,20
Région wallonne	12 794	10 048	11 057	13 293	16 306	7,87	7,44	8,89
Bruxelles-Capitale	1 858	1 385	1 720	1 292	1 490	— 2,71	— 5,88	— 5,31

Industries non dénommées ailleurs

<i>Le Royaume</i>	1 700	1 692	1 905	1 969	1 568	— 1,22	— 1,82	0,07
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	886	976	1 125	1 077	924	1,74	0,94	1,73
Région wallonne	651	609	665	757	534	— 3,22	— 4,36	— 1,30
Bruxelles-Capitale	163	107	115	135	110	— 7,00	— 10,19	— 6,19

Ensemble des industries manufacturières

<i>Le Royaume</i>	73 453	72 131	66 788	71 186	82 419	3,29	3,16	2,41
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	42 025	43 709	39 871	43 005	49 338	4,45	4,34	3,31
Région wallonne	26 843	24 355	22 918	24 256	28 776	2,33	1,96	1,54
Bruxelles-Capitale	4 585	4 067	3 999	3 925	4 305	— 1,28	— 1,69	— 1,70

Construction

<i>Le Royaume</i>	8 463	5 720	5 921	7 560	7 477	— 0,58	— 3,56	— 0,20
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et communes périphériques	4 069	3 124	3 104	3 724	3 736	— 0,89	— 2,38	— 0,19
Région wallonne	2 199	1 629	1 680	2 051	2 308	2,96	1,44	3,47
Bruxelles-Capitale	2 195	967	1 137	1 785	1 433	— 0,27	— 12,52	— 4,96

Tableau 4. — PRODUIT GLOBAL AUX PRIX DE 1970.

PROVINCE ET RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Anvers	207 185	216 088	229 243	245 656	257 366	5,58	5,80
Brabant	302 858	311 471	324 170	342 148	353 532	3,95	4,13
Hainaut	133 687	135 678	140 876	149 114	153 851	3,59	3,85
Liège	117 102	121 253	131 656	135 179	141 389	4,85	4,95
Limbourg	59 568	67 697	71 328	77 020	81 432	8,18	7,69
Luxembourg	18 662	19 759	20 841	22 305	23 188	5,58	5,69
Namur	38 044	40 125	40 878	43 969	45 539	4,62	4,63
Flandre orientale	135 148	139 822	151 125	162 041	170 518	6,00	6,34
Flandre occidentale	120 429	125 226	132 808	142 213	148 727	5,43	5,66
<i>Le Royaume :</i>	1 132 683	1 177 119	1 242 925	1 319 645	1 375 542	4,98	5,16
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	609 352	638 338	679 104	727 695	763 389	5,80	6,00
Région wallonne	330 103	340 530	358 703	377 635	392 797	4,45	4,63
Bruxelles-Capitale	193 228	198 251	205 118	214 315	219 356	3,22	3,37

Tableau 4. — PRODUIT PAR HABITANT AUX PRIX DE 1970 (1) (suite).

PROVINCES ET RÉGION	Chiffres absolus en milliers de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Anvers	135,4	140,6	148,5	158,6	165,7	5,18	5,40
Brabant	139,5	142,7	147,7	155,4	160,1	3,51	3,69
Hainaut	101,4	102,9	106,7	112,9	116,4	3,52	3,78
Liège	116,0	120,0	130,0	133,2	138,9	4,63	4,73
Limbourg	91,7	103,1	107,5	115,1	120,6	7,14	6,68
Luxembourg	85,8	90,9	95,8	102,3	106,1	5,46	5,55
Namur	100,0	105,2	106,7	114,2	117,6	4,16	4,15
Flandre orientale	103,3	106,5	114,8	122,9	129,0	5,73	6,07
Flandre occidentale	114,5	118,5	125,2	133,6	139,2	5,01	5,26
<i>Le Royaume :</i>	117,5	121,7	128,0	135,5	140,8	4,63	4,81
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	112,8	117,5	124,3	132,6	138,4	5,25	5,45
Région wallonne	104,5	107,6	113,0	118,5	122,8	4,12	4,29
Bruxelles-Capitale	179,6	184,4	191,4	201,0	207,1	3,63	3,79

(1) Les chiffres de ce tableau ne doivent évidemment pas être considérés comme exprimant le revenu dont dispose chaque habitant des régions mentionnées. Ils permettent de mesurer le revenu brut créé dans ces régions lequel, après déduction de la dépréciation, peut être attribué soit à des personnes qui résident dans la région même, soit à des personnes qui résident dans d'autres régions (par exemple: lorsqu'il s'agit de travailleurs qui exercent leur activité dans une autre région que celle où ils habitent).

Tableau 5. — CROISSANCE ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS LINGUISTIQUES
ET DU ROYAUME SUR BASE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS EN PRIX DE 1970.

SPÉCIFICATION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques							
1. Agriculture, sylviculture et pêche	29 897	31 672	33 239	33 813	33 797	3,14	3,09
2. Industries extractives	6 030	6 110	5 998	5 428	5 359	— 2,82	— 3,42
3. Industries manufacturières ..	(219 568)	(233 151)	(254 972)	(276 753)	(291 035)	7,31	7,59
a) Denrées alimentaires, boissons, tabac	37 909	39 570	42 452	44 259	46 423	5,20	5,29
b) Textiles	20 539	22 036	22 935	22 873	22 134	1,97	1,82
c) Vêtements et chaussures ..	10 186	11 180	11 263	11 065	11 442	3,04	2,18
d) Bois et meubles	12 818	14 608	16 913	19 768	21 224	13,50	13,75
e) Papier, impression, édition	8 087	8 891	9 520	10 281	10 402	6,55	6,55
f) Ind. chimique et activités connexes	28 421	31 033	37 022	41 166	41 975	10,41	10,84
g) Terre cuite, céramique, verre, ciment	8 806	8 369	8 952	10 274	10 204	4,02	5,21
h-i) Sidérurgie, métaux non ferreux	11 596	10 932	12 451	14 726	15 379	7,72	9,25
k) Garages	8 991	8 963	10 050	10 683	10 818	4,84	5,57
j) Fabrications métalliques (y compris constructions navales)	62 342	65 958	70 178	76 190	85 863	8,37	8,36
l) Industries non dénommées ailleurs	9 873	11 611	13 236	15 468	15 171	11,64	11,54
4. Construction	42 437	42 450	43 620	46 512	46 677	2,44	2,88
5. Électricité, gaz et eau	16 276	17 836	21 747	24 563	26 013	12,59	13,07
6. Commerce, banque, assurances, immeubles d'habitation ..	(110 194)	(115 192)	(121 891)	(131 582)	(136 484)	5,51	5,77
a) Commerce	66 147	69 442	73 624	79 085	81 672	5,42	5,65
b) Services financiers et assurances	13 935	14 670	16 206	19 424	20 664	10,50	11,42
c) Immeubles d'habitation ..	30 112	31 080	32 061	33 073	34 148	3,19	3,19
7. Transports et communications	55 509	57 779	59 287	64 467	70 460	6,18	6,19
8. Services	134 560	140 587	148 640	157 448	163 680	5,02	5,17
Ajustement statistique	— 5 119	— 6 439	— 10 290	— 12 871	— 10 116		
<i>Produit intérieur brut :</i>	609 352	638 338	679 104	727 695	763 389	5,80	6,00
Populat. moyenne (× 1 000) ...	5 402,8	5 434,0	5 464,5	5 489,5	5 514,2	0,51	0,51
Produit intérieur brut par habitant (× 1 000 F)	112,8	117,5	124,3	132,6	138,4	5,25	5,45

**Tableau 5. — CROISSANCE ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS LINGUISTIQUES
ET DU ROYAUME SUR BASE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS EN PRIX DE 1970 (suite).**

SPÉCIFICATION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Région wallonne							
1. Agriculture, sylviculture et pêche	16 854	17 799	17 511	16 926	17 773	1,41	0,56
2. Industries extractives	9 692	8 932	8 218	7 778	7 396	- 6,53	- 6,65
3. Industries manufacturières ..	(117 464)	(119 927)	(130 396)	(138 081)	(142 648)	5,01	5,43
a) Denrées alimentaires, boissons, tabac	15 913	16 196	17 197	17 698	18 251	3,50	3,69
b) Textiles	5 229	5 210	5 248	5 427	5 072	- 0,69	- 0,18
c) Vêtements et chaussures ..	2 014	2 252	2 348	2 289	2 310	3,62	2,81
d) Bois et meubles	2 577	2 950	3 267	3 906	4 126	12,60	12,82
e) Papier, impression, édition	5 208	5 273	5 577	6 153	6 275	4,83	5,45
f) Ind. chimique et activités connexes	6 379	7 935	8 331	9 172	9 616	11,08	9,65
g) Terre cuite, céramique, verre, ciment	10 274	10 529	11 183	12 188	12 278	4,60	5,15
h-i) Sidérurgie, métaux non ferreux	30 621	30 623	35 508	36 423	37 548	5,41	5,91
k) Garages	5 371	5 295	5 905	6 218	6 258	4,01	4,75
j) Fabrications métalliques (y compris constructions navales)	31 089	30 386	31 878	34 072	36 177	3,93	4,37
l) Industries non dénommées ailleurs	2 789	3 278	3 954	4 535	4 737	14,33	14,17
4. Construction	23 282	24 021	25 041	26 881	28 071	4,80	5,03
5. Électricité, gaz et eau	8 326	9 559	11 411	12 591	13 619	13,17	13,00
6. Commerce, banque, assurances, immeubles d'habitation ..	(54 666)	(57 414)	(60 304)	(64 724)	(66 979)	5,22	5,39
a) Commerce	30 402	32 377	34 145	36 865	38 140	5,85	5,98
b) Services financiers et assurances	6 066	6 441	7 088	8 364	8 934	10,26	11,03
c) Immeubles d'habitation ..	18 198	18 596	19 071	19 495	19 905	2,27	2,29
7. Transports et communications	20 034	20 210	20 313	20 939	21 517	1,81	1,82
8. Services	82 559	86 102	90 944	96 394	99 997	4,91	5,08
Ajustement statistique	- 2 774	- 3 434	- 5 435	- 6 679	- 5 203		
<i>Produit intérieur brut :</i>	330 103	340 530	358 703	377 635	392 797	4,45	4,63
Populat. moyenne (× 1 000) ...	3 159,1	3 164,3	3 174,7	3 186,1	3 199,1	0,32	0,32
Produit intérieur brut par habitant (× 1 000 F)	104,5	107,6	113,0	118,5	122,8	4,12	4,29

Tableau 5. — CROISSANCE ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS LINGUISTIQUES
ET DU ROYAUME SUR BASE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS EN PRIX DE 1970 (suite).

SPÉCIFICATION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Bruxelles-Capitale							
1. Agriculture, sylviculture et pêche	63	66	60	56	71	3,95	0,97
2. Industries extractives	24	13	23	22	23	7,82	3,50
3. Industries manufacturières ..	(38 262)	(37 965)	(38 866)	(39 235)	(39 315)	0,69	0,88
a) Denrées alimentaires, boissons, tabac	7 104	7 199	7 407	7 405	7 709	2,08	1,94
b) Textiles	964	1 028	869	837	778	— 4,89	— 6,06
c) Vêtements et chaussures ..	2 794	3 114	3 562	3 457	3 370	5,09	4,60
d) Bois et meubles	1 433	1 466	1 509	1 659	1 675	4,04	4,48
e) Papier, impression, édition	6 150	6 255	5 949	6 162	5 754	— 1,56	— 1,45
f) Ind. chimique et activités connexes	3 215	2 785	3 119	2 670	2 445	— 6,05	— 5,61
g) Terre cuite, céramique, verre, ciment	479	563	475	489	476	0,55	— 1,58
h-i) Sidérurgie, métaux non ferreux	151	141	126	133	204	10,42	7,16
k) Garages	2 324	2 276	2 496	2 589	2 566	2,61	3,30
j) Fabrications métalliques (y compris constructions navales)	12 527	12 005	12 039	12 478	13 027	1,04	1,21
l) Industries non dénommées ailleurs	1 121	1 133	1 315	1 356	1 311	4,23	4,90
4. Construction	13 010	13 278	13 440	14 230	14 792	3,28	3,35
5. Électricité, gaz et eau	3 334	3 912	4 596	4 936	5 163	11,70	11,13
6. Commerce, banque, assurances, immeubles d'habitation ..	(69 419)	(71 363)	(74 839)	(79 462)	(81 405)	4,07	4,36
a) Commerce	34 275	35 189	36 209	37 723	37 706	2,43	2,62
b) Services financiers et assurances	22 139	22 853	25 029	27 838	29 500	7,49	8,09
c) Immeubles d'habitation ..	13 005	13 321	13 601	13 901	14 199	2,22	2,21
7. Transports et communications	14 027	14 073	14 011	14 385	14 781	1,33	1,29
8. Services	56 713	59 580	62 391	65 779	66 712	4,16	4,29
Ajustement statistique	— 1 624	— 1 999	— 3 108	— 3 790	— 2 906		
<i>Produit intérieur brut :</i>	193 228	198 251	205 118	214 315	219 356	3,22	3,37
Populat. moyenne (× 1 000) ...	1 075,9	1 074,9	1 071,9	1 066,1	1 059,1	— 0,39	— 0,40
Produit intérieur brut par habitant (× 1 000 F)	179,6	184,4	191,4	201,0	207,1	3,63	3,79

**Tableau 5. — CROISSANCE ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS LINGUISTIQUES
ET DU ROYAUME SUR BASE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS EN PRIX DE 1970 (suite).**

SPÉCIFICATION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Le Royaume							
1. Agriculture, sylviculture et pêche	46 814	49 537	50 810	50 795	51 641	2,51	2,20
2. Industries extractives	15 746	15 055	14 239	13 228	12 778	- 5,08	- 5,32
3. Industries manufacturières ..	(375 294)	(391 043)	(424 234)	(454 069)	(472 998)	5,97	6,30
a) Denrées alimentaires, boissons, tabac	60 926	62 965	67 056	69 362	72 383	4,41	4,50
b) Textiles	26 732	28 274	29 052	29 137	27 984	1,21	1,19
c) Vêtements et chaussures ..	14 994	16 546	17 173	16 811	17 122	3,47	2,74
d) Bois et meubles	16 828	19 024	21 689	25 333	27 025	12,63	12,93
e) Papier, impression, édition	19 445	20 419	21 046	22 596	22 431	3,68	3,91
f) Ind. chimique et activités connexes	38 015	41 753	48 472	53 008	54 036	9,31	9,56
g) Terre cuite, céramique, verre, ciment	19 559	19 461	20 610	22 951	22 958	4,20	5,01
h) Sidérurgie	35 229	34 452	40 630	42 831	44 460	6,24	7,04
i) Métaux non ferreux	7 139	7 244	7 455	8 451	8 671	5,09	5,67
k) Garages	16 686	16 534	18 451	19 490	19 642	4,27	5,00
j) Fabrications métalliques (y compris constructions navales)	105 958	108 349	114 095	122 740	135 067	6,29	6,46
l) Industries non dénommées ailleurs	13 783	16 022	18 505	21 359	21 219	11,63	11,62
4. Construction	78 729	79 749	82 101	87 623	89 540	3,29	3,60
5. Électricité, gaz et eau	27 936	31 307	37 754	42 090	44 795	12,64	12,81
6. Commerce, banque, assurances, immeubles d'habitation ..	(234 279)	(243 969)	(257 034)	(275 768)	(284 868)	5,02	5,27
a) Commerce	130 824	137 008	143 978	153 673	157 518	4,76	4,96
b) Services financiers et assurances	42 140	43 964	48 323	55 626	59 098	8,90	9,65
c) Immeubles d'habitation ..	61 315	62 997	64 733	66 469	68 252	2,72	2,72
7. Transports et communications	89 570	92 062	93 611	99 791	106 758	4,51	4,50
8. Services	273 832	286 269	301 975	319 621	330 389	4,81	4,96
Ajustement statistique	- 9 517	- 11 872	- 18 833	- 23 340	- 18 225		
<i>Produit intérieur brut :</i>	1 132 683	1 177 119	1 242 925	1 319 645	1 375 542	4,98	5,16
Populat. moyenne (× 1 000) ...	9 637,8	9 673,2	9 711,1	9 741,7	9 772,4	0,35	0,35
Produit intérieur brut par habitant (× 1 000 F)	117,5	121,7	128,0	135,5	140,8	4,63	4,81

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970.

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Agriculture, sylviculture et pêche							
<i>Le Royaume</i>	46 814	49 537	50 810	50 795	51 641	2,51	2,20
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	29 897	31 672	33 239	33 813	33 797	3,14	3,09
Région wallonne	16 854	17 799	17 511	16 926	17 773	1,41	0,56
Bruxelles-Capitale	63	66	60	56	71	3,95	0,97
Industries extractives							
<i>Le Royaume</i>	15 746	15 055	14 239	13 228	12 778	— 5,08	— 5,32
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	6 030	6 110	5 998	5 428	5 359	— 2,82	— 3,42
Région wallonne	9 692	8 932	8 218	7 778	7 396	— 6,53	— 6,65
Bruxelles-Capitale	24	13	23	22	23	7,82	3,50
Denrées alimentaires, boissons et tabac							
<i>Le Royaume</i>	60 926	62 965	67 056	69 362	72 383	4,41	4,50
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	37 909	39 570	42 452	44 259	46 423	5,20	5,29
Région wallonne	15 913	16 196	17 197	17 698	18 251	3,50	3,69
Bruxelles-Capitale	7 104	7 199	7 407	7 405	7 709	2,08	1,94
Textiles							
<i>Le Royaume</i>	26 732	28 274	29 052	29 137	27 984	1,21	1,19
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	20 539	22 036	22 935	22 873	22 134	1,97	1,82
Région wallonne	5 229	5 210	5 248	5 427	5 072	— 0,69	— 0,18
Bruxelles-Capitale	964	1 028	869	837	778	— 4,89	— 6,06

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
 AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
 ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970 (suite).

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Vêtements et chaussures							
<i>Le Royaume</i>	14 994	16 546	17 173	16 811	17 122	3,47	2,74
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	10 186	11 180	11 263	11 065	11 442	3,04	2,18
Région wallonne	2 014	2 252	2 348	2 289	2 310	3,62	2,81
Bruxelles-Capitale	2 794	3 114	3 562	3 457	3 370	5,09	4,60
Bois et meubles							
<i>Le Royaume</i>	16 828	19 024	21 689	25 333	27 025	12,63	12,93
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	12 818	14 608	16 913	19 768	21 224	13,50	13,75
Région wallonne	2 577	2 950	3 267	3 906	4 126	12,60	12,82
Bruxelles-Capitale	1 433	1 466	1 509	1 659	1 675	4,04	4,48
Papier, impression, édition							
<i>Le Royaume</i>	19 445	20 419	21 046	22 596	22 431	3,68	3,91
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	8 087	8 891	9 520	10 281	10 402	6,55	6,55
Région wallonne	5 208	5 273	5 577	6 153	6 275	4,83	5,45
Bruxelles-Capitale	6 150	6 255	5 949	6 162	5 754	— 1,56	— 1,45
Industrie chimique et activités connexes							
<i>Le Royaume</i>	38 015	41 753	48 472	53 008	54 036	9,31	9,56
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	28 421	31 033	37 022	41 166	41 975	10,41	10,84
Région wallonne	6 379	7 935	8 331	9 172	9 616	11,08	9,65
Bruxelles-Capitale	3 215	2 785	3 119	2 670	2 445	— 6,05	— 5,61

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970 (suite).

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77

Terre cuite, céramique, verre et ciment

<i>Le Royaume</i>	19 559	19 461	20 610	22 951	22 958	4,20	5,01
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	8 806	8 369	8 952	10 274	10 204	4,02	5,21
Région wallonne	10 274	10 529	11 183	12 188	12 278	4,60	5,15
Bruxelles-Capitale	479	563	475	489	476	0,55	— 1,58

Sidérurgie

Anvers, Liège, Limbourg, Flandre orientale et Flandre occidentale	17 502	16 506	22 316	20 423	21 763	6,90	6,47
Brabant, Luxembourg et Namur	3 780	4 084	3 582	5 102	5 242	10,23	9,67
Hainaut	13 947	13 862	14 732	17 306	17 455	6,00	7,05
<i>Le Royaume</i>	35 229	34 452	40 630	42 831	44 460	6,24	7,04

Métaux non ferreux

Hainaut, Liège et Limbourg	2 297	2 422	2 292	2 252	2 593	3,37	1,82
Luxembourg, Brabant et Namur	652	652	708	811	828	6,31	7,29
Flandre orientale, Flandre occidentale et Anvers	4 190	4 170	4 455	5 388	5 250	6,18	7,41
<i>Le Royaume</i>	7 139	7 244	7 455	8 451	8 671	5,09	5,67

Fabrications métalliques (y compris constructions navales)

<i>Le Royaume</i>	105 958	108 349	114 095	122 740	135 067	6,29	6,46
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	62 342	65 958	70 178	76 190	85 863	8,37	8,36
Région wallonne	31 089	30 386	31 878	34 072	36 177	3,93	4,37
Bruxelles-Capitale	12 527	12 005	12 039	12 478	13 027	1,04	1,21

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970 (suite).

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Garages							
<i>Le Royaume</i>	16 686	16 534	18 451	19 490	19 642	4,27	5,00
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	8 991	8 963	10 050	10 683	10 818	4,84	5,57
Région wallonne	5 371	5 295	5 905	6 218	6 258	4,01	4,75
Bruxelles-Capitale	2 324	2 276	2 496	2 589	2 566	2,61	3,30
Autres industries manufacturières							
<i>Le Royaume</i>	13 783	16 022	18 505	21 359	21 219	11,63	11,62
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	9 873	11 611	13 236	15 468	15 171	11,64	11,54
Région wallonne	2 789	3 278	3 954	4 535	4 737	14,33	14,17
Bruxelles-Capitale	1 121	1 133	1 315	1 356	1 311	4,23	4,90
Construction							
<i>Le Royaume</i>	78 729	79 749	82 101	87 623	89 540	3,29	3,60
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	42 437	42 450	43 620	46 512	46 677	2,44	2,88
Région wallonne	23 282	24 021	25 041	26 881	28 071	4,80	5,03
Bruxelles-Capitale	13 010	13 278	13 440	14 230	14 792	3,28	3,35
Electricité, gaz et eau							
<i>Le Royaume</i>	27 936	31 307	37 754	42 090	44 795	12,64	12,81
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	16 276	17 836	21 747	24 563	26 013	12,59	13,07
Région wallonne	8 326	9 559	11 411	12 591	13 619	13,17	13,00
Bruxelles-Capitale	3 334	3 912	4 596	4 936	5 163	11,70	11,13

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970 (suite).

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Commerce							
<i>Le Royaume</i>	130 824	137 008	143 978	153 673	157 518	4,76	4,96
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	66 147	69 442	73 624	79 085	81 672	5,42	5,65
Région wallonne	30 402	32 377	34 145	36 865	38 140	5,85	5,98
Bruxelles-Capitale	34 275	35 189	36 209	37 723	37 706	2,43	2,62
Services financiers et assurances							
<i>Le Royaume</i>	42 140	43 964	48 323	55 626	59 098	8,90	9,65
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	13 935	14 670	16 206	19 424	20 664	10,50	11,42
Région wallonne	6 066	6 441	7 088	8 364	8 934	10,26	11,03
Bruxelles-Capitale	22 139	22 853	25 029	27 838	29 500	7,49	8,09
Immeubles d'habitation							
<i>Le Royaume</i>	61 315	62 997	64 733	66 469	68 252	2,72	2,72
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	30 112	31 080	32 061	33 073	34 148	3,19	3,19
Région wallonne	18 198	18 596	19 071	19 495	19 905	2,27	2,29
Bruxelles-Capitale	13 005	13 321	13 601	13 901	14 199	2,22	2,21
Transports et communications							
<i>Le Royaume</i>	89 570	92 062	93 611	99 791	106 758	4,51	4,50
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	55 509	57 779	59 287	64 467	70 460	6,18	6,19
Région wallonne	20 034	20 210	20 313	20 939	21 517	1,81	1,82
Bruxelles-Capitale	14 027	14 073	14 011	14 385	14 781	1,33	1,29

Tableau 6. — RÉPARTITION PAR RÉGION LINGUISTIQUE DE LA VALEUR AJOUTÉE BRUTE
AU COÛT DES FACTEURS DES DIFFÉRENTES BRANCHES D'ACTIVITÉ.
ESTIMATIONS AUX PRIX DE 1970 (suite).

RÉGION	Chiffres absolus en millions de F					Taux de croissance moyen en %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Services							
<i>Le Royaume</i>	273 832	286 269	301 975	319 621	330 389	4,81	4,96
Région flamande, y compris Hal-Vilvorde et Bruxelles-Communes périphériques	134 560	140 587	148 640	157 448	163 680	5,02	5,17
Région wallonne	82 559	86 102	90 944	96 394	99 997	4,91	5,08
Bruxelles-Capitale	56 713	59 580	62 391	65 779	66 712	4,16	4,29

QUELQUES ÉTUDES PUBLIÉES ANTÉRIEUREMENT

- Tableau « Entrées-Sorties » de la Belgique pour 1959 (3 tomes), description générale de la méthode de calcul, demande finale au prix d'acquisition et investissements par branche d'activité, les coefficients techniques et la matrice inverse.

ETUDES STATISTIQUES(1)

- N° 1 — Analyse de la demande d'après les enquêtes sur les budgets des ménages effectuées en Belgique en 1948-1949 et 1956-1957.
- N° 2 — Croissance du revenu national de 1948 à 1959 et prévisions sur cette base pour les années à venir.
— Les dépenses des ménages en combustibles solides, électricité et gaz de ville de 1948 à 1959.
— Les élasticités de la demande des ménages en charbon, gaz et électricité aux prix et aux revenus d'après les séries chronologiques 1948-1959 — Prévisions relatives à la consommation des ménages en 1965.
- N° 3 — Sur quelques aspects de la précision d'estimations basées sur les enquêtes de budgets ménagers.
— Répartition par province et par région linguistique du produit intérieur global et de la valeur ajoutée relative aux diverses branches d'activité.
- N° 4 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1962.
- N° 5 — Enquête sur les budgets des ménages 1961 — Description de la méthode — Revenu, consommation et épargne de dix groupes sociaux.
- N° 6 — La valeur ajoutée par branche d'activité et par travailleur dans les différentes provinces et régions linguistiques de 1955 à 1959.
— Evolution de la concentration industrielle, variation du rendement, des rémunérations, de la valeur ajoutée et des investissements avec la dimension des établissements industriels.
- N° 7 — Enquête sur les budgets des ménages 1961 — Structure du budget selon les charges familiales et selon les régions linguistiques — Etude du caractère représentatif de l'enquête sur les budgets des ménages.
- N° 8 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1963 — Principales caractéristiques de l'évolution.
- N° 9 — Enquête sur les budgets des ménages 1961 — Structure du budget selon la classe d'importance des communes et selon la branche d'activité où le chef de ménage est occupé — Structure du budget selon l'épargne positive ou négative des ménages.
- N° 10 — La révision 1964 de l'indice de la production industrielle.
— Indice de la production de biens intermédiaires, de biens de consommation et de biens d'investissement.
— Décomposition des séries chronologiques en leurs composantes suivant diverses méthodes — Application à quelques séries belges.
- N° 11 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1964 — Le développement économique et social.
- N° 12 — Croissance économique des provinces et régions linguistiques 1955-1963.
- N° 13 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1965.
- N° 14 — Situation actuelle de la statistique régionale.
— Orientation à l'exportation des différentes provinces et régions linguistiques.
— Répartition régionale du revenu national en 1961.
— Croissance économique des provinces et des régions linguistiques de 1962 à 1964.
- N° 15 — Emploi et rémunération du travail par branche d'activité industrielle dans les provinces et régions linguistiques de 1955 à 1964.
- N° 16 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1966.
- N° 17 — Typologie des communes belges d'après le degré d'urbanisation au 31 décembre 1961.
— Comparaison des enquêtes de 1961 et de 1963 sur les budgets des ménages d'ouvriers et d'employés.
- N° 18 — Répartition de la valeur ajoutée des différentes branches d'activité et du produit intérieur global par province et par région linguistique — Années 1965 et 1966.
— Les indices régionaux de la production industrielle (base 1964 = 100).
— La réforme de l'indice des prix de détail.
- N° 19 — Les comptes nationaux de la Belgique 1963-1967.
- N° 20 — Les comptes nationaux de la Belgique 1965-1968.
- N° 21 — Les comptes nationaux de la Belgique 1953-1969.
- N° 22 — Tableau « Entrées-Sorties » de la Belgique pour 1965.
- N° 23 — Croissance économique des provinces et régions linguistiques de 1965 à 1968.
— Orientation à l'exportation des différentes provinces et régions linguistiques. Années 1966 à 1968.

(1) Les numéros de 1 à 14 ont été édités sous le titre « Etudes Statistiques et Econométriques ».

- N° 24 — Vers un développement des comptes nationaux.
- N° 25 — Les comptes nationaux de la Belgique 1966-1970.
- N° 26 — Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1963-1970.
— Les investissements des producteurs-distributeurs d'électricité : tests des hypothèses de l'accélération et de la capacité.
- N° 27 — La division des communes belges en secteurs statistiques.
— Les investissements industriels des régions linguistiques de 1955 à 1969.
— Tableau entrées-sorties 1965. Données complémentaires sur l'emploi par branche d'activité.
- N° 28 — Les comptes nationaux de la Belgique 1963-1971.
- N° 29 — Les loyers des logements en 1970 et 1971.
- N° 30 — Valeur ajoutée par travailleur dans l'industrie de 1953 à 1969.
— Les investissements industriels des provinces de 1955 à 1969.
- N° 31 — Etude de quelques applications des équations de récurrence.
— Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1963-1971.
- N° 32 — Ajustements makehamiens, optimaux au sens des moindres carrés, d'une table de mortalité sur un intervalle d'âge déterminé.
— Croissance économique des provinces et régions linguistiques de 1966 à 1971. Valeur ajoutée et produit global par branche d'activité et région géographique.
- N° 33 — Les comptes nationaux de la Belgique 1965-1972.
- N° 34 — Comptes nationaux de la Belgique. Estimations en prix de 1970 pour la période 1953-1964.
— Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1965-1972.
- N° 35 — Tables de mortalité 1968-1972.
— A propos d'ajustements makehamiens d'une table de mortalité.
- N° 36 — Les comptes nationaux de la Belgique 1966-1973.
- N° 37 — L'industrie céramique de 1957 à 1972.
— Les carrières et leurs industries connexes de 1955 à 1972.
— L'industrie de la terre cuite de 1955 à 1972.
— Orientation à l'exportation des différentes provinces et régions linguistiques en 1969 et 1970.
- N° 38 — Enquête sur les budgets des ménages 1973-1974 (I).
- N° 39 — Analyse des éléments actuariels résultant des tables de mortalité ajustées HS (1968-1972), HD (1968-1972) et HFR (1968-1972).
— Orientation à l'exportation des différentes provinces et régions linguistiques en 1971. Livraisons à l'étranger par branche d'activité et par région linguistique.
- N° 40 — Les comptes nationaux de la Belgique 1966-1974.
- N° 41 — Enquête sur les budgets des ménages 1973-1974 (II).
- N° 42 — Tables de mortalité par régions linguistiques et pour la période 1968-1972.
— Quelques données de base sur l'évolution démographique de la Belgique et de ses régions.
— Le loyer des logements en 1973.
- N° 43 — Caractéristiques complémentaires de l'évolution économique selon les comptes nationaux 1966-1974.
— Croissance économique des provinces et régions linguistiques de 1970 à 1974. Valeur ajoutée et produit global par branche d'activité et région géographique.
— Orientation à l'exportation des différentes provinces et régions linguistiques en 1972. Livraisons à l'étranger par branche d'activité industrielle et par région linguistique.
— Les investissements industriels des provinces et des régions linguistiques de 1970 à 1974.
- N° 44 — Le chiffre d'affaires des entreprises et leurs achats de biens d'investissement depuis le 1^{er} janvier 1971, sur base des déclarations à la taxe sur la valeur ajoutée.
- N° 45 — Les comptes nationaux de la Belgique 1966-1975.
- N° 46 — Enquête sur les budgets des ménages 1973-1974 (III).
- N° 47 — Estimations de la population 1976-1985 pour le Royaume et ses régions.
— Tables de mortalité par état matrimonial pour la période 1968-1973.

