

ÉTUDE SUR LA SITUATION ÉCONOMIQUE DE L'EUROPE EN 1969

Première partie

Tendances et perspectives structurelles
de l'économie européenne



NATIONS



UNIES

ÉTUDE SUR LA
SITUATION ÉCONOMIQUE
DE L'EUROPE EN 1969

PREMIÈRE PARTIE

TENDANCES ET PERSPECTIVES
STRUCTURELLES
DE L'ÉCONOMIE EUROPÉENNE

Préparée par le

SECRÉTARIAT

DE LA COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE
GENÈVE

NEW YORK, 1970

E/ECE/753

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente: F.70. II.E. 1

Prix: 2,50 dollars des Etats-Unis
(ou l'équivalent en monnaie du pays)

Note liminaire

La présente étude fait partie de la série de rapports que le secrétariat de la Commission économique pour l'Europe publie dans les livraisons annuelles de *l'Etude sur la situation économique de l'Europe* et dans le *Bulletin économique pour l'Europe* afin de répondre aux besoins de la Commission et de contribuer à l'exécution de la tâche consistant à établir des rapports sur les conditions économiques mondiales, que le Conseil économique et social des Nations Unies a confiée au Département des affaires économiques et sociales.

La présente étude constitue la première partie de *l'Etude sur la situation économique de l'Europe en 1969* — dont la deuxième partie, consacrée à l'économie européenne en 1969, a paru antérieurement. Le texte ci-après est sensiblement le même que celui qui a été présenté comme document d'information à la Commission pour sa vingt-cinquième session, tenue en avril 1970.

L'ETUDE est publiée sous la responsabilité du secrétariat de la Commission économique pour l'Europe; les opinions qui y sont exprimées ne doivent être attribuées ni à la Commission ni aux gouvernements participants.

Mai 1970

TABLE DES MATIÈRES

Tendances et perspectives structurelles de l'économie européenne

	<i>Pages</i>
Chapitre 1.— Introduction	1
Chapitre 2.— Croissance et évolution structurelle dans les pays à économie planifiée	
2.1. TENDANCES DE LA PRODUCTION, DE L'EMPLOI ET DE LA PRODUCTION PAR TRAVAILLEUR: 1950-1967	
i) Problèmes que pose la comparaison des taux de croissance de pays à pays	5
ii) Différences existant entre les taux de croissance du PMN et du PIB	7
iii) Tendances et niveaux relatifs de la production globale et de la production par habitant	8
iv) Tendances de l'emploi total et de la production par travailleur	10
v) Modifications de structure de la production	11
vi) Production industrielle et agricole « brute » et « nette »	13
vii) Les tendances du taux de croissance de la production	14
viii) Parts aux prix « courants » ou à prix « constants »	16
ix) Evolution de la structure de l'emploi	17
x) Tendances du taux de croissance de l'emploi	18
xi) La production par travailleur dans les différents secteurs	21
xii) Tendances du taux de croissance de la production par travailleur	23
xiii) Essai de comparaison des structures économiques	23
2.2. PROJECTION DE LA CROISSANCE ET DES STRUCTURES DE 1965 À 1980	
i) Analyse du profil de la croissance antérieure	27
ii) Projections pour 1980: « première hypothèse de travail »	29
iii) Projection de l'accroissement de la production par grands secteurs	31
iv) Projection de l'effectif de la main-d'œuvre et de sa répartition	34
v) Concordance avec les projections de la production	35
vi) Autres projections	39
vii) Comparaison avec les hypothèses précédentes	41
viii) Comparaison avec les chiffres « officiels »	43
ix) Choix d'une variante centrale des projections pour 1980	44
Chapitre 3.— Croissance et évolution structurelle dans les pays occidentaux	59
3.1. HYPOTHÈSES DE BASE ET MÉTHODOLOGIE	59
3.2. ANALYSE INTERNATIONALE COMPARATIVE DES TAUX DE CROISSANCE DE L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	
i) Liaison entre les taux de croissance de la production manufacturière et le niveau de revenu par habitant	63
ii) La production, la productivité et l'emploi dans l'industrie manufacturière des pays occidentaux industrialisés	70
iii) Projections illustrant l'accroissement de la production manufacturière jusqu'en 1980	76

3.3. SCHÉMAS DE CROISSANCE HORS DU SECTEUR MANUFACTURIER	
i) Relations globales: secteur manufacturier, secteurs non manufacturiers et PIB	84
ii) Tendances de la production et de l'emploi dans divers secteurs non manufacturiers (autres que l'agriculture et les services publics)	93
a) Industries extractives	94
b) Eau, gaz, électricité	97
c) Construction (bâtiment et travaux publics)	98
d) Transports et communications	100
e) Commerce (ou distribution)	102
f) Services divers	104
iii) Croissance et évolution structurelle du secteur agricole	105
iv) La croissance dans les services publics	120
3.4. CARACTÈRES PARTICULIERS DE L'ÉVOLUTION STRUCTURELLE EN EUROPE MÉRIDIONALE	127
3.5. STRUCTURE DE LA PRODUCTION ET DE L'EMPLOI DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE: TENDANCES ET PROJECTIONS	
i) Tendances de la part des secteurs dans la production et l'emploi	131
ii) Production relative et rémunération par personne occupée	135
iii) Projections de la production et de l'emploi pour l'ensemble de l'économie jusqu'en 1980	137
<i>Annexe 3.I. — Expression formalisée des relations entre la croissance du secteur manufacturier et celle du PIB</i>	149
Chapitre 4.— Comparaisons internationales du revenu réel, de la formation de capital et de la consommation	
i) Les objectifs	151
ii) La méthode	152
iii) Les résultats	154

TABLEAUX

Chapitre 2. — Croissance et évolution structurelle dans les pays à économie planifiée

Tableau

2.1. Taux de croissance estimatifs du PMN pour 1950-1967 selon divers modes de calcul	6
2.2. Taux de croissance estimatifs du PIB, 1950-1967	7
2.3. Estimations du PIB, de la population et du PIB par habitant, 1950 et 1967	9
2.4. Estimations de l'emploi et du PIB par personne occupée, 1950 et 1967	10
2.5. Ventilation du PMN, par secteurs d'origine, de 1950 à 1967, aux prix de 1963	12
2.6. Taux annuels de croissance de la production par secteurs, 1950-1967	13
2.7. Taux de croissance de la production industrielle et agricole « nette » et « brute », 1950-1967	14
2.8. Taux de croissance de la production par secteurs: « tendance » 1953 et 1965	16
2.9. Ventilation du PMN par secteurs d'origine, 1950-1967, aux prix courants	17
2.10. Croissance de l'emploi par secteurs, 1950-1967	18
2.11. Répartition de l'emploi par secteurs, 1950-1967	19
2.12. Taux de croissance de l'emploi dans les différents secteurs: « tendance » 1953 et 1965 ...	20
2.13. Croissance de la production par travailleur dans les grands secteurs, 1950-1967	22
2.14. Produit par travailleur dans les grands secteurs, en pourcentage de la moyenne nationale, 1950 et 1967	22
2.15. Taux de croissance de la production par travailleur dans les différents secteurs: « tendance » 1953 et 1965	23
2.16. Répartition « théorique » et répartition effective de la main-d'œuvre par grands secteurs en 1950 et 1967	25

<i>Tableau</i>	<i>Pages</i>
2.17. Répartition « théorique » et répartition effective du PIB par secteurs, aux prix courants et aux prix de 1963, en 1950 et 1967	26
2.18. Valeur « théorique » et valeur effective du produit par travailleur dans les grands secteurs, aux prix courants et aux prix de 1963, en 1950 et en 1967	26
2.19. Croissance sectorielle du PMN: « première projection » pour 1965-1980	32
2.20. Taux de croissance du PMN et de l'industrie et rapports de ces taux de croissance pendant diverses périodes, 1950-1967	33
2.21. L'emploi dans l'agriculture en 1965 et projections pour 1980	36
2.22. L'emploi dans le secteur des services, à l'exclusion des services matériels, en 1965 et projections pour 1980	37
2.23. L'emploi dans le secteur matériel, à l'exclusion de l'agriculture, en 1965 et projections pour 1980	37
2.24. Projections de la croissance de la production et de l'emploi et augmentation correspondante de la productivité	38
2.25. Revenu national moins l'agriculture: moyennes quinquennales mobiles des variations annuelles, en pourcentage, de la production, de l'emploi et de la production par personne occupée	38
2.26. Concordance entre les diverses estimations de la croissance de l'emploi et de la productivité	40
2.27. Calcul de nouvelles variantes de croissance de la production	41
2.28. Projection de la croissance sectorielle du PMN, 1965-1980: diverses variantes	42
2.29. Comparaison des plans et des projections concernant l'emploi agricole et non agricole ...	44
2.30. Estimations du PIB, de la population et du PIB par habitant, 1965 et 1980	45
2.31. Croissance du PIB et du PMN par secteurs, 1950-1965, et « projection centrale » pour 1980	46
2.32. Croissance sectorielle de l'emploi et de la production par personne occupée, 1950-1965, et « projection centrale » pour 1965-1980	47
2.33. Répartition de la production, de l'emploi et de la production relative par personne occupée, en 1965, et « projection centrale » pour 1980 aux prix de 1963	48

Tableaux annexes

2.I Produit matériel net par secteurs d'origine, 1950-1967	50
2.II Nombre de personnes occupées, par grands secteurs de l'économie, 1950-1967	52
2.III Indices globaux et sectoriels de la production (produit matériel net) par personne occupée, 1950-1967	54
2.IV Indices des prix, par secteurs, 1950-1967	56
2.V Valeur « calculée » du PIB par habitant et répartition de l'emploi et du PIB dans vingt-neuf pays à économie de marché, en 1960	58

Chapitre 3. — Croissance et évolution structurelle dans les pays occidentaux

Tableau

3.1 Taux d'accroissement de la production manufacturière en 1953-1967 par rapport au PIB par habitant en 1953-1955	66
3.2 La productivité et l'emploi dans l'industrie manufacturière en fonction de la production manufacturière	73
3.3 Quelques facteurs liés à l'accroissement de la productivité et de l'emploi dans l'industrie manufacturière	76
3.4 Tendances de la production manufacturière (variations annuelles en pourcentage)	77
3.5 Projections des taux d'accroissement de la production manufacturière, de 1965-1967 à 1980	82
3.6 Taux de croissance et élasticité par rapport au secteur manufacturier: PIB et secteurs non manufacturiers, 1953-1967	85
3.7 Élasticité de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport à la croissance du secteur manufacturier, 1953-1967	87

3.8	Estimations directes de la croissance du PIB et de la croissance des secteurs non manufacturiers, 1953-1967	88
3.9	Analyse des écarts entre la croissance observée et la croissance estimée du PIB	89
3.10	Croissance de l'emploi et de la productivité dans le secteur manufacturier, dans les secteurs non manufacturiers et dans l'ensemble de l'économie en fonction de la croissance de la production: pays occidentaux industriels, 1953-1967	91
3.11	Mouvement de l'emploi et de la productivité en fonction de celui de la production, 1953-1967	93
3.12	Elasticité calculée de la croissance de la production par secteurs en fonction de la croissance de la production manufacturière, 1953-1967	96
3.13	Industries extractives	97
3.14	Eau, gaz, électricité	99
3.15	Construction	100
3.16	Transports et communications	101
3.17	Commerce	103
3.18	Services divers	104
3.19	Production, emploi et productivité dans l'agriculture et dans le reste de l'économie	106
3.20	Relations structurales entre le secteur agricole et le reste de l'économie (1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967)	107
3.21	Facteurs déterminant la part de l'agriculture dans la production totale	110
3.22	Evolution de la production brute et de la valeur ajoutée dans l'agriculture	117
3.23	Régression de la valeur ajoutée dans l'agriculture (y) par rapport à la production agricole brute (x) [aux prix du marché de 1963], 1957-1965	118
3.24	Parts du secteur agricole dans la production et l'emploi, 1965-1967, et projections pour 1980	120
3.25	Variations escomptées de l'emploi agricole et non agricole de 1965 à 1980, par comparaison avec l'évolution antérieure	121
3.26	La production et l'emploi dans les services publics: part dans l'ensemble de l'économie et tendance	122
3.27	La part des services publics dans le PIB (aux prix de 1963) et dans l'emploi total	124
3.28	Relations entre la consommation publique et la production des services publics	124
3.29	Elasticité de la croissance de la consommation publique par rapport à la croissance du PIB total (à prix constants du marché): résultats des équations donnant le meilleur ajustement, 1953-1967	124
3.30	Elasticité de la production des services publics civils par rapport au PIB diminué de la production des services publics	126
3.31	Part de la production des secteurs dans le PIB. — Parts effectives dans l'économie et résidus des équations reliant ces parts aux niveaux de revenu	133
3.32	Parts des secteurs dans l'emploi. — Parts effectives dans l'emploi total et résidus des équations reliant ces parts aux niveaux de revenu	134
3.33	Production au coût des facteurs aux prix courants par personne occupée, et masse salariale par salarié (ouvrier ou employé) dans les divers secteurs, 1963	135
3.34	Elasticités par rapport aux taux antérieurs et aux taux projetés de la croissance du secteur manufacturier	138
3.35	Projections de la croissance de la production: taux calculés sur la base de la moyenne entre l'élasticité nationale et l'élasticité inter pays	140
3.36	Projections de la productivité et de l'emploi: pays industriels, de 1965-1967 à 1980	143
3.37	Confrontation de la demande de main-d'œuvre avec l'offre projetée: pays industriels, 1965-1967 à 1980	144
 Chapitre 4. — Comparaisons internationales du revenu réel, de la formation de capital et de la consommation		
4.1	Niveaux relatifs du revenu réel dans les pays occidentaux en 1965	155
4.2	Niveaux relatifs de la consommation et de la formation de capital dans les pays occidentaux en 1965	156
4.3	PIB, consommation et formation de capital dans les pays occidentaux en 1965	157

<i>Tableau</i>		<i>Pages</i>
4.4	Niveaux relatifs du revenu réel, de la formation de capital et de la consommation en Europe orientale et en Yougoslavie, 1965	157
4.5	Part de la formation de capital fixe en Europe orientale et en Yougoslavie, 1965	158

Tableaux annexes

4.I	Indicateurs non monétaires, par pays, en 1965	160
4.II	PIB, 1965: équations d'estimation	162
4.III	Formation de capital, 1965: équations d'estimation	162
4.IV	Consommation, 1965: équations d'estimation	163
4.V	Produit intérieur brut par habitant, 1965	164
4.VI	Formation intérieure brute de capital fixe par habitant, 1965	165
4.VII	Consommation totale par habitant, 1965	166

DIAGRAMMES

Chapitre 2

Diagramme

2.1	Taux de croissance de la production industrielle et agricole « nette » et « brute », 1950-1967, selon le PIB par habitant en 1950	15
2.2	Parts estimatives de la production et de l'emploi selon le PIB par habitant en 1960	24
2.3	Croissance annuelle du PMN, en pourcentage	28

Chapitre 3

3.1	Taux de croissance de la production manufacturière de 1953 à 1967, en fonction du niveau du PIB par habitant de 1953 à 1955	68
3.2	Croissance de la production, de la productivité et de l'emploi dans le secteur manufacturier, 1953-1967	71
3.3	Taux de croissance de la production du secteur manufacturier, en volume, de 1953 à 1968 et projection	78
3.4	Productivité et emploi estimés en fonction de la production	92
3.5	Croissance de la production dans certains secteurs comparée à celle du secteur manufacturier, 1953-1967	95
3.6	Part de l'agriculture dans l'emploi total comparée à la part de l'agriculture dans la production totale	112
3.7	Part de l'agriculture dans le PIB comparée au niveau du PIB par habitant	114
3.8	Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles	115

NOTE EXPLICATIVE

Les appellations employées dans cette publication ainsi que la présentation des données n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays ou territoire ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les signes ci-après sont employés dans la présente ETUDE:

.. = chiffre non disponible ou ne s'appliquant pas;

— = zéro ou quantité négligeable;

* = évaluation établie par le secrétariat de la Commission économique pour l'Europe.

Lorsqu'il est fait mention de groupes d'années, la barre oblique — par exemple: 1969/70 — signifie qu'il s'agit d'une période de 12 mois (allant, par exemple, du 1^{er} juillet 1969 au 30 juin 1970). Le trait d'union — par exemple: 1968-1970 — signifie généralement qu'il s'agit de la moyenne ou du total pour la période s'étendant sur les années civiles indiquées (y compris les années initiale et finale).

Sauf indication contraire, l'unité de poids employée est la tonne métrique.

Les légers écarts qui peuvent apparaître dans les totaux et les pourcentages s'expliquent par le fait que les chiffres ont été arrondis.

Lorsque, dans les tableaux ou les diagrammes, il est fait mention de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), il s'agit uniquement des membres européens de cette organisation, à l'exclusion par conséquent du Canada, des Etats-Unis et du Japon, sauf indication contraire.

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

La présente étude propose certaines comparaisons et généralisations portant sur les schémas de croissance économique des pays d'Europe¹. C'est une contribution à l'examen continu des tendances à long terme de l'économie européenne que la Commission a entrepris. Le secrétariat espère poursuivre et approfondir cet examen dans des publications ultérieures.

Les conclusions que l'on trouvera ci-après reposent en grande partie sur une analyse de l'évolution structurelle de l'ensemble des pays plutôt que sur un examen intensif de chaque cas national. Cette méthode suppose qu'il existe certains schémas de croissance communs vers lesquels tendent à converger les schémas de croissance des pays pris individuellement. Certains de ces schémas communs se trouvent dans tous les pays d'Europe et d'autres sont limités à quelques-uns d'entre eux, que rapprochent certains traits fondamentaux comme le niveau de développement ou le système économique et social. Aussi, bien qu'il soit possible de chercher des éléments qui se présentent uniformément dans tous les pays d'Europe (et qui apparaissent aussi dans les pays industrialisés non européens), avons-nous généralement trouvé plus commode d'examiner séparément trois groupes de pays : les pays industrialisés à économie de marché d'Europe occidentale, les pays peu industrialisés d'Europe méridionale et enfin les pays à économie planifiée d'Europe orientale et l'Union soviétique².

Nous avons donc adopté un point de vue un peu différent pour examiner l'évolution structurelle de l'Europe orientale et celle de l'Europe occidentale (et aussi, à certains égards, selon qu'il s'agit, en Europe occidentale, des pays industrialisés ou des pays méridionaux). Néanmoins, il apparaîtra que certains des éléments fondamentaux des structures économiques en évolution qui sont analysées ici sont communs à tous les pays dotés d'une solide base industrielle. L'un de ces éléments, dont nous nous occuperons particulièrement, est que d'une manière générale la croissance économique tend à être plus lente dans les pays qui ont déjà atteint un niveau élevé de développement

ou de maturité économique. Les économistes voient à cela de nombreuses raisons, dont l'une est la nature du progrès technique : les possibilités d'augmenter la production par l'amélioration des techniques — au sens le plus large, c'est-à-dire par l'adoption de méthodes perfectionnées d'organisation aussi bien que par les innovations technologiques — tendent forcément à décroître, sans toutefois disparaître, à mesure que l'économie gagne en maturité. En effet, la faculté d'absorption de techniques existantes est plus grande dans les pays moins avancés. De plus, l'utilisation des techniques de pointe dépend en grande partie de la possibilité de réaliser des économies d'échelle et dans la pratique cette possibilité varie selon le degré de maturité. Enfin, l'effet stimulant que le commerce extérieur exerce sur le progrès économique et technique a des chances d'être plus fort dans les pays peu avancés (à condition qu'ils soient en mesure de laisser agir ce stimulant). Ces éléments du processus d'évolution structurelle sont communs aux sociétés qui ont déjà franchi un certain seuil, au-delà duquel les techniques et méthodes d'organisation perfectionnées peuvent être assimilées et appliquées à un rythme qui va croissant au début.

D'autre part, les observations statistiques faites en Europe orientale et occidentale (dont certaines sont rapportées ici) confirment que des taux élevés de croissance de la production à long terme engendrent des taux élevés d'augmentation de la productivité. Mais les économies d'échelle ne sont pas toujours possibles sans un apport de travail accru. Ainsi, les difficultés de recrutement de la main-d'œuvre dans les industries les plus dynamiques risquent d'être une entrave non négligeable à la croissance. Dans les pays en voie d'industrialisation, c'est surtout la « réserve » de main-d'œuvre incomplètement utilisée, en particulier dans l'agriculture, qui fournit aux secteurs en expansion le supplément de main-d'œuvre dont ils ont besoin. A mesure qu'un pays gagne en maturité économique, cette réserve s'épuise progressivement, car les niveaux de revenus et de productivité tendent à s'égaliser entre l'agriculture et les autres secteurs.

* * *

Un des buts de la présente étude est de donner une base générale à l'examen de ce que pourront être le rythme et la configuration du développement économique au cours des dix ou quinze prochaines années. Nous espérons qu'elle sera de quelque utilité à ceux qui s'occupent de la politique de développement dans leur pays et qui pensent que le climat économique international jouera un rôle croissant dans toute planification

¹ Le secrétariat de la CEE a déjà présenté une analyse à ce sujet dans « Some Factors in Economic Growth in Europe during the 1950s » (publiée en 1964 comme deuxième partie de *l'Etude sur la situation économique de l'Europe en 1961*).

² Pour abrégé, nous dirons: 1) « Europe occidentale industrielle »; 2) « Europe méridionale » (Espagne, Grèce, Portugal, Turquie et Yougoslavie); et 3) « Europe orientale », Union soviétique comprise. Pour parler ensemble des groupes 1 et 2, nous dirons « Europe occidentale » ou bien « pays à économie de marché », et nous désignerons aussi le groupe 3 par l'expression « pays à économie planifiée ». Dans plusieurs analyses figurent aussi, aux fins de comparaison, des données concernant les Etats-Unis d'Amérique, le Canada et le Japon.

à l'avenir. Nous y avons donc fait un essai de projection économique jusqu'en 1980, en nous fondant sur l'analyse rétrospective des deux dernières décennies.

Soulignons que ces projections ne sont pas des « prévisions »; elles ne prétendent pas indiquer les taux ou schémas de croissance considérés comme les plus probables pour l'avenir. Elles ne coïncident pas non plus forcément avec les projections ou « plans en perspective » concernant la même période que les administrations nationales ou d'autres experts ont établies ou sont en train d'élaborer dans plusieurs pays d'Europe ou dans des organisations internationales³. Les auteurs de la présente étude n'ont certes pas la vanité de croire que leur savoir, leurs méthodes — ou leur intuition — leur ont permis d'arriver à des résultats plus exacts que ceux de travaux menés ailleurs avec soin. Ce qui distingue les projections faites ici, c'est qu'elles s'appuient sur des comparaisons internationales. Elles sont simplement destinées à illustrer les conséquences de certaines conclusions relatives à quelques aspects du schéma international du développement — dont la validité comme explication des événements passés pourra être jugée d'après les faits mis en évidence dans l'étude. Pour ceux qui voudraient y voir des prévisions quant à l'avenir probable, elles peuvent certainement se trouver invalidées par divers facteurs propres à la situation de chaque pays. Les analyses qui suivent montreront qu'à toute généralisation concernant les schémas du développement international il y a des exceptions — certaines se situent dans la marge d'erreur normale d'une telle analyse, d'autres s'expliquent par le manque de comparabilité des statistiques, mais d'autres encore résultent nettement des facteurs particuliers qui ont déterminé l'évolution économique récente des pays considérés. Certains de ces facteurs continueront de jouer, d'autres disparaîtront ou seront remplacés par des facteurs nouveaux. Il ne faut pas perdre de vue cette limitation inhérente aux projections de la présente étude.

Pour le moment, l'étude se borne presque exclusivement à l'analyse des tendances de la production et de l'emploi, en général et dans les principaux secteurs productifs. Les tendances de la structure des dépenses ont été laissées de côté. La composition de la production est évidemment influencée par les variations de la structure de la dépense finale, ainsi que par les effets du commerce extérieur, outre qu'elle reflète les variations des coefficients techniques relatifs aux biens intermédiaires et aux services⁴. Mais ces influences se font sentir d'une manière globale qui ne permet pas de distinguer leur importance

³ Voir pages 43 et 146, où nos projections sont comparées à celles des services nationaux. On trouvera de plus amples détails sur les méthodes employées pour l'établissement des plans nationaux dans l'étude de la CEE intitulée *Les modèles macro-économiques dans l'élaboration des plans et des décisions* (Nations Unies, 1967).

⁴ Les travaux progressent en ce qui concerne l'analyse comparative d'une série de tableaux d'échanges interindustriels, pour une vingtaine de pays d'Europe, qui avec l'aide des services statistiques nationaux ont été adaptés de manière à présenter une classification uniforme. Les résultats seront publiés dès que possible. Le secrétariat espère que ces tableaux lui permettront d'améliorer ses analyses structurelles.

relative pour l'allure ou la structure de la croissance. De plus, les méthodes employées font largement appel à l'extrapolation des tendances antérieures des principales variables et de leurs relations structurelles et elles supposent le maintien de certains traits uniformes qui ont été constatés dans le schéma international de développement.

La présente étude est donc loin d'expliquer complètement pourquoi les économies se développent à des rythmes différents ou selon des schémas différents. A quoi il faut ajouter que les projections ne peuvent guère tenir compte des efforts qui seront peut-être tentés dans l'avenir pour modifier la vitesse et la physionomie du développement national afin de résoudre de nouveaux problèmes et de répondre à de nouveaux besoins.

L'analyse de la croissance et de développement économiques peut être tentée de bien des points de vue — historique, sociologique ou technique. Dans cette étude, nous avons adopté une méthode assez rigoureusement statistique. Il n'est guère besoin d'insister sur le fait que toutes les comparaisons internationales d'ordre statistique sont nécessairement imparfaites⁵. Les statistiques macro-économiques ne donnent pas encore toujours une mesure exacte des grandeurs qu'elles sont censées exprimer. Et, malgré les efforts déployés pour améliorer les normes statistiques internationales, les comparaisons entre pays sont toujours rendues hasardeuses par les différences de définition des quantités mesurées ainsi que par la variété des méthodes suivies pour effectuer la mesure. Lorsque l'existence de ces différences est connue et qu'elles peuvent fausser les conclusions, nous les avons indiquées, mais beaucoup d'autres nous ont sûrement échappé.

Il est bien évident aussi que les grandeurs que tentent de mesurer les statistiques macro-économiques n'ont qu'une signification limitée. Ainsi, la croissance de la production totale ou de la consommation de biens et de services à prix constants par habitant ne constitue pas nécessairement une mesure de l'augmentation du bien-être, car elle rend compte non seulement des bienfaits du développement économique mais aussi d'une bonne partie de son coût. Néanmoins, ces grandeurs et ces statistiques, avec toutes leurs imperfections, sont en fait utilisées comme importants indicateurs globaux du progrès et comme guides de la politique économique. Elles ne répondent pas à toutes les exigences de ceux qui cherchent à se faire une idée générale de la nature du progrès économique ou des objectifs du progrès social et elles risquent de tromper ceux qui leur attacheraient trop d'importance. Mais, si leurs limitations sont reconnues, elles peuvent tout de même servir la stratégie du développement.

* * *

Le chapitre 2 expose l'évolution structurelle en Europe orientale et en Union soviétique. Le chapitre 3

⁵ Par exemple, les taux de croissance trouvés pour la production à prix constants, qu'il s'agisse de la période écoulée ou des projections, dépendent forcément de l'année de base choisie pour évaluer cette production — ce qui n'est pas sans importance quand la structure de la production et celle des prix relatifs sont toutes deux sujettes à de sensibles variations.

porte sur l'Europe occidentale; dans certains cas, il a été jugé préférable de séparer dans ce chapitre l'Europe méridionale des pays industriels et, à titre de comparaison, il est donné des indications concernant les Etats-Unis, le Canada et le Japon.

En plusieurs endroits des chapitres, l'analyse du développement économique s'appuie sur une comparaison des niveaux de revenu par habitant dans différents pays. De telles comparaisons sont nécessairement sujettes à caution; pour éviter de tabler trop exclusivement sur des comparaisons faites par simple conversion des monnaies nationales aux taux de change officiels — ce qui dans certains cas peut être très trompeur —, nous avons essayé de mettre au point, pour comparer les niveaux de revenu, une autre méthode, encore tout à fait expérimentale, qui pourrait servir à certaines analyses de caractère assez large. Cette méthode est exposée au chapitre 4.

La présente étude fait peu de place au rôle que joue le commerce extérieur dans le développement structurel. Le secrétariat poursuit actuellement des recherches sur les variations à long terme de la structure du commerce extérieur et sur leurs relations avec le développement économique des différents pays. Certains résultats en sont rapportés dans le *Bulletin économique pour l'Europe*, vol. 21, n° 1, à l'article intitulé « La place du commerce extérieur dans l'économie des pays européens de 1953 à 1967 ».

Pour la commodité du lecteur, nous réunissons dans le tableau ci-après les projections quantitatives concernant la croissance de la production auxquelles la présente étude a permis d'aboutir. Les réserves qu'il convient de faire à leur sujet sont brièvement indiquées plus haut. Pour comprendre la signification de ces projections, il est indispensable de se reporter à l'exposé fait plus loin des méthodes qui ont été suivies pour les obtenir.

Rétrospective et projection des taux de croissance

	Croissance annuelle en pourcentage (aux prix de 1963)			
	Industrie ^a		Produit intérieur brut ^b	
	1950 à 1967	1965 à 1980	1950 à 1967	1965 à 1980
<i>Pays à économie planifiée</i>				
Bulgarie	13,4	8,5	7,4	6,5
Tchécoslovaquie	7,2	5,9	5,2	4,9
Allemagne orientale	7,5	5,9	5,5	4,9
Hongrie	8,4	6,2	4,9	5,0
Pologne	9,4	7,6	6,1	6,1
Roumanie	13,7	8,9	7,7	7,1
Union soviétique	10,5	7,4	7,6	6,1
Ensemble des pays à économie planifiée ^c	9,9	7,3	7,0	6,0

	Industrie manufacturière		Produit intérieur brut	
	1953 à 1967	1965- 1967 à 1980	1953 à 1967	1965- 1967 à 1980
<i>Pays à économie de marché</i>				
Europe occidentale industrielle				
Autriche	6,0	5,0	5,1	4,7
Belgique	5,3	5,2	3,7	4,2
Danemark	5,6	5,1	4,4	4,3
Finlande	6,0	5,6	4,8	4,7
France ^d	5,5	5,2	4,9	4,6
Allemagne occidentale	6,8	5,2	5,5	4,6
Irlande	5,1	6,3	2,5	4,9
Italie	8,0	6,9	5,3	5,3
Pays-Bas	5,9 ^e	5,6	4,8	4,6
Norvège	4,8	5,0	4,1	4,5
Suède	6,0	5,1	4,2	4,2
Royaume-Uni	3,2	4,0	2,8	3,6
Ensemble de l'Europe occi- dentale industrielle ^{e,f}	5,6	5,2	4,5	4,5
Europe méridionale				
Grèce	8,0	9,5	5,8	6,9
Portugal	8,2	8,5	5,1	6,5
Espagne	8,7	8,5	5,9	6,3
Yougoslavie	11,7	10,0	8,3 ^g	7,8 ^g
Ensemble de l'Europe méri- dionale ^{e,h}	9,3	9,1	6,3	6,8
Ensemble des pays à économie de marché ^{e,f,h}	5,8	5,6	4,6	4,7

Sources: Pays à économie planifiée: chapitre 2, tableaux 2.6 et 2.31. Pays à économie de marché: chapitre 3, tableaux 3.1, 3.8 et 3.35.

^a Industries extractives et manufacturières; eau, gaz, électricité. Production nette.

^b Les taux correspondants pour le produit matériel net sont les suivants:

	1950 à 1967	1965 à 1980
Bulgarie	8,0	6,7
Tchécoslovaquie	5,2	5,3
Allemagne orientale	6,1	5,4
Hongrie	5,8	5,4
Pologne	6,7	6,3
Roumanie	8,3	7,3
Union soviétique	8,2	6,4
Total	7,6	6,3

^c Valeurs de la production pour les différents pays en 1963, extrapolées selon les taux tendanciels de croissance et additionnées.

^d France: d'après les comptes de la nation avant la révision de 1968, et selon la définition du SCN.

^e Pays-Bas: le taux corrigé est 6,3 (voir la note e du tableau 3.1, au chapitre 3).

^f Non compris la Suisse.

^g Yougoslavie: produit matériel brut.

^h Non compris la Turquie.

CHAPITRE 2

CROISSANCE ET ÉVOLUTION STRUCTURELLE DANS LES PAYS À ÉCONOMIE PLANIFIÉE

2.1. TENDANCES DE LA PRODUCTION, DE L'EMPLOI ET DE LA PRODUCTION PAR TRAVAILLEUR: 1950-1967

i) Problèmes que pose la comparaison des taux de croissance de pays à pays¹

Tout indice visant à mesurer la croissance de la production sur un laps de temps relativement long ne peut avoir qu'un sens approximatif, et cela est encore plus vrai quand la croissance a été rapide et s'est caractérisée par de profondes modifications de structure. De plus, dans les pays à économie planifiée les rapports de prix internes ont eu tendance à changer assez brusquement, si bien qu'en utilisant deux années de référence, même peu éloignées l'une de l'autre, on risque d'obtenir des estimations sensiblement différentes de la croissance. S'ajoutant à d'autres, ces facteurs tendent à compliquer la tâche inévitablement difficile que constitue la mesure de la croissance dans ces pays².

En plus de ces problèmes surgissent un certain nombre d'autres difficultés chaque fois que l'on entreprend une étude comparative inter pays des tendances structurelles. Entre les pays à économie planifiée eux-mêmes, la comparabilité des indices de croissance est sensible à des facteurs tels que les différences dans la manière de définir la production³, de déterminer les prix (incidence variable

¹ La période de référence qui est prise en considération dans le présent chapitre est un peu plus longue que pour les pays européens à économie de marché (chapitre 3): 1950-1967 au lieu de 1953-1967. Avec l'adjonction des années 1950 à 1952, l'analyse porte sur deux cycles complets du développement économique d'après guerre, comme on le verra plus loin. Une exception a été faite pour l'Allemagne orientale, où la période de développement d'après guerre a commencé vers 1952 et pour laquelle, par conséquent, 1952 a été prise en général comme année de base. En ce qui concerne la Bulgarie, la période retenue va aussi de 1952 à 1967, faute de renseignements suffisants sur les années antérieures.

² Dans tout calcul d'indices de la production, il se pose des problèmes comme ceux que soulèvent l'apparition de produits nouveaux, les modifications apportées à la qualité des anciens produits, les mouvements déguisés des prix, etc. En général, dans les pays à économie planifiée les indices de production non seulement servent de mesure statistique, mais sont largement utilisés aussi comme indicateurs pour le plan et comme critères de réussite. Les problèmes de mesure qui se posent à cet égard ont été analysés dans le chapitre II de la deuxième partie de *l'Étude sur la situation économique de l'Europe en 1962*, « La planification économique en Europe ».

³ Les différences les plus importantes tiennent à la manière dont sont traités les services non matériels fournis par le secteur des transports et communications; la Hongrie les considère depuis 1958 (et la Pologne depuis 1960) comme faisant partie de la production, alors que d'autres pays les en excluent.

des impôts sur le chiffre d'affaires, du coût du capital et des bénéfices pour des secteurs et des produits différents, ou de traiter divers soldes compensateurs, notamment ceux qui découlent du système de prix doubles utilisé pour la comptabilisation des échanges extérieurs. D'autres éléments importants entrent aussi en ligne de compte, notamment la différence de fréquence des changements d'année de base⁴, et le fait que l'on n'applique pas les mêmes méthodes pour reviser l'agrégat en fonction des coefficients de pondération sectoriels qui sont adoptés ultérieurement⁵.

Toutefois pour une étude comme celle-ci, qui est essentiellement comparative, il est nécessaire de partir

⁴ En Hongrie, par exemple, la base de calcul de l'indice a été changée en 1949, en 1954 et en 1959. En Roumanie, par contre, l'indice valant pour la période 1950-1965 est estimé par raccordement de deux indices partiels dont l'un, correspondant à la période 1950-1959, a été établi sur la base des prix de 1950, et l'autre, pour la période 1959-1965, sur la base des prix de 1955. A partir de 1965, la base de calcul est 1963. En statistique, on constate couramment que les indices du volume de la production ont tendance à accuser des variations plus faibles lorsque la base de pondération est récente que lorsqu'elle est plus ancienne. Dans le cas présent, les variations de l'indice officiel hongrois sont de toute évidence atténuées par rapport à celles des indices de la Roumanie et de certains autres pays de la région.

⁵ Prenons encore une fois l'exemple de la Hongrie. Dans ce pays, l'indice dont il est question dans la note précédente a été ensuite révisé: on a refait le calcul pour la période 1950-1959 sur la base des coefficients de pondération sectoriels de 1959, et pris la moyenne de l'indice initial et du nouveau chiffre ainsi obtenu.

Ce n'est pas seulement d'un pays à l'autre qu'il y a des différences; il y en a aussi dans le traitement des estimations correspondant à diverses périodes lorsqu'il s'agit de les raccorder les unes aux autres pour obtenir un indice unique. Par exemple, l'indice polonais de la croissance du produit matériel net, officiellement publié pour la période 1950-1965, se compose de trois parties raccordées entre elles par des méthodes différentes. Ainsi, l'indice primitivement calculé pour la période 1955-1960 (aux prix de 1956) a été raccordé à l'indice des années 1960-1965 (aux prix de 1961) sans que l'on ait recalculé l'indice global à l'aide des nouveaux coefficients de pondération appliqués à ses divers composants. Toutefois, l'indice initialement calculé pour la période 1949-1955 (aux prix de 1950) a été raccordé à l'indice des années suivantes après que l'on eut recalculé l'indice global en utilisant les nouveaux coefficients de pondération appliqués aux divers éléments de dépense. Comme le changement apporté aux coefficients de pondération était presque deux fois plus important pour les biens de consommation que pour les biens d'équipement, et que d'autre part la consommation progressait à cette époque à un rythme beaucoup plus lent que l'accumulation, cette opération a abouti à une diminution considérable de l'indice global.

d'indices qui soient autant que possible comparables, afin d'avoir une norme commune de référence. C'est pourquoi nous avons construit pour chaque pays de nouveaux indices en repondérant les indices de croissance dont nous disposons au sujet des principaux secteurs (industrie, agriculture, etc.) à l'aide des rapports intersectoriels de prix de 1963⁶. Le tableau 2.1 indique séparément, dans ses parties A et B respectivement, les taux de croissance calculés sur la base de ces deux séries d'indices : indices officiels et indices repondérés⁷. Aucune des deux séries de chiffres ne mesure mieux que

⁶ La même méthode a été appliquée pour les indices de production des pays à économie de marché.

⁷ On trouvera les indices officiels et les indices repondérés au tableau annexe 2.I.

l'autre la croissance passée mais, comme nous l'avons déjà indiqué, il se peut que les indices repondérés présentent un certain avantage du point de vue de la comparabilité internationale.

Dans les quatre colonnes de chaque partie du tableau sont présentés des taux de croissance qui ont été obtenus à partir des mêmes données de base, mais selon des méthodes de calcul différentes. Chacune de ces méthodes a son application propre et, sous réserve il est vrai de différentes contraintes algébriques, a servi à un moment ou un autre à mesurer les « tendances » historiques. Il est naturellement bien connu que la croissance mesurée peut varier suivant la formule algébrique que l'on a utilisée pour la calculer. Ce qui importe ici, c'est de vérifier dans quelle mesure le mode de calcul influe

TABLEAU 2.1

Taux de croissance estimatifs du PMN pour 1950-1967 selon divers modes de calcul

Pays	A (indices officiels)				B (indices repondérés)			
	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄
Bulgarie	8,5 ^a	8,7	8,2	8,3	8,0	8,3	7,7	7,8
Tchécoslovaquie	6,0	6,1	5,7	5,4	5,2	5,2	4,9	4,8
Allemagne orientale ..	5,7 ^a	5,7	5,6	5,5	6,1	6,1	6,0	5,8
Hongrie	5,8	6,0	5,5	5,6	5,8	6,1	5,5	5,6
Pologne	7,0	7,1	6,9	6,7	6,7	6,7	6,6	6,5
Roumanie	9,7	10,1	9,0	8,9	8,3	8,9	7,4	7,5
Union soviétique	8,9	9,0	8,7	8,4	8,2	8,2	8,1	7,9

Sources: indices officiels et indices repondérés obtenus à partir des indices sectoriels à prix constants, officiellement publiés, et de la part des différents secteurs dans la production nette totale aux prix de 1963. Les données officielles sur la ventilation de la production nette entre les principaux secteurs, en 1963, se trouvent dans les annuaires statistiques des divers pays pour ladite année. Les indices sectoriels de la production nette, pour l'ensemble de la période, ont été tirés de sources officielles diverses et, dans certains cas, de données indirectes. Parmi les estimations les plus importantes que le secrétariat a établies figurent celles qui se rapportent à l'Allemagne orientale pour les périodes 1952-1954 et 1956-1959, et à l'Union soviétique pour les années 1950 à 1958.

^a 1952-1967.

Méthodes employées pour calculer les taux de croissance:

Moyenne géométrique

$$G_1 = (b-1) \cdot 100, \text{ où}$$

$$b = n-1 \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_1}}$$

Y_n et Y_1 désignant la production enregistrée au cours de la dernière et de la première des années comprises dans la période considérée.

Moyenne arithmétique

$$G_2 = (b-1) \cdot 100, \text{ où}$$

$$b = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{Y_{t-1}}$$

Y_t se rapportant à la production au cours des périodes annuelles successives (t).

Méthode des moindres carrés (taux exponentiel)

$$G_3 = (b-1) \cdot 100, \text{ où}$$

$$b = \sqrt[n]{\frac{Y'_n}{Y'_1}}$$

la valeur estimative de b étant donnée par:

$$\log b = \frac{\frac{n-1}{2} + \sum_{t=1}^{n-1} t \log Y_t}{\frac{n-1}{2}}$$

et celle de a' par:

$$\log a' = \frac{\sum_{t=1}^n \log Y_t}{n}$$

Y'_t désigne l'estimation de la production de l'année t et a' celle de l'année de base.

Taux exponentiel « de Glover »

$$G_4 = (b-1) \cdot 100, \text{ où}$$

$$b = \sqrt[n]{\frac{Y''_n}{a'^n}}$$

et b est calculé suivant l'expression:

$$\frac{n}{1-b^n} = \frac{1}{1-b^{-1}} = \frac{t-0}{n-1} = M$$

$$\text{et } a' = \frac{b - (n-M)(b-1)}{n} \sum_{t=0}^{n-1} Y_t$$

où Y''_t et a' sont définis comme précédemment, et où la valeur de b correspondant à M peut être facilement déterminée à partir des tables existantes qui vont de $n=2$ à $n=40$. Les tables (et la formule) mises au point par James W. Glover se trouvent dans *Tables of Applied Mathematics in Finance Insurance Statistics*, Ann Arbor, Michigan, p. 470 et suivantes.

On trouvera une analyse des avantages et des inconvénients de chacune de ces méthodes dans « Economic Growth and its Measurement », par B. P. Pesek, *Economic Development and Cultural Change*, vol. IX, no. 3, University of Chicago Press, avril 1961.

TABLEAU 2.2
Taux de croissance estimatifs du PIB, 1950-1967

Pays	Taux moyen composé de croissance annuelle					Part estimative des services dans le PIB en 1963, en pourcentage	
	PMN	Amortissement	PMB	Services non matériels			PIB
				Emploi	Production		
Bulgarie ^a	8,0	11,8	8,2	3,1	4,1	7,4	16,1
Tchécoslovaquie	5,2	5,4	5,2	3,9	4,9	5,2	17,9
Allemagne orientale ^a	6,1	5,8	6,0	2,6	3,6	5,5	19,4
Hongrie	5,8	6,1	5,8	1,3	2,3	4,9	20,9
Pologne	6,7	4,8	6,5	3,7	4,7	6,1	16,9
Roumanie	8,3	7,7	8,3	3,9	4,9	7,7	12,5
Union soviétique	8,2	9,9	8,3	4,2	5,2	7,6	19,6

^a 1952-1967.

sur les résultats. Les différences indiquent, entre autres choses, la plus ou moins grande régularité de la croissance.

Le résultat est que l'on se trouve en présence d'un large éventail de taux de croissance, qui rappelle une fois de plus le peu de certitude de toute mesure de la croissance⁸. Les chiffres indiquent que la croissance mesurable pour la période considérée est très sensible à la moindre opération de repondération⁹.

Cette sensibilité n'est pas sans importance si l'on considère que, pour établir la projection de la production globale à partir d'une ventilation sectorielle, il faut se fonder sur un ensemble de coefficients de pondération récents. Or, étant donné que ces coefficients ont donné dans le passé un taux de croissance inférieur à celui qui a été publié dans les statistiques officielles, un certain fléchissement du taux projeté ne peut manquer de se produire, même si l'on part de l'hypothèse que les taux de croissance par secteur demeurent inchangés. Les taux de croissance calculés se sont également ressentis, dans certains cas, du mode de calcul utilisé. Leur degré de sensibilité à cet égard est important parce qu'il aide à mettre en lumière les différences qui peuvent se produire lorsque, pour choisir un taux tendanciel aux fins de projections, on utilise l'une ou l'autre des techniques indiquées¹⁰.

⁸ Ainsi, dans le cas relativement extrême de la Roumanie, le taux de croissance du PMN se situe entre 7,4 et 10,1%, suivant la partie du tableau ou la colonne que l'on choisit. Même dans le cas de la Pologne — pour laquelle les écarts entre les taux obtenus sont relativement les plus faibles — l'intervalle est compris entre 6,5 et 7,1%.

⁹ Comme on pouvait s'y attendre, la repondération a en général pour effet d'abaisser le taux de croissance enregistré. Cela est dû principalement au fait que la production agricole a eu tendance à progresser plus lentement que la production des autres secteurs et, d'autre part, que la valeur relative donnée à l'agriculture est généralement d'autant plus élevée que la période prise comme base d'évaluation est plus récente. L'Allemagne orientale est le seul pays pour lequel l'indice repondéré soit plus élevé que l'indice officiel et cela parce que l'indice officiel y est pondéré sur la base des prix de 1967, c'est-à-dire des prix d'une année plus récente que pour l'indice repondéré.

¹⁰ Il faut noter ici que les méthodes de calcul conçues pour donner la « meilleure » mesure de la croissance passée ne sont pas nécessairement celles qui conviennent le mieux pour une extrapolation.

ii) Différences existant entre les taux de croissance du PMN et du PIB

Afin d'améliorer un peu les possibilités de comparaison entre les indices de croissance disponibles pour les pays à économie planifiée et ceux des autres pays, nous avons essayé de compenser l'écart dû à ce que l'amortissement et les services ne sont pas compris dans les indices officiels du produit matériel net (PMN). Le passage de la notion de PMN à celle de PIB s'est fait en deux temps. Nous avons d'abord ajouté au PMN un élément « amortissement », afin d'obtenir un agrégat que l'on peut appeler le produit matériel brut (PMB)¹¹. Nous avons calculé ensuite le PIB pour 1963 en ajoutant au PMB la valeur de la production du secteur des services non matériels, laquelle est censée être proportionnelle au pourcentage de main-d'œuvre employé dans ce secteur, modifié par un coefficient exprimant le rapport « normal » entre le produit par travailleur employé dans le secteur des services et le produit national par travailleur à un niveau déterminé du PIB par habitant. (Voir p. 23 ci-après.)

Les variations de la production du secteur des services dans le temps ont été estimées en partant de l'hypothèse que le taux de croissance de la productivité de la main-d'œuvre, dans le secteur des services, a été de 1% par an ainsi qu'il ressort des statistiques relatives aux pays occidentaux dont il est fait état au chapitre 3¹².

Un certain nombre de mesures différentes sont présentées afin de montrer l'éventail des valeurs que peuvent prendre les taux « historiques » calculés à partir des indices de production, aussi bien globaux que sectoriels, qui sont disponibles. Dans ce qui suit, les chiffres de la première colonne de la partie B du tableau 2.1 serviront de « mesure centrale » du taux de croissance moyen

¹¹ Nous avons estimé la valeur des amortissements en appliquant les coefficients ci-après à la valeur brute des actifs fixes, par secteurs: industrie et commerce 4,0%; construction 8,0%; agriculture 3,3%; transports et communications 2,5%.

¹² Voir les tableaux 3.14 et 3.22. En choisissant ce taux moyen de 1%, nous avons tenu compte du fait que les données relatives aux pays occidentaux comprennent en principe la valeur imputée des logements occupés par leur propriétaire. Voir aussi A. T. P. Hill et J. McGibbon, « Growth of sector real products », *Review of income and wealth*, série 12, n° 1, mars 1966.

du PMN au cours de la période 1950-1967. Ce choix a été dicté non seulement par les considérations déjà exposées, mais encore par le fait que ces valeurs sont plus comparables aux indices qui serviront par la suite à étudier les changements d'orientation de la tendance au cours de la période considérée¹³.

Les résultats de ce travail sont indiqués dans le tableau 2.2. Il apparaît tout d'abord que le passage de la notion de produit matériel « net » à celle de produit matériel « brut » n'a pas d'effet sensible sur la mesure de la croissance. En second lieu, on constate que la croissance du secteur des services a dû varier très sensiblement d'un pays à l'autre (en raison des différences de croissance de l'emploi), la variation étant probablement plus forte que dans les secteurs producteurs de biens. La part revenant au secteur des services dans l'économie des divers pays (huitième colonne du tableau) a dû varier elle aussi. Le passage de la notion de produit « matériel brut » à celle de produit intérieur brut a généralement eu pour effet d'abaisser l'indice de croissance¹⁴.

iii) Tendances et niveaux relatifs de la production globale et de la production par habitant

Il est difficile de concevoir que l'on puisse étudier et comparer les tendances à long terme du développement économique, eu égard en particulier aux perspectives futures, sans évaluer approximativement le niveau de revenu qui est déjà atteint par les pays considérés. D'ailleurs, les techniques de projection consistent souvent à extrapoler les relations d'interdépendance que l'on a constatées, à partir d'une analyse comparative internationale, entre le degré de développement atteint, mesuré au moyen du revenu par habitant, et diverses variables dépendantes. Et, bien qu'on doive agir avec prudence quand on « extrapole » l'évolution future des économies planifiées en se fondant sur les relations d'interdépendance constatées dans les pays à économie de marché, il n'en demeure pas moins que, dans certains domaines, cette technique peut fournir un aperçu utile des tendances futures.

Les problèmes qui se posent lorsqu'on essaie de comparer les niveaux du revenu par habitant, même pour des pays qui ont un régime économique semblable, sont nombreux et bien connus. Les plus importants, en l'espèce, sont dus aux différences qui caractérisent les structures internes des prix et de la production, ainsi qu'à l'écart existant entre les taux de change officiels et le pouvoir d'achat relatif des diverses monnaies nationales; ces difficultés sont fortement amplifiées dans les comparaisons Est-Ouest. En outre, les notions actuellement appliquées dans les pays de l'Est et dans ceux de l'Ouest pour définir l'activité économique globale

(PMN et PIB respectivement) ne sont pas comparables; elles nécessitent des ajustements qui, en tout cas lorsqu'il s'agit d'estimer des niveaux, sont sujets à une marge d'erreur assez large.

Nous avons établi des indicateurs internationalement comparables de l'activité économique en 1963 en suivant une méthode mise au point par l'Institut de planification économique hongrois¹⁵. On trouvera au chapitre 4 un exposé détaillé de cette méthode ainsi qu'une analyse des résultats se rapportant à l'année 1965. Dans le présent chapitre, outre les chiffres de 1965, nous avons aussi utilisé des estimations obtenues de la même manière pour l'année 1960. Pour obtenir des données relatives à 1963 — année qui sert de base aux évaluations des chapitres 2 et 3 —, nous avons extrapolé les estimations de 1960 (sur les trois années suivantes) et celles de 1965 (sur les deux années antérieures) à l'aide de l'indice estimatif de la croissance du PIB par habitant. Les estimations ainsi obtenues pour 1963 aux prix de 1960 et de 1965 ont été corrigées en fonction des prix moyens de 1963. Nous avons ensuite fait la moyenne des deux séries de chiffres.

Pour que l'on puisse mieux juger de ce que les taux de croissance retenus comme moyenne (taux de croissance du PIB au cours de la période 1950-1967; voir tableau 2.2, sixième colonne) donnent comme variations du PIB en valeur absolue, de sa distribution par pays et des variations du PIB par habitant en valeur absolue et en valeur relative, nous avons combiné ces taux avec les valeurs calculées du PIB par habitant en 1967 aux prix « moyens » de 1963 exprimés en dollars¹⁶. On trouvera les résultats dans le tableau 2.3. Au cours de la période de 17 ans, le PIB de la région est passé d'un niveau approximatif de 115 milliards de dollars à quelque 370 milliards, ce qui correspond à un taux d'accroissement annuel moyen de 7%. La croissance du PIB a été sensiblement plus rapide en Union soviétique (avec un taux annuel moyen d'environ 7,6%) que dans le groupe des autres pays d'Europe orientale (pour lesquels le taux estimatif global est de 5,9%). Par suite de son expansion plus rapide, la part de l'Union soviétique dans le PIB de la région est passée de quelque 65% en 1950 à 71% en 1967.

Parmi les pays d'Europe orientale, la Roumanie et la Bulgarie ont eu des taux de croissance très élevés : 7,7 et 7,4% respectivement. La Pologne vient ensuite avec un taux de croissance moyen d'environ 6,1%, suivie par l'Allemagne orientale (environ 5,5%) et par la Tchécoslovaquie (5,2%). Le pays où la croissance a été relativement la plus lente est la Hongrie, avec un taux de 4,9%; cela s'explique en partie par le fait que sont incluses dans les estimations les années 1954 et 1956, qui ont été marquées par un recul brutal de la production, dû à des circonstances spéciales.

¹³ Cela est dû à ce que les indices utilisés sont calculés par la méthode G_1 qui, comme il ressort du tableau 2.1, sont dans la plupart des cas très proches de ceux que donne la méthode G_2 . Les variations de la tendance sont étudiées plus loin à l'aide de moyennes mobiles des taux de croissance, calculées sur des périodes de cinq ans par la méthode G_2 .

¹⁴ Il en va de même, dans l'ensemble, pour les pays à économie de marché (voir A. T. P. Hill et J. McGibbon, *op. cit.*).

¹⁵ Certains des résultats de ce travail ont été publiés en anglais par E. Ehrlich dans *Acta Oeconomica*, Tomus 2, Fasc. 1-2, Budapest 1967, et dans *Czechoslovak Economic Papers*, n° 7, Prague 1966.

¹⁶ Nous avons recalculé pour 1967 les estimations du PIB en 1963 que nous avons obtenues par la méthode indiquée plus haut, en appliquant des indices estimatifs de la croissance du PIB par habitant pendant ces quatre années.

TABLEAU 2.3
Estimations du PIB, de la population et du PIB par habitant, 1950 et 1967

<i>PIB</i>					
<i>Pays</i>	<i>En milliards de dollars, aux prix « moyens » de 1963</i>		<i>Ventilation en pourcentage</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage</i>
	<i>1950</i>	<i>1967</i>	<i>1950</i>	<i>1967</i>	
Bulgarie	2,26	7,62	2,0	2,1	7,4
Tchécoslovaquie	8,65	20,33	7,5	5,5	5,2
Allemagne orientale	10,17	25,21	8,8	6,9	5,5
Hongrie	4,44	10,07	3,8	2,7	4,9
Pologne	11,14	30,70	9,6	8,3	6,1
Roumanie	3,96	13,94	3,4	3,8	7,7
Total pour l'Europe orientale	40,62	107,87	35,1	29,3	5,9
Union soviétique	75,08	260,05	64,9	70,7	7,6
Europe orientale et Union soviétique .	115,70	367,92	100,0	100,0	7,0

<i>Population</i>					
<i>Pays</i>	<i>En millions d'habitants</i>		<i>Ventilation en pourcentage</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage</i>
	<i>1950</i>	<i>1967</i>	<i>1950</i>	<i>1967</i>	
Bulgarie	7,25	8,31	2,7	2,5	0,80
Tchécoslovaquie	12,39	14,31	4,6	4,3	0,84
Allemagne orientale	18,39	17,08	6,8	5,1	-0,43
Hongrie	9,34	10,23	3,5	3,0	0,54
Pologne	24,82	31,94	9,2	9,5	1,49
Roumanie	16,31	19,29	6,1	5,7	1,00
Total pour l'Europe orientale	88,50	101,16	32,9	30,0	0,79
Union soviétique	180,05	235,55	67,1	70,0	1,59
Europe orientale et Union soviétique .	268,55	336,71	100,0	100,0	1,34

<i>PIB par habitant</i>					
<i>Pays</i>	<i>En dollars, aux prix « moyens » de 1963</i>		<i>Moyenne pour la région = 100</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage^a</i>
	<i>1950</i>	<i>1967</i>	<i>1950</i>	<i>1967</i>	
Bulgarie	312	917	72	84	6,5
Tchécoslovaquie	698	1 421	162	130	4,3
Allemagne orientale	553	1 476	128	135	6,0
Hongrie	475	984	110	90	4,4
Pologne	449	961	104	88	4,6
Roumanie	243	723	56	66	6,6
Total pour l'Europe orientale	459	1 066	107	98	5,1
Union soviétique	417	1 104	97	101	5,9
Europe orientale et Union soviétique .	431	1 093	100	100	5,6

NOTE. — Les estimations du PIB pour 1950 reposent sur les chiffres de 1967 et les taux de croissance qui sont indiqués dans le tableau. La méthode par laquelle les chiffres de base et les taux de croissance ont été obtenus est décrite dans le texte.

^a Taux géométriques.

Un trait caractéristique des chiffres présentés est la liaison négative qu'ils impliquent entre les taux de croissance et les niveaux que le PIB par habitant atteignait au début de la période observée. Seule la Hongrie s'est écartée sensiblement de la règle générale, son taux de croissance ayant été beaucoup plus faible que l'on aurait pu s'y attendre d'après le niveau relatif de son PIB par habitant.

Etant donné que la population a augmenté au rythme de 1,3 % par an, le taux annuel de croissance du PIB par habitant, pour l'ensemble de la région, est évalué à 5,6 %. Bien que l'expansion démographique ait été presque deux fois plus rapide en Union soviétique qu'en Europe orientale, l'accroissement du PIB global de l'URSS a été suffisant pour que le taux de croissance du PIB par habitant y fût plus élevé. En effet, d'après les estimations, le PIB par habitant aurait progressé à raison de 5,9 % en Union soviétique, contre 5,1 % en Europe orientale. En valeur absolue, il serait passé d'environ 420 à 1 100 dollars (aux prix « moyens »

de 1963) en Union soviétique, et de 460 à environ 1 070 dollars en Europe orientale.

Les taux relatifs d'accroissement démographique dans les pays d'Europe orientale ont été tels qu'il n'y a pas d'exacte correspondance entre les taux relatifs d'accroissement du PIB et ceux du PIB par habitant. La Roumanie et la Bulgarie ont accru le niveau de leur PIB par habitant au rythme de quelque 6,5% par an et rattrapé ainsi une grande partie de leur retard par rapport aux autres pays. Mais la Pologne, quant à elle, a seulement réussi à augmenter son produit par habitant un peu plus vite que la Tchécoslovaquie, tandis que l'Allemagne orientale — en raison d'une diminution de sa population — voyait son PIB par habitant augmenter aussi vite que celui de l'Union soviétique.

iv) Tendances de l'emploi total et de la production par travailleur

Dans les pays à économie planifiée, l'effectif de la main-d'œuvre a augmenté de quelque 40 millions

TABLEAU 2.4 .

Estimations de l'emploi et du PIB par personne occupée, 1950 et 1967

<i>Emploi total</i>					
<i>Pays</i>	<i>En millions</i>		<i>Ventilation en pourcentage</i>		<i>Taux moyen de croissance annuelle^a, en pourcentage</i>
	1950	1967	1950	1967	
Bulgarie	3,98	4,32	3,3	2,7	0,5
Tchécoslovaquie	5,58	6,69	4,7	4,2	1,1
Allemagne orientale	7,58	8,16	6,3	5,1	0,4
Hongrie	4,24	5,01	3,5	3,2	1,0
Pologne	11,88	16,16	9,9	10,1	1,8
Roumanie	8,33	9,83	6,9	6,2	1,0
Total pour l'Europe orientale	41,59	50,17	34,7	31,5	1,1
Union soviétique	78,30	109,34	65,3	68,5	2,0
Europe orientale et Union soviétique ..	119,89	159,51	100,0	100,0	1,7

<i>PIB par personne occupée</i>					
<i>Pays</i>	<i>En dollars, aux prix « moyens » de 1963</i>		<i>Moyenne pour la région = 100</i>		<i>Taux moyen de croissance annuelle^a, en pourcentage</i>
	1950	1967	1950	1967	
Bulgarie	568	1 766	59	77	6,9
Tchécoslovaquie	1 551	3 040	161	132	4,0
Allemagne orientale	1 341	3 089	139	134	5,0
Hongrie	1 047	2 008	109	87	3,9
Pologne	938	1 900	97	82	4,2
Roumanie	476	1 419	49	62	6,6
Total pour l'Europe orientale	977	2 150	101	93	4,8
Union soviétique	959	2 378	99	103	5,5
Europe orientale et Union soviétique ..	965	2 307	100	100	5,3

^a Taux géométriques.

Taux (géométriques) de croissance annuelle du PMN par personne occupée,
dans les secteurs de production matérielle, de 1950 à 1967

(En pourcentages)

Pays	PMN		Emploi dans les secteurs de production matérielle	PMN par personne occupée		PIB par personne occupée ^a
	Officiel	Repondré		Officiel	Repondré	
Bulgarie	8,5 ^b	8,0 ^b	0,2 ^b	8,3 ^b	7,8 ^b	6,9
Tchécoslovaquie	6,0	5,2	0,6	5,4	4,6	4,0
Allemagne orientale	5,7 ^b	6,1 ^b	-0,1 ^b	5,8 ^b	6,2 ^b	5,0
Hongrie	5,8	5,8	0,9	4,9	4,9	3,9
Pologne	7,0	6,7	1,6	5,3	5,0	4,2
Roumanie	9,7	8,3	0,7	8,9	7,5	6,6
Union soviétique	8,9	8,2	1,6	7,2	6,5	5,5

^a Chiffres comparables à ceux de la colonne précédente.

^b 1952-1967.

entre 1950 et 1967, ce qui correspond à un taux de croissance composé de 1,7% par an (voir le tableau 2.4)¹⁷. L'emploi s'est donc accru plus vite que la population qui, nous l'avons déjà indiqué, a augmenté à raison de 1,3% par an. Cette progression relativement plus rapide de la main-d'œuvre a caractérisé la plupart des pays; la Bulgarie est le seul où la main-d'œuvre ait augmenté moins vite que la population.

Malgré certaines exceptions, il y a généralement eu un lien entre les taux de croissance de la population et ceux de l'emploi: c'est dans les pays à plus forte expansion démographique que l'emploi a eu tendance à s'accroître le plus. En Union soviétique, l'effectif de l'emploi a progressé d'environ 2% par an, contre 1% en Europe orientale. Dans le groupe des pays d'Europe orientale, les taux de croissance de l'emploi ont varié dans des limites assez larges: de 0,4% en Allemagne orientale à 1,8% environ en Pologne. Comme il a déjà été constaté pour l'expansion démographique, on trouve peu de relation entre les taux de croissance de l'emploi et les niveaux relatifs du PIB par habitant.

Bien que l'accroissement de la main-d'œuvre ait été assez marqué dans la plupart des pays, c'est à

¹⁷ On notera que les chiffres donnés dans le tableau 2.4 au sujet de l'emploi diffèrent un peu des chiffres publiés dans *l'Etude sur la situation économique de l'Europe en 1968*, chapitre III, tableau 8, concernant la « population active ».

Contrairement aux agrégats relatifs à l'emploi, l'agrégat « population active » englobe les « forces armées », quelques catégories de « travailleurs familiaux non rémunérés » ou de personnes à la recherche d'un emploi, et d'autres groupes marginaux. En outre, les données relatives à l'emploi sont généralement ajustées sur la base d'un travail à plein-temps, bien que les méthodes qui sont employées pour cela diffèrent d'un pays à l'autre, en particulier en ce qui concerne la main-d'œuvre agricole.

Pour obtenir des chiffres se rapportant à l'emploi — chiffres globaux et sectoriels —, nous avons dû, dans un certain nombre de cas, faire appel à des sources indirectes. Il a fallu utiliser des méthodes assez compliquées pour calculer les chiffres globaux concernant l'emploi en Union soviétique et recourir à diverses méthodes d'estimation pour évaluer l'effectif de la main-d'œuvre agricole en Bulgarie, en Pologne et en Roumanie. Un peu pour cette raison et aussi à cause de difficultés statistiques inévitables, les données concernant l'emploi dans l'agriculture sont moins sûres que pour les autres secteurs. Pour les indices globaux et sectoriels de l'emploi, voir le tableau annexe 2.II.

l'élévation de la production par travailleur que peut, en majeure partie, être attribuée la croissance du PIB. Toutefois, comme le montre le tableau 2.4, le taux de croissance de la production par travailleur a accusé d'assez grosses différences d'un pays à l'autre et, si ces différences ont généralement eu pour effet de rapprocher les niveaux de productivité (la production par travailleur ayant généralement augmenté plus vite dans les pays où le niveau de PIB par habitant était relativement bas), l'éventail est resté plus large pour la productivité que pour le PIB par habitant.

Dans tous les pays, l'emploi dans les secteurs de production matérielle s'est accru moins que l'emploi total. La croissance du PMN ayant été supérieure à celle du PIB, les différences entre les taux de croissance de la « productivité globale » et de la productivité dans le secteur de la production matérielle ont été très sensibles, comme le montrent les chiffres du tableau ci-dessus.

v) Modifications de structure de la production

La croissance économique s'accompagne de changements de structure, dont les plus apparents — tout au moins dans la limite des variations du revenu par habitant dont nous nous occupons ici — sont ceux qui modifient l'importance relative de secteurs comme l'industrie, l'agriculture, etc. Dans les pays à économie planifiée, l'un des objectifs essentiels de la politique économique était une expansion industrielle rapide. Le résultat est visible dans l'accroissement très net de la part de l'industrie et la réduction de la part de l'agriculture dans le PMN, telles qu'elles sont indiquées dans le tableau 2.5. Ces changements ont été plus accusés dans les pays peu industrialisés de la région que dans les pays plus avancés, si bien que la structure sectorielle de la production est devenue beaucoup plus uniforme, dans les divers pays du groupe, qu'elle ne l'était dans les premières années d'après guerre.

Le tableau 2.6 montre la physionomie de la croissance sectorielle qui a amené ces changements de structure. Outre qu'il donne les taux de croissance de la production

TABLEAU 2.5
Ventilation du PMN, par secteurs d'origine, de 1950 à 1967, aux prix de 1963
(Pourcentages)

Pays et secteur	1950	1953	1955	1958	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
<i>Bulgarie</i>												
	<i>a</i>											
1. Industrie	23,7	21,1	27,6	43,7	41,5	43,7	43,5	44,8	45,6	47,0	47,4	49,2
2. Construction	6,2	6,1	6,7	6,1	6,9	7,1	7,1	7,0	7,0	7,3	7,6	8,1
3. Agriculture	52,0	54,9	49,1	42,5	37,9	35,0	34,1	33,3	33,4	30,6	31,0	28,3
4. Autres secteurs matériels	18,1	18,0	16,6	14,9	13,7	14,2	15,2	14,9	13,9	15,0	14,0	14,4
<i>Tchécoslovaquie</i>												
1. Industrie	48,5	53,1	54,0	58,8	62,4	64,2	67,3	66,8	67,3	68,8	67,9	67,3
2. Construction	5,2	7,9	8,2	8,9	10,3	10,1	9,5	8,1	9,1	10,0	10,6	11,2
3. Agriculture	34,3	27,0	23,5	19,5	15,9	14,6	12,0	14,0	13,3	11,1	11,7	11,1
4. Autres secteurs matériels	12,0	12,0	14,3	12,8	11,4	11,1	11,2	11,1	10,3	10,1	9,8	10,4
<i>Allemagne orientale</i>												
	<i>a</i>											
1. Industrie	53,6	52,2	59,1	61,5	63,0	65,0	65,2	66,0	65,7	65,4	65,4	65,4
2. Construction	5,1	4,8	4,8	5,2	5,8	5,7	5,8	5,4	5,8	5,9	6,0	6,1
3. Agriculture	20,1	19,0	14,4	13,0	11,5	9,9	9,8	9,7	9,5	9,6	9,6	9,7
4. Autres secteurs matériels	21,3	24,1	21,7	20,3	19,8	19,4	19,2	18,9	19,1	19,1	19,0	18,8
<i>Hongrie</i>												
1. Industrie	41,9	49,6	50,4	50,8	54,7	57,5	58,5	59,1	59,8	62,3	63,0	63,3
2. Construction	8,1	9,9	8,2	9,2	10,4	9,9	9,8	9,6	9,5	9,5	9,5	9,9
3. Agriculture	37,5	30,1	31,4	28,1	22,8	20,7	20,0	19,7	19,1	16,7	16,5	15,5
4. Autres secteurs matériels	12,5	10,5	9,9	11,9	12,1	11,8	11,7	11,6	11,6	11,5	11,1	11,3
<i>Pologne</i>												
1. Industrie	34,6	40,8	43,2	44,6	46,6	46,9	50,0	49,8	51,4	52,4	52,5	53,5
2. Construction	7,4	9,8	8,8	9,1	9,2	8,7	9,0	8,9	9,0	8,8	9,0	9,7
3. Agriculture	43,3	34,7	32,6	29,9	26,6	27,1	22,6	23,5	22,1	21,5	21,0	19,6
4. Autres secteurs matériels	14,7	14,8	15,4	16,4	17,7	17,3	18,4	17,8	17,5	17,3	17,5	17,2
<i>Roumanie</i>												
1. Industrie	23,8	27,4	28,8	38,8	39,4	41,2	45,9	46,9	48,7	51,3	51,7	54,7
2. Construction	4,5	6,4	5,4	7,7	8,5	8,5	8,8	8,3	8,2	7,9	7,8	8,4
3. Agriculture	50,8	47,8	47,8	36,4	37,9	36,0	31,1	29,8	27,9	26,2	27,8	25,7
4. Autres secteurs matériels	20,9	18,4	18,0	17,1	14,2	14,3	14,2	15,0	15,2	14,6	12,6	11,3
<i>Union soviétique</i>												
1. Industrie	39,3	44,2	46,0	46,2	47,9	49,5	51,2	54,2	52,8	54,7	55,2	56,1
2. Construction	8,1	8,6	8,4	9,2	9,7	9,3	9,0	9,0	8,7	8,8	8,6	8,7
3. Agriculture	39,6	32,2	30,4	29,0	25,7	24,7	23,5	20,5	22,4	20,3	20,3	18,9
4. Autres secteurs matériels	13,0	15,0	15,2	15,6	16,7	16,5	16,3	16,3	16,1	16,3	15,8	16,3

^a 1952.

correspondant, pour les définitions et la ventilation par secteurs, à la notion de PMN, le tableau contient des estimations de la croissance de la production par secteurs correspondant à la notion de PIB, c'est-à-dire amortissement et services compris. Plusieurs conclusions peuvent être dégagées.

Comme dans le cas du PMN total, le fait d'inclure l'amortissement n'influe pas beaucoup sur le taux estimatif de croissance des divers secteurs, sauf en ce qui concerne celui des transports et communications, où (du fait que le capital s'est accru beaucoup plus lentement que la production) l'inclusion de l'amortissement a pour effet d'abaisser sensiblement le taux

de croissance enregistré. Pour certains pays cela affecte aussi le taux de croissance de l'agriculture, mais en sens inverse.

Ce qui caractérise le profil de la croissance sectorielle, c'est une très grande similitude entre les pays. Dans la plupart des cas le secteur qui a connu la plus forte progression est l'industrie, suivie généralement de près par la construction (bâtiment et travaux publics). Le secteur des transports et communications se classe de façon plus diverse, mais il vient le plus souvent après la construction (du moins quand l'amortissement est compris). Les taux de croissance de ces trois secteurs sont généralement supérieurs à celui de la production

TABLEAU 2.6
Taux annuels de croissance de la production par secteurs, 1950-1967
(Pourcentages)

Pays et secteur	Produit net		Valeur ajoutée	Pays et secteur	Produit net		Valeur ajoutée
	Taux de croissance exponentiel	Taux de croissance géométrique	Taux de croissance géométrique		Taux de croissance exponentiel	Taux de croissance géométrique	Taux de croissance géométrique
Bulgarie^a							
1. Industrie	13,6	13,4	13,4	4. Transports et communications	8,6	9,7	6,3
2. Construction	9,1	9,9	10,1	5. Commerce et divers	4,3	3,5	3,8
3. Agriculture	3,3	3,7	3,9	6. Secteurs matériels	5,5	5,8	5,8
4. Transports et communications	13,4	14,3	12,8	7. Services non matériels	—	—	2,3
5. Commerce et divers	3,7	4,4	4,5	8. PIB total	—	—	4,9
6. Secteurs matériels	7,7	8,0	8,2	Pologne			
7. Services non matériels	—	—	4,1	1. Industrie	9,0	9,4	9,2
8. PIB total	—	—	7,4	2. Construction	7,0	8,4	6,5
Tchécoslovaquie				3. Agriculture	2,0	1,8	1,8
1. Industrie	7,0	7,2	7,1	4. Transports et communications	8,5	8,9	7,1
2. Construction	8,2	10,0	9,9	5. Commerce et divers	8,0	7,0	7,0
3. Agriculture	-1,8	-1,6	-1,0	6. Secteurs matériels	6,6	6,7	6,5
4. Transports et communications	8,2	9,0	5,7	7. Services non matériels	—	—	4,7
5. Commerce et divers	1,7	2,8	3,1	8. PIB total	—	—	6,1
6. Secteurs matériels	4,9	5,2	5,2	Roumanie			
7. Services non matériels	—	—	4,9	1. Industrie	13,0	13,7	13,4
8. PIB total	—	—	5,2	2. Construction	11,2	12,3	12,4
Allemagne orientale^a				3. Agriculture	3,0	4,0	4,0
1. Industrie	7,6	7,5	7,3	4. Transports et communications	11,1	12,3	10,8
2. Construction	7,7	7,4	7,6	5. Commerce et divers	2,3	2,2	2,4
3. Agriculture	0,6	1,0	1,6	6. Secteurs matériels	7,4	8,3	8,3
4. Transports et communications	3,5	4,3	4,1	7. Services non matériels	—	—	4,9
5. Commerce et divers	5,0	5,5	5,5	8. PIB total	—	—	7,7
6. Secteurs matériels	6,0	6,1	6,0	Union soviétique			
7. Services non matériels	—	—	3,6	1. Industrie	10,1	10,5	10,5
8. PIB total	—	—	5,5	2. Construction	8,4	8,7	8,8
Hongrie				3. Agriculture	3,9	3,6	3,7
1. Industrie	7,8	8,4	8,4	4. Transports et communications	12,2	11,4	11,0
2. Construction	6,0	7,0	7,2	5. Commerce et divers	8,1	8,9	8,9
3. Agriculture	0,5	0,4	0,8	6. Secteurs matériels	8,1	8,2	8,3
				7. Services non matériels	—	—	5,2
				8. PIB total	—	—	7,6

^a 1952-1967.

totale. L'agriculture est en général le secteur dont la croissance a été la plus lente, les secteurs du commerce et des services non matériels se partageant les quatrième et cinquième places dans l'échelle de la croissance par secteur¹⁸.

Enfin, bien que tous les taux de croissance sectoriels soient caractérisés par de très grandes différences d'un pays à l'autre, il n'y a guère que pour l'industrie et l'agriculture que l'on relève une forte corrélation entre le taux de croissance et le niveau du développement. La corrélation négative signalée plus haut entre la croissance du PIB total et les niveaux du PIB par habitant

¹⁸ On notera que l'habitude prise par plusieurs pays d'englober les « pertes » du commerce extérieur (qui résultent en grande partie du système de prix et du système comptable appliqués) influe sur les indices dont on dispose pour le commerce.

en 1950 est essentiellement imputable au comportement relatif de ces deux secteurs¹⁹.

vi) Production industrielle et agricole « brute » et « nette »

Les indices de croissance dont il a été question jusqu'à présent sont ceux qui se rapportent à la « production nette » ou à la « valeur ajoutée » d'un secteur déterminé. La « production nette » est une notion que l'on utilise beaucoup dans les pays à économie planifiée pour mesurer les résultats de l'économie dans son ensemble,

¹⁹ Les coefficients de corrélation simple (linéaire) entre le taux de croissance de la production et le niveau du PIB par habitant sont les suivants: industrie -0,90; construction -0,59; agriculture et sylviculture -0,88; transports et communications -0,63; commerce et divers -0,10; PMN total -0,83; PIB total -0,82.

TABLEAU 2.7

Taux de croissance de la production industrielle et agricole «nette» et «brute», 1950-1967

Pays	Industrie				Agriculture			
	Production nette		Production brute		Production nette		Production brute	
	Taux exponentiel	Taux géométrique	Taux exponentiel	Taux géométrique	Taux exponentiel	Taux géométrique	Taux exponentiel	Taux géométrique
Bulgarie ^a	13,6	13,4	13,3	13,1	3,3	3,7	4,8	5,2
Tchécoslovaquie	7,0	7,2	8,6	8,8	-1,8	-1,6	1,7	1,9
Allemagne orientale ^a	7,6	7,5	7,8	7,9	0,6	+1,0	1,8	2,1
Hongrie	7,8	8,4	8,4	9,2	0,5	0,4	2,4	2,4
Pologne	9,0	9,4	10,3	11,0	2,0	1,8	3,2	2,7
Roumanie	13,0	13,7	12,5	13,2	3,0	4,0	3,7	4,7
Union soviétique	10,1	10,5	10,3	10,5	3,9	3,6	4,5	4,1

^a 1952-1967.

tandis que l'on se sert plus fréquemment des indices de la « production brute » pour mesurer les résultats des divers secteurs. Il en est ainsi en particulier en ce qui concerne les indices de la production industrielle et agricole. La « production industrielle brute » diffère de la « production nette » en ce que, contrairement à cette dernière, elle comprend non seulement l'amortissement mais aussi la valeur des transactions entre industries et celle des achats faits à d'autres secteurs (et des importations). Quant à la « production agricole brute », elle comprend, outre l'amortissement, la valeur des transactions entre exploitations et des achats faits à d'autres secteurs (y compris les importations) et la valeur de la production utilisée à des fins productives dans chaque exploitation. Certes, ces deux agrégats « bruts » présentent cette particularité que de nombreux éléments y sont comptés deux fois, mais ils ont l'avantage de fournir un cadre qui permet de mesurer les variations des flux interindustriels et intersectoriels. Au surplus, dans le cas de l'agriculture, les indices de la « production brute » constituent un meilleur critère, lorsqu'il s'agit de mesurer les variations de l'offre de produits agricoles, que les indices correspondants de la « production nette » ou de la « valeur ajoutée »²⁰.

Il est plusieurs facteurs qui peuvent produire des écarts considérables entre les indices de la production « nette » et ceux de la production « brute ». Le poids donné aux diverses branches de l'activité industrielle est très différent selon qu'il s'agit des indices de la production « brute » ou de la production « nette ». De plus, la croissance industrielle se caractérise actuellement par une spécialisation et une coopération plus poussées, une utilisation plus efficace des matières premières et des matériaux de base, le remplacement des matériaux et des matières premières agricoles par des produits d'origine industrielle, etc., tous éléments dont il est difficile de prévoir l'effet net sur les relations examinées ici. Dans

²⁰ Les meilleurs indices de la croissance de l'offre sont évidemment ceux qui portent sur les « livraisons finales », qu'elles soient effectuées aux fins de consommation, d'investissement ou d'exportation. Les seuls indices de ce type dont on dispose concernent l'agriculture en Pologne.

le cas de l'agriculture, les facteurs qui ont une influence prépondérante sur la relation entre la production « nette » et la production « brute » sont plus facilement identifiables. Le premier de tous est l'accroissement sensible, depuis la fin de la guerre, des intrants industriels utilisés par valeur unitaire de production.

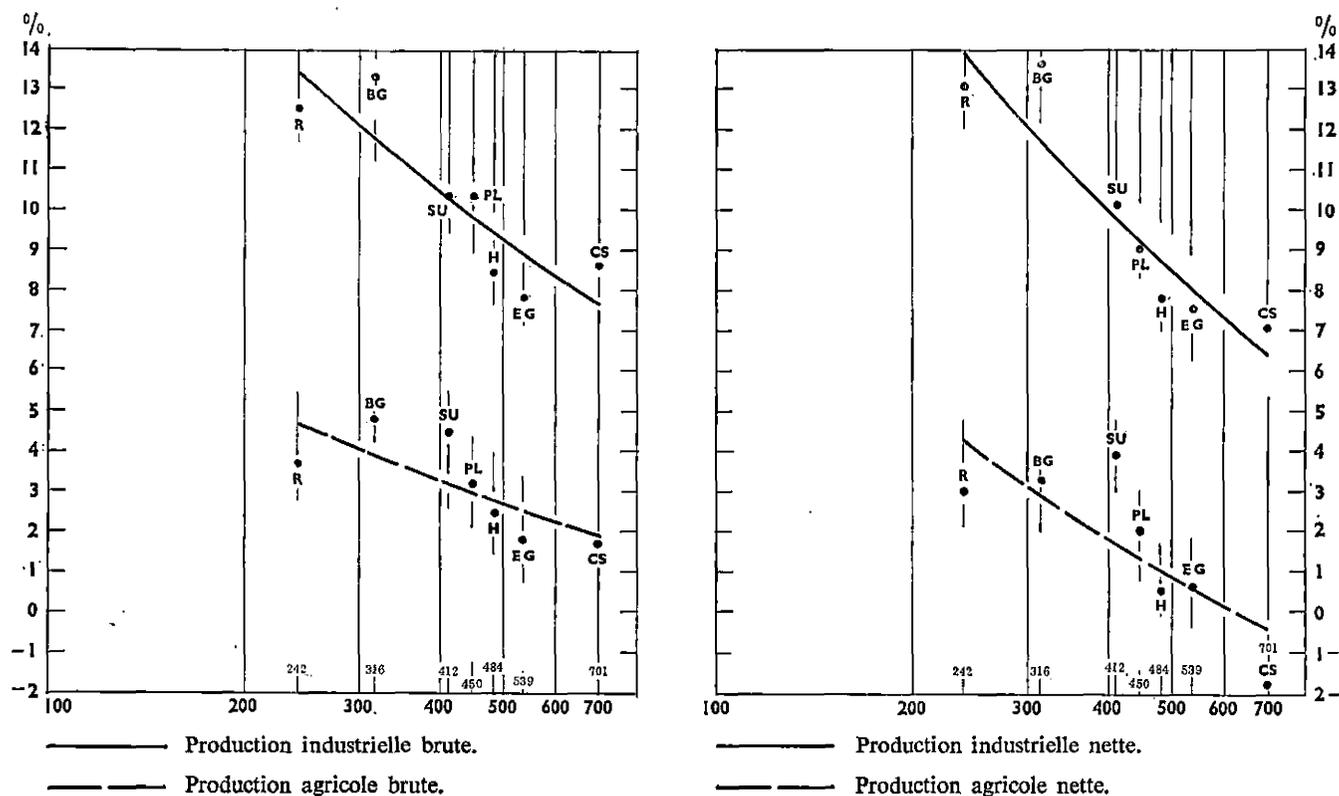
Les chiffres du tableau 2.7 indiquent que, dans la plupart des pays du groupe, le taux de croissance de la production industrielle brute a été plus élevé que celui de la production nette, mais l'écart n'est vraiment sensible que dans de rares cas. Pour l'agriculture, la situation est différente : le rapport entre les taux de croissance (exponentiels) de la production nette et de la production brute a varié dans des limites allant de 20 % à 87 %²¹. Il y a une corrélation négative entre les indices « nets » et « bruts » et le niveau du PIB par habitant, comme le montre le diagramme 2.1.

vii) Les tendances du taux de croissance de la production

Il n'est pas facile de concevoir une méthode qui permette de dire sans équivoque si le rythme de variation d'une série donnée s'est accéléré, est resté constant ou s'est ralenti. Pourtant les moyennes passées ne sont manifestement pas une base satisfaisante de projection, et il faut bien essayer de dégager les tendances évolutives de la période considérée. La méthode adoptée ici comprend deux étapes : on « lisse » d'abord les taux annuels de variation, obtenus à partir des indices initiaux de la production nette, en calculant des moyennes mobiles quinquennales; on ajuste ensuite à ces valeurs lissées, en appliquant la méthode des moindres carrés, une droite d'équation $y = a + b \frac{1}{x}$, qui représente la tendance. On peut considérer que les estimations obtenues à partir de cette équation expriment assez bien la tendance pour chacune des années considérées, à condition que les données initiales n'aient pas été indûment influencées par des fluctuations à moyen terme (ou de fortes fluc-

²¹ En Tchécoslovaquie, la production nette de l'agriculture a en fait diminué pendant la période considérée.

DIAGRAMME 2.1

Taux de croissance de la production industrielle et agricole « nette » et « brute », 1950-1967, selon le PIB par habitant en 1950^a

^a Les valeurs du PIB par habitant sont calculées aux prix « moyens » de 1963.

BG = Bulgarie

CS = Tchécoslovaquie

EG = Allemagne orientale

H = Hongrie

PL = Pologne

R = Roumanie

SU = Union soviétique

tuations à court terme), problème qui est examiné ci-après dans la section 2.2.

Le tableau 2.8 permet de comparer les taux tendanciels estimatifs pour 1953 et 1965²². Les chiffres donnent l'impression qu'il y a eu un ralentissement général de la croissance de la production, que l'on considère l'ensemble de l'économie ou l'un quelconque des divers secteurs. Seul fait exception le secteur des services non matériels, dont la progression s'est accélérée dans la plupart des pays. Pour l'industrie, la tendance n'a été à la hausse qu'en Hongrie. Il faut noter toutefois que, dans le cas de ce pays, les chiffres indiquant la tendance en 1953 se ressentent des événements survenus par la suite, en 1954 et 1956, et ne représentent manifestement pas la tendance « vraie » pour cette année. En ce qui concerne l'agriculture, on ne constate une accélération

²² Le choix de ces années, au lieu des années terminales 1951 et 1967, a été dicté par le souci d'éviter des extrapolations inutiles — malgré le fait que les taux de variation de 1951, 1952, 1966 et 1967 influencent sans le moindre doute le tracé de la droite correspondant à l'estimation de la tendance. Pour prendre comme base de comparaison les années terminales, il faudrait faire des extrapolations, étant donné que l'équation de la droite est déterminée par des moyennes centrées sur les années 1953 à 1965.

qu'en Allemagne orientale. Le ralentissement de la croissance est assez général dans les autres secteurs de la production matérielle — seules la Bulgarie et la Hongrie font exception²³.

Chose importante, le ralentissement de la croissance a eu tendance à être plus accentué dans les pays où le

²³ Les valeurs considérées ici indiquent la tendance de la « production nette ». Pour l'industrie et l'agriculture, les valeurs analogues relatives à la « production brute » sont les suivantes :

	Valeurs tendanciels			
	Industrie		Agriculture	
	1953	1965	1953	1965
Bulgarie	14,4 ^a	12,8	4,2 ^a	4,9
Tchécoslovaquie	11,5	6,5	1,6	1,4
Allemagne orientale	9,4 ^a	6,2	-0,2 ^a	2,5
Hongrie	9,6	7,2	4,6	1,8
Pologne	15,4	7,6	2,3	2,9
Roumanie	12,5	12,0	7,7	2,5
Union soviétique	13,4	8,6	7,3	3,0

^a 1955.

TABLEAU 2.8

Taux de croissance de la production par secteurs: « tendance » 1953 et 1965

Pays	Industrie		Construction		Agriculture		Transports et communications	
	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965
Bulgarie	19,0 ^a	11,3	6,3 ^a	10,6	5,8 ^a	3,4	13,1 ^a	13,6
Tchécoslovaquie	9,8	5,8	19,2	4,3	0,2	-1,7	16,3	5,1
Allemagne orientale	12,0 ^a	5,2	12,0 ^a	5,7	-0,4 ^a	1,4	5,2 ^a	2,8
Hongrie	6,4	8,6	5,0	6,7	6,3	-0,1	10,4	7,9
Pologne	11,6	8,0	8,0	5,8	2,6	2,2	10,9	7,5
Roumanie	13,8	12,7	19,9	9,0	10,1	3,7	15,8	9,7
Union soviétique	13,2	9,0	12,4	6,8	7,3	3,0	14,4	11,4

Pays	Commerce et divers		Ensembles des secteurs matériels		Secteurs matériels moins agriculture	
	1953	1965	1953	1965	1953	1965
Bulgarie	-1,6 ^a	6,9	7,7 ^a	8,1	11,0 ^a	10,7
Tchécoslovaquie	11,7	-1,4	7,7	3,8	10,9	4,9
Allemagne orientale	8,0 ^a	3,5	8,7 ^a	4,5	10,6 ^a	4,8
Hongrie	1,1	6,0	4,3	6,3	5,2	8,1
Pologne	11,4	6,9	7,7	9,2	11,1	7,5
Roumanie	4,0	2,6	9,1	7,7	10,6	10,3
Union soviétique	15,7	5,3	11,1	7,0	13,4	8,3

^a 1955.

revenu par habitant est relativement élevé. Ainsi, pour l'ensemble du PMN, il semble que le rythme de la progression n'ait pas faibli en Bulgarie et que le fléchissement ait été assez peu marqué en Roumanie. Par contre, en Tchécoslovaquie et en Allemagne orientale, le taux de croissance a baissé de près de moitié. Seule la Hongrie fait nettement exception à cette constatation générale, pour les raisons qui ont déjà été indiquées.

viii) Parts aux prix « courants » ou à prix « constants »

Nous avons étudié jusqu'ici les changements de structure et les divers rythmes de croissance qui se dégagent de données exprimées en prix constants. Il faut évidemment éliminer l'influence des mouvements de prix pour pouvoir mesurer les variations « réelles » du volume de la production; d'autre part, des données en prix constants fournissent aussi un cadre intéressant pour l'analyse des changements structurels lorsqu'il est nécessaire d'éliminer l'effet des variations de la structure des prix et des coûts. Mais ce n'est pas toujours le cas, et pour certains travaux de projection il est très utile aussi de connaître les tendances passées de la part des divers secteurs aux prix courants.

Dans l'ensemble, et bien qu'elles soient influencées davantage par des décisions du pouvoir central que par le jeu des forces du marché, les tendances des prix relatifs des différents secteurs ont été les mêmes que dans les pays à économie de marché parvenus à des niveaux comparables de développement économique. Il en a été ainsi pour les prix industriels et agricoles, dont les premiers ont baissé par rapport aux seconds — ce phénomène a été général, comme on peut le constater

en comparant les chiffres du tableau 2.5 avec ceux du tableau 2.9²⁴.

Il ressort de ces tableaux que l'accroissement de la part de l'industrie dans le PMN a été partout moins marqué en prix courants qu'à prix constants. De fait, calculée aux prix courants, cette part n'a pas augmenté entre 1950 et 1967 pour la Tchécoslovaquie et elle n'a que légèrement progressé pour l'Allemagne orientale. Les différences sont encore plus grandes pour l'agriculture. Aux prix courants, la part de ce secteur a en fait augmenté dans deux pays et n'a que légèrement diminué dans la plupart des autres, si l'on compare les années terminales.

Bien que l'évolution des prix relatifs de l'industrie et de l'agriculture soit caractéristique de toute la période de développement de l'après-guerre, elle a été plus prononcée de 1950 à 1960 qu'après 1960. Cette évolution a eu une incidence particulière sur la part de l'agriculture dans le PMN. Aux prix courants, la part de ce secteur a eu tendance à augmenter dans la plupart des pays de 1950 à 1960, et ce malgré le fait qu'évaluée à prix constants elle a diminué plus encore au cours de cette période qu'après 1960.

Dans les deux autres secteurs pris en considération dans les tableaux, le mouvement des prix a été moins uniforme. L'accroissement de la part du secteur de la construction dans le PMN est dans certains cas plus marqué aux prix courants qu'à prix constants, et dans d'autres il l'est moins. Toutefois, la baisse que les prix

²⁴ Les indices des prix pour l'ensemble de l'économie et pour chaque secteur sont indiqués dans le tableau annexe 2.IV.

TABLEAU 2.9
Ventilation du PMN par secteurs d'origine, 1950-1967, aux prix courants
(Pourcentages)

Pays et secteur	1950	1953	1955	1958	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
<i>Bulgarie</i>												
	<i>a</i>											
1. Industrie	37,3	34,5	33,6	41,2	46,0	46,0	44,4	44,8	44,8	45,0	44,8	46,2
2. Construction	6,5	6,4	6,8	5,8	7,0	7,0	7,3	7,0	7,1	7,3	7,8	8,4
3. Agriculture	28,4	29,8	31,9	35,5	32,0	32,0	33,4	33,3	34,0	33,4	34,5	31,4
4. Autres secteurs matériels	27,9	29,2	27,7	17,5	15,0	15,0	14,9	14,9	14,1	14,2	12,9	13,9
<i>Tchécoslovaquie</i>												
1. Industrie	61,4	66,9	62,2	62,4	62,3	64,3	66,9	66,8	63,8	64,9	64,5	60,4
2. Construction	8,7	9,6	10,4	10,8	10,6	10,5	9,6	8,1	8,7	9,3	9,3	12,5
3. Agriculture	17,4	13,5	15,5	15,3	15,7	14,0	12,3	14,0	14,2	13,3	13,8	13,0
4. Autres secteurs matériels	12,5	10,1	11,9	11,5	11,4	11,2	11,3	11,1	13,3	12,6	12,4	14,2
<i>Allemagne orientale</i>												
	<i>a</i>											
1. Industrie	56,3	55,5	61,0	63,5	65,2	66,1	66,7	66,0	64,4	64,0	63,9	59,2
2. Construction	5,5	5,7	5,8	5,7	5,9	5,9	5,8	5,4	5,3	5,4	5,2	7,6
3. Agriculture	10,2	9,0	9,6	10,4	9,5	9,0	8,3	9,7	10,6	11,6	11,9	13,9
4. Autres secteurs matériels	28,0	29,8	23,7	20,5	19,4	19,1	19,2	18,9	19,7	19,0	19,0	19,3
<i>Hongrie</i>												
1. Industrie	46,7	51,1	48,3	49,8	54,7	58,2	58,8	59,1	59,0	57,5	55,3	55,8
2. Construction	6,5	6,5	5,3	7,0	11,0	10,0	9,8	9,6	9,4	10,2	9,9	10,3
3. Agriculture	24,4	22,4	30,2	28,2	22,0	19,8	19,8	19,7	20,2	19,6	21,8	20,6
4. Autres secteurs matériels	22,4	20,0	16,3	14,9	12,3	12,0	11,6	11,6	11,4	12,7	13,0	13,3
<i>Pologne</i>												
1. Industrie	46,6	..	..	47,4	47,0	47,9	50,3	49,8	51,0	51,6	51,9	50,4
2. Construction	7,1	..	..	8,4	9,7	8,9	9,0	8,9	8,9	8,9	9,0	9,7
3. Agriculture	24,4	..	..	27,2	25,9	26,7	23,0	23,5	22,3	22,7	22,4	21,8
4. Autres secteurs matériels	21,9	..	..	17,0	17,4	16,5	17,8	17,8	17,8	16,7	16,7	18,2
<i>Roumanie</i>												
1. Industrie	44,0	42,2	39,8	42,7	44,1	45,0	48,8	46,9	48,1	48,9	48,6	51,7
2. Construction	6,0	6,8	5,6	7,7	9,0	8,7	8,8	8,3	8,2	8,0	7,8	8,4
3. Agriculture	28,0	33,9	37,6	34,8	33,1	33,0	29,4	29,8	29,5	29,3	31,4	28,6
4. Autres secteurs matériels	22,0	17,1	17,0	14,8	13,8	13,3	13,0	15,0	14,2	13,8	12,2	11,3
<i>Union soviétique</i>												
1. Industrie .....	..	..	..	50,2	52,3	52,1	52,3	54,2	53,5	51,7	50,3	51,4
2. Construction .....	..	..	..	9,5	10,0	9,8	8,9	9,0	8,8	9,3	9,2	9,4
3. Agriculture .....	..	..	..	24,1	20,5	21,0	22,5	20,5	21,5	22,5	24,3	22,4
4. Autres secteurs matériels	..	..	..	16,2	17,2	17,1	16,3	16,3	16,2	16,5	16,1	16,7

^a 1952.

relatifs de ce secteur paraissent accuser dans certains pays est due entièrement à l'évolution intervenue entre 1950 et 1960. Depuis, les prix de la construction ont eu tendance à monter par rapport aux prix moyens pour l'ensemble de l'économie. Dans les « autres secteurs » (services matériels), le mouvement relatif des prix a été assez analogue, avec en particulier une hausse au cours des dernières années.

ix) Evolution de la structure de l'emploi

Les taux de croissance de l'emploi sont indiqués, par secteurs, dans le tableau 2.10. Le profil sectoriel de l'accroissement de l'emploi a ressemblé à certains

égards à celui de la production, mais quelques différences notables sont cependant à signaler. Les écarts d'un secteur à l'autre ont été moins prononcés pour l'emploi que pour la production. Toutefois, dans l'agriculture, le niveau de l'emploi a baissé partout, sauf en Pologne où il n'a guère changé. Dans l'industrie, l'emploi a augmenté sensiblement, mais pour plusieurs pays cette progression a été moins rapide que dans certains autres secteurs (dans la construction, assez fréquemment, et surtout dans le secteur des services non matériels).

Les différences constatées d'un pays à l'autre quant à la croissance de l'emploi industriel sont moins étroitement liées au niveau du PIB par habitant que les variations de la production industrielle; pour le secteur

TABLEAU 2.10

Croissance de l'emploi par secteurs, 1950-1967

(A = taux de croissance exponentiel; B = taux de croissance géométrique)

Pays	Total	Industrie	Cons- truction	Agriculture	Transports et com- munications	Commerce et divers	Services non matériels	Secteurs matériels moins agriculture
<i>Bulgarie</i> ^a								
A	0,5	6,4	7,3	-3,0	4,2	3,7	3,2	5,9
B	0,5	6,0	6,5	-3,0	5,6	3,4	3,1	5,7
<i>Tchécoslovaquie</i>								
A	1,0	2,6	2,6	-3,1	2,3	1,3	3,9	2,3
B	1,1	2,6	2,7	-2,8	2,5	1,1	3,9	2,3
<i>Allemagne orientale</i> ^a								
A	0,0	0,1	0,0	-2,4	0,3	0,4	2,6	0,1
B	0,3	0,3	0,2	-2,0	0,4	0,7	2,6	0,4
<i>Hongrie</i>								
A	0,9	3,9	2,3	-2,1	3,2	3,0	1,3	3,5
B	1,0	4,0	4,1	-2,0	3,5	2,7	1,3	3,7
<i>Pologne</i>								
A	1,7	3,5	2,5	0,1	4,3	2,1	3,5	3,2
B	1,8	3,9	3,9	0,0	4,2	1,9	3,7	3,6
<i>Roumanie</i> ^b								
A	0,8	4,2	5,4	-1,1	3,7	3,4	4,1	4,2
B	0,9	4,1	6,6	-0,9	4,0	4,1	3,9	4,5
<i>Union soviétique</i>								
A	1,9	3,1	4,6	-1,0	3,8	5,0	4,4	3,7
B	2,0	3,3	4,5	-0,8	3,7	4,7	4,2	3,7

^a 1952-1957. ^b 1951-1957.

de la construction, c'est l'inverse qui est vrai. Bien que la correspondance ne soit pas très rigoureuse, il y a incontestablement une association négative entre les variations de la main-d'œuvre employée dans les autres secteurs matériels non agricoles et les différences de niveau de développement. On ne peut cependant dégager aucune liaison de ce genre pour ce qui est de l'agriculture ni des services non matériels²⁵.

Le tableau 2.11 illustre les grands changements qui ont affecté la structure de l'emploi dans les pays à économie planifiée au cours de la période d'après guerre. Bien que les différences entre pays aient eu tendance à s'atténuer, elles sont restées considérables. En 1967, l'un des cas extrêmes était l'Allemagne orientale, où l'industrie occupait 42% de la main-d'œuvre et l'agriculture 15%, tandis qu'en Roumanie les chiffres correspondants étaient respectivement 20 et 55%. Comme on le voit dans ce tableau, l'évolution du profil sectoriel

²⁵ Les coefficients de corrélation simple (linéaire) entre le taux de croissance de l'emploi et le niveau du PIB par habitant sont les suivants: industrie -0,61; construction -0,71; transports et communications -0,57; commerce et autres secteurs -0,65; secteurs matériels (non compris l'agriculture) -0,68; agriculture -0,37; total des secteurs matériels -0,7; services non matériels -0,17; total de l'emploi -0,0.

de l'emploi s'est traduite par l'accroissement de la part de tous les secteurs non agricoles, à la seule exception du commerce dans quelques pays²⁶.

x) Tendances du taux de croissance de l'emploi

Comme celui de la production, le rythme de croissance de l'emploi a accusé un ralentissement général; les services non matériels se distinguent comme étant le seul secteur où la tendance ait généralement été orientée en sens inverse (voir le tableau 2.12). La diminution de la main-d'œuvre agricole a eu tendance à s'accroître au cours des dernières années par rapport au début de la décennie 1950-1960; dans l'industrie, bien que l'emploi ait continué à progresser rapidement dans un certain nombre de pays, le taux tendanciel de croissance pour 1965 n'a dépassé celui de 1953 qu'en Roumanie. L'évolution a été moins uniforme dans les autres secteurs, en particulier dans la construction et le commerce.

Il semble qu'il n'y ait guère de liaison entre les modifications du profil sectoriel de la croissance de l'emploi

²⁶ Mise à part l'Allemagne orientale, où le seul secteur dans lequel l'emploi ait progressé aux dépens de la part de l'agriculture est celui des services non matériels.

TABLEAU 2.11
Répartition de l'emploi par secteurs, 1950-1967
(Pourcentages)

Pays et secteur	1950	1953	1955	1958	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Bulgarie	<i>a</i>											
Industrie	13,0	13,5	14,4	17,7	22,3	22,5	22,9	23,9	24,5	26,0	28,1	29,2
Construction	3,0	3,0	3,2	2,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,5	5,9	6,6	7,2
Agriculture et sylviculture	69,7	68,2	65,6	61,8	54,0	52,8	51,7	49,6	48,5	46,1	43,2	41,0
Transports et communications	2,2	2,9	3,3	3,4	4,0	4,2	3,9	4,0	4,2	4,2	4,4	4,6
Autres secteurs	3,3	3,4	3,6	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	4,9	5,1
Ensemble des secteurs matériels	91,1	91,0	90,1	89,8	89,0	88,5	88,1	87,7	87,7	87,5	87,2	86,9
Services non matériels	8,9	9,0	9,9	10,2	11,0	11,5	11,9	12,3	12,3	12,5	12,8	13,1
Tchécoslovaquie	<i>a</i>											
Industrie	30,0	32,5	32,6	34,6	37,3	37,9	38,5	38,2	38,2	38,3	38,6	38,4
Construction	6,3	7,1	6,8	7,5	8,3	8,5	8,3	8,0	8,0	8,0	8,2	8,3
Agriculture et sylviculture	38,6	34,5	34,0	30,6	25,9	24,0	23,0	22,5	21,8	21,1	20,6	19,9
Transports et communications	5,1	5,6	5,7	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,5
Autres secteurs	8,6	8,2	8,3	8,1	8,2	8,5	8,5	8,8	8,9	8,8	8,6	8,6
Ensemble des secteurs matériels	88,7	87,8	87,4	86,9	85,8	85,0	84,5	83,9	83,3	82,6	82,4	81,8
Services non matériels	11,3	12,2	12,6	13,1	14,2	15,0	15,5	16,1	16,7	17,4	17,6	18,2
Allemagne orientale	<i>a</i>											
Industrie	41,2	41,5	40,8	42,6	41,9	41,5	41,2	41,9	41,4	41,4	41,5	41,6
Construction	6,2	6,4	5,9	6,1	6,1	5,9	6,1	6,2	6,0	6,1	6,0	6,2
Agriculture et sylviculture	21,8	21,1	21,7	19,2	17,4	17,6	17,7	16,4	16,4	16,1	15,7	15,3
Transports et communications	6,9	6,8	6,8	6,6	6,6	6,7	6,6	6,7	7,3	7,1	7,1	7,1
Autres secteurs	10,7	10,9	11,0	11,4	11,5	11,6	11,2	11,2	11,3	11,5	11,5	11,4
Ensemble des secteurs matériels	86,8	86,7	86,3	85,9	83,6	83,3	82,8	82,4	82,4	82,2	81,8	81,6
Services non matériels	13,2	13,3	13,7	14,1	16,4	16,7	17,2	17,6	17,6	17,8	18,2	18,4
Hongrie	<i>a</i>											
Industrie	19,7	23,2	24,9	26,4	28,0	28,9	29,6	30,5	31,5	32,1	32,1	32,5
Construction	4,0	6,4	4,8	5,1	5,6	5,6	5,7	5,9	5,8	6,1	6,5	6,7
Agriculture et sylviculture	50,1	43,4	43,1	42,3	38,7	36,5	34,9	33,1	31,6	30,9	30,4	30,0
Transports et communications	4,1	5,1	5,3	5,4	5,9	6,1	6,2	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Autres secteurs	5,4	5,4	6,0	6,2	6,7	6,9	7,0	7,4	7,3	7,1	7,1	7,2
Ensemble des secteurs matériels	83,4	83,4	84,1	85,5	84,8	84,0	83,4	83,0	82,6	82,5	82,4	82,6
Services non matériels	16,6	16,6	15,9	14,5	15,2	16,0	16,6	17,0	17,4	17,5	17,6	17,4
Pologne	<i>a</i>											
Industrie	17,8	19,6	20,5	22,2	22,1	22,3	22,8	23,1	23,4	24,0	24,4	25,0
Construction	4,7	6,6	6,1	5,9	6,2	6,3	6,2	6,5	6,2	6,3	6,4	6,6
Agriculture et sylviculture	56,5	52,4	50,8	48,7	47,5	46,8	45,8	44,9	44,8	43,8	42,9	41,7
Transports et communications	3,7	4,0	4,4	5,0	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,5	5,5
Autres secteurs	6,6	6,2	6,3	6,0	6,3	6,5	6,7	6,8	6,6	6,7	6,7	6,7
Ensemble des secteurs matériels	89,4	88,8	88,0	87,9	87,2	86,9	86,6	86,4	86,2	86,1	85,9	85,6
Services non matériels	10,6	11,2	12,0	12,1	12,8	13,1	13,4	13,6	13,8	13,9	14,1	14,4
Roumanie	<i>b</i>											
Industrie	12,1	12,4	13,0	13,7	14,7	15,6	16,5	17,2	17,9	18,7	19,5	19,9
Construction	2,9	4,5	4,3	3,5	4,5	5,2	6,1	6,6	6,5	6,4	6,5	6,9
Agriculture et sylviculture	73,5	71,1	69,9	69,6	66,8	64,4	62,0	60,2	58,9	57,4	56,0	54,6
Transports et communications	2,3	2,5	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8
Autres secteurs	2,8	3,2	3,6	3,6	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6
Ensemble des secteurs matériels	93,6	93,6	93,4	93,1	92,4	91,9	91,5	91,2	90,9	90,6	90,2	89,8
Services non matériels	6,4	6,4	6,6	6,9	7,6	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,2
Union soviétique	<i>a</i>											
Industrie	23,5	25,4	25,6	25,9	26,2	26,9	27,6	28,2	29,0	28,8	29,1	29,2
Construction	4,0	4,1	4,4	5,4	6,1	6,1	5,9	5,9	4,3	6,0	6,0	6,0
Agriculture et sylviculture	48,8	45,4	44,8	42,1	38,8	36,7	35,3	33,8	33,3	31,8	31,1	30,5
Transports et communications	6,0	6,6	6,6	7,0	7,5	7,6	7,7	7,9	8,1	8,0	7,9	7,9
Autres secteurs	5,6	5,8	6,0	6,3	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,5	8,6	8,8
Ensemble des secteurs matériels	87,8	87,3	87,4	86,7	85,6	84,8	84,3	83,8	83,0	83,0	82,7	82,4
Services non matériels	12,2	12,7	12,6	13,3	14,4	15,2	15,7	16,2	17,0	17,0	17,3	17,6

TABLEAU 2.12

Taux de croissance de l'emploi dans les différents secteurs: « tendance » 1953 et 1965

Pays	Industrie		Construction		Agriculture		Transports et communications		Commerce et divers		Ensemble des secteurs matériels		Secteurs matériels moins agriculture		Services non matériels		Total	
	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965
Bulgarie	8,0 ^a	5,7	-0,9 ^a	11,8	-1,3 ^a	-3,9	7,9 ^a	2,1	3,6 ^a	4,0	0,4 ^a	0,0	6,1 ^a	5,8	2,8 ^a	3,4	0,6 ^a	0,4
Tchécoslovaquie	3,2	2,3	3,2	2,1	-0,2	-3,9	3,6	1,9	0,5	1,8	1,4	0,3	2,7	2,1	2,8	4,4	1,4	0,9
Allemagne orientale	1,1 ^a	-0,4	0,1 ^a	0,0	-1,8 ^a	-2,8	-1,4 ^a	1,1	1,8 ^a	-0,4	0,2 ^a	-0,8	0,2 ^a	-0,8	2,3 ^a	2,6	0,4 ^a	-0,2
Hongrie	6,1	3,0	1,4	2,5	0,5	-3,0	6,4	2,0	4,6	2,6	2,2	0,3	5,1	2,8	-1,3	2,4	1,6	0,7
Pologne	5,2	3,0	5,1	1,5	0,0	0,1	7,9	3,1	0,7	2,7	1,8	1,4	4,6	2,7	4,3	3,3	2,0	1,6
Roumanie	3,1 ^b	4,7	3,1 ^b	6,9	2,2 ^b	-2,4	3,2 ^b	4,0	5,8 ^b	2,4	2,2 ^b	-0,2	3,3 ^b	4,6	2,9 ^b	4,6	2,2 ^b	0,1
Union soviétique	3,1	3,1	6,3	4,7	1,0	-1,7	3,8	3,7	2,4	6,0	2,0	1,3	3,6	3,7	1,8	5,4	1,9	1,9

^a 1955.^b 1954.

et les différences de niveau de développement. On peut cependant en voir une si l'on considère l'ensemble de la main-d'œuvre non agricole. La croissance de cette main-d'œuvre s'est sensiblement ralentie en Pologne et elle s'est accélérée en Roumanie. En fait, depuis quelques années le profil de la croissance de l'emploi non agricole dans les différents pays a tendance à correspondre davantage aux différences de niveau du revenu par habitant. C'est ce qui ressort des chiffres suivants :

Pays ^a	Croissance de la main-d'œuvre non agricole (en pourcentage)		
	Moyenne ^b 1950-1967	« Tendance »	
		1953	1965
Roumanie	4,4	3,2	4,6
Bulgarie	5,1 ^c	5,2	5,1
Union soviétique	3,8	3,1	4,1
Pologne	3,6	4,5	2,9
Hongrie	3,0	3,1	2,7
Allemagne orientale	0,8 ^c	1,1	0,3
Tchécoslovaquie	2,7	2,9	2,5

^a En ordre croissant du niveau estimatif du PIB par habitant en 1950.

^b Taux géométrique.

^c 1952-1967.

xi) La production par travailleur dans les différents secteurs

Malgré la forte diminution générale des effectifs agricoles, l'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre a presque partout été moins prononcé dans l'agriculture que dans l'industrie et les secteurs connexes — construction et transports²⁷. Comme on peut le voir dans les septième et huitième colonnes du tableau 2.13, cette tendance de la productivité à croître moins vite dans l'agriculture que dans l'industrie ressort également des chiffres qui se rapportent à la production « brute » au lieu de la production « nette ». Dans les autres secteurs, la croissance relative de la productivité de la main-d'œuvre a suivi un schéma moins uniforme, bien qu'ici encore certaines généralisations soient possibles. Dans les transports, elle a eu tendance à être plus rapide que dans l'industrie, et dans la construction, plus lente, cependant que dans la plupart des pays c'est dans le secteur du commerce qu'elle a été la plus faible²⁸. Les taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre ont été assez différents d'un pays à l'autre pour tous les secteurs. C'est dans l'industrie et l'agriculture que l'association est relativement la plus étroite entre la variation de ces taux et le niveau du PIB par habitant²⁹.

La première partie du tableau 2.14 montre comment la productivité relative des grands secteurs a évolué

²⁷ On trouvera au tableau annexe 2.III les indices globaux et sectoriels de la production par personne.

²⁸ Ainsi qu'il a déjà été indiqué, on ne peut cependant accorder qu'une signification limitée aux chiffres de productivité relatifs à ce secteur.

²⁹ Les coefficients de corrélation linéaire entre le taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre et le niveau du PIB par habitant sont les suivants : industrie -0,64; construction -0,49; agriculture -0,70; transports et communications -0,51; commerce et autres secteurs -0,31; secteur matériel (non compris l'agriculture) -0,21; total du PMN -0,73.

sous l'effet de ces variations. Dans tous les pays, la productivité de la main-d'œuvre agricole a diminué par rapport à la moyenne nationale. Il y a eu aussi un fléchissement dans la construction, sauf en Tchécoslovaquie et en Allemagne orientale, c'est-à-dire dans les deux pays où — l'on s'en souvient — la main-d'œuvre non agricole a le moins augmenté. Dans l'industrie et les transports, la tendance a été un peu plus variable, encore que dans la plupart des cas il y ait eu élévation de la productivité relative, à prix constants.

Les chiffres présentés dans la deuxième partie du tableau indiquent qu'au début de la décennie 1950-1960 la production par personne occupée, mesurée aux prix courants, était très différente d'un secteur à l'autre dans tous les pays à économie planifiée. Ces différences subsistent même quand on tient compte du fait que la structure des prix sectoriels est particulièrement inégale dans ces pays, où la majeure partie des « impôts sur le chiffre d'affaires » et des bénéfices sont imputables à l'industrie. Elles deviennent particulièrement frappantes quand on rapporte le niveau de la production par travailleur, dans les divers secteurs, à celui qu'elle atteint dans l'agriculture. Cette productivité était par exemple de 3 à 9 fois supérieure dans l'industrie, et de 2 à 5 fois dans la construction. Pour le secteur du commerce, l'écart était encore plus grand dans quelques pays. La tendance générale s'est orientée vers un amenuisement des différences de productivité de la main-d'œuvre d'un secteur à l'autre, et ce en grande partie sous l'effet des mouvements des prix relatifs qui ont été décrits plus haut. Ainsi qu'il ressort du tableau, les taux enregistrés en 1967 n'étaient plus que de 1,5 à 4 fois supérieurs à ceux de l'agriculture dans l'industrie, et de 1,4 à 2,8 fois dans la construction. Le rapprochement a été très net aussi pour le commerce.

Indices des différences sectorielles de la production par travailleur

Pays ^a	Prix courants		Prix constants (1963)	
	1950	1967	1950	1967
Roumanie	101	64	56	70
Bulgarie	96 ^b	34	50 ^b	39
Union soviétique	63	36	39	44
Pologne	77	55	40	59
Hongrie	71	38	51	52
Allemagne orientale	38 ^b	17	19 ^b	30
Tchécoslovaquie	58	31	30	43

^a En ordre croissant du niveau estimatif du PIB par habitant en 1950.

^b 1952.

La diminution des écarts de productivité entre les secteurs ressort plus clairement des indices présentés ci-dessus, qui mesurent l'inégalité des productivités sectorielles³⁰. On verra que si, en « valeur réelle », ces écarts ont augmenté entre 1950 et 1967 dans tous les pays à l'exception de la Bulgarie, les différences sont

³⁰ Ces indices représentent la somme des écarts entre les pourcentages qui expriment la part de chaque secteur dans la production et dans l'emploi, quel qu'en soit le signe.

TABLEAU 2.13
Croissance de la production par travailleur dans les grands secteurs, 1950-1967
(A = taux de croissance exponentiel; B = taux de croissance géométrique)

Pays	Production nette						Production brute	
	Industrie	Construction	Agriculture	Transports et communications	Commerce et divers	Secteurs matériels moins agriculture	Industrie	Agriculture
<i>Bulgarie</i> ^a								
A	6,8	1,7	6,6	8,8	-0,1	4,6	6,5	8,1
B	6,9	3,1	6,9	8,3	0,9	4,9	6,6	8,5
<i>Tchécoslovaquie</i>								
A	4,4	5,5	1,3	5,7	0,4	4,2	5,9	4,9
B	4,6	7,0	1,2	6,4	1,7	4,6	6,1	4,8
<i>Allemagne orientale</i> ^a								
A	7,5	7,7	3,1	3,2	4,6	6,7	7,7	4,3
B	7,1	7,2	3,1	3,8	4,8	6,5	7,5	4,2
<i>Hongrie</i>								
A	3,8	3,7	2,6	5,2	1,2	3,7	4,4	4,6
B	4,2	2,8	2,5	6,0	0,9	3,8	5,0	4,4
<i>Pologne</i>								
A	5,3	4,4	2,0	4,0	5,8	5,2	6,6	3,0
B	5,3	4,3	1,8	4,6	5,0	5,1	6,9	2,6
<i>Roumanie</i>								
A	8,2	5,0	3,7	6,6	-1,3	5,6	7,8	4,5
B	8,4	4,0	3,3	7,4	-3,2	5,1	8,1	4,6
<i>Union soviétique</i>								
A	6,8	3,6	4,9	8,1	2,9	5,9	6,9	5,5
B	6,9	4,0	4,4	7,5	4,0	6,2	7,0	4,9

^a 1952-1967.

TABLEAU 2.14
Produit par travailleur dans les grands secteurs, en pourcentage de la moyenne nationale, 1950 et 1967^a

Pays	Industrie		Construction		Agriculture		Transports et communications		Commerce et divers	
	1950	1967	1950	1967	1950	1967	1950	1967	1950	1967
<i>Aux prix de 1963</i>										
Bulgarie	166 ^b	146	188 ^b	99	68 ^b	60	83 ^b	89	447 ^b	167
Tchécoslovaquie	143	143	73	110	79	45	34	45	103	65
Allemagne orientale	113 ^b	128	72 ^b	81	80 ^b	52	73 ^b	51	126 ^b	102
Hongrie	177	161	169	122	62	43	46	55	157	82
Pologne	174	183	140	126	68	40	102	95	139	141
Roumanie	184 ^c	248	145 ^c	109	65 ^c	42	92 ^c	102	617 ^c	133
Union soviétique	147	158	180	119	71	51	51	60	148	99
<i>Aux prix courants</i>										
Bulgarie	261 ^b	138	197 ^b	102	37 ^b	67	125 ^b	79	689 ^b	169
Tchécoslovaquie	182	129	123	123	40	53	57	56	95	92
Allemagne orientale	119 ^b	116	77 ^b	101	41	74	71 ^b	60	181 ^b	101
Hongrie	197	142	135	127	41 ^b	57	118	63	254	98
Pologne	234	173	134	126	39	45	145	95	204	153
Roumanie	341 ^c	234	194 ^c	109	36 ^c	47	172 ^c	100	590 ^c	137
Union soviétique	(188)	145	(167)	129	(49)	61	(59)	62	(177)	101

^a Chiffres correspondant au PMN.

^b 1952.

^c 1951.

TABLEAU 2.15

Taux de croissance de la production par travailleur dans les différents secteurs: « tendance » 1953 et 1965

Pays	Industrie		Construction		Agriculture		Transports et communications		Commerce et divers		Ensemble des secteurs matériels		Secteurs matériels moins agriculture	
	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965	1953	1965
Bulgarie	10,1	5,3	7,3	-1,1	7,2	7,6	4,7	11,3	-5,0	2,8	7,3	8,2	4,6	4,7
Tchécoslovaquie	6,5	3,4	15,5	2,1	0,4	2,2	12,3	3,1	11,1	-3,1	6,2	3,5	8,1	2,7
Allemagne orientale	10,8	5,7	11,9	5,7	1,4	4,4	6,7	1,6	6,1	4,0	8,6	5,3	9,7	5,1
Hongrie	0,3	5,3	3,5	4,0	5,8	3,0	3,8	5,7	-3,4	3,3	2,1	5,9	0,1	5,2
Pologne	6,1	4,9	4,7	4,2	2,5	2,1	2,8	4,2	10,6	4,0	5,8	4,7	6,3	4,7
Roumanie	10,4	7,6	16,3	2,0	7,8	6,3	12,1	5,4	-1,7	0,2	6,8	7,9	7,1	5,4
Union soviétique	9,8	5,7	5,7	2,0	6,2	4,8	10,3	7,4	12,9	-0,6	8,9	5,6	9,6	4,5

sont très sensiblement amenuisées dans tous les pays quand on les évalue aux prix courants. Un fait très important est toutefois que cette évolution a conservé une des caractéristiques du schéma de variation de ces indices selon les pays, à savoir que les écarts de productivité entre les secteurs ont eu tendance à être plus grands dans les pays les moins industrialisés que dans les pays plus avancés.

xii) Tendances du taux de croissance de la production par travailleur

Dans l'industrie et la construction, les tendances du taux de croissance de la production par personne occupée ont correspondu de près à celles de la production; dans d'autres secteurs, la similitude a été moins nette (voir le tableau 2.15). La Hongrie³¹ est le seul pays où le rythme d'accroissement de la productivité du travail s'est accéléré dans l'industrie et la construction. Pour l'agriculture, toutefois, il a eu tendance à s'accélérer dans trois des sept pays considérés, et les valeurs tendanciennes sont sensiblement plus élevées pour la Tchécoslovaquie et l'Allemagne orientale. Dans les autres secteurs, l'évolution a été assez disparate, les valeurs tendanciennes ayant été dans certains cas plus élevées en 1965 qu'en 1953, dans d'autres moins.

Si l'on considère l'ensemble des secteurs de production matérielle, on constate que dans deux pays — outre la Hongrie — la production par personne occupée a eu tendance à croître plus rapidement au cours des dernières années qu'au début de la période de développement considérée. Il s'agit de deux pays relativement peu avancés, la Bulgarie et la Roumanie; dans ce dernier l'accélération a été très nette. Au contraire, en Tchécoslovaquie et en Allemagne orientale, il y a eu un fléchissement très marqué du taux d'accroissement de la production par travailleur, évolution analogue à celle de la production et de l'emploi. Il importe de relever là aussi une certaine liaison entre les variations des taux de croissance de la productivité (telles qu'elles

³¹ Les chiffres hongrois de la productivité pour 1953 sont affectés encore plus que ceux de la production par les circonstances déjà mentionnées.

ressortent des valeurs tendanciennes en 1953 et 1965 respectivement) et les niveaux relatifs de développement abstraction faite de l'agriculture.

xiii) Essai de comparaison des structures économiques

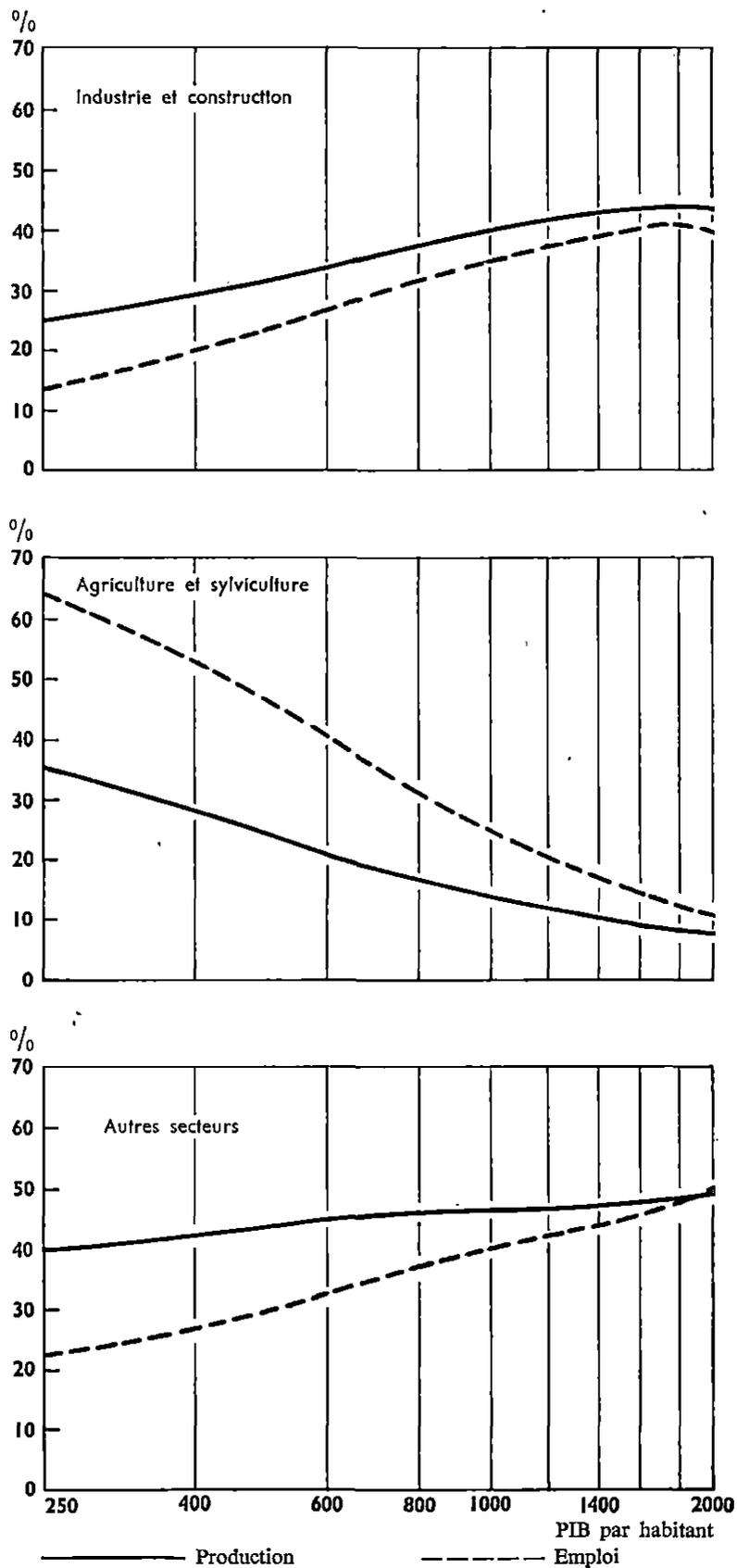
Voulant comparer la structure de la production et de l'emploi dans les pays à économie planifiée aux structures correspondantes d'autres pays se trouvant à des niveaux comparables de développement économique, nous avons fait une analyse portant sur un échantillon de 29 pays à économie de marché, qui nous a permis de déterminer la distribution « théorique » ou statistiquement « normale » de la production et de l'emploi pour des niveaux déterminés du PIB par habitant. On trouvera dans le tableau annexe 2.V certaines des données fondamentales qui nous ont servi pour ce travail. Les résultats préliminaires de la régression sont indiqués par le diagramme 2.2. Nous utiliserons ici les valeurs « théoriques » portées sur ce diagramme pour donner une idée approximative de la mesure dans laquelle la répartition effectivement observée dans les pays à économie planifiée paraît s'écarter de la norme internationale³². Ainsi que nous l'avons déjà dit, la structure des prix sectoriels est très différente dans les pays à économie planifiée de ce qu'elle est dans les pays à économie de marché; ce sont donc les structures de l'emploi qui se prêtent le plus facilement à des comparaisons. Le tableau 2.16 contient les données pertinentes; elles conduisent à un certain nombre de constatations.

Dans la plupart des pays à économie planifiée, la proportion de main-d'œuvre employée dans l'industrie (et la construction) n'a pas été très sensiblement différente du chiffre « théorique » correspondant au niveau de leur PIB par habitant³³. Il n'en a cependant pas été de même dans l'agriculture, où le niveau de l'emploi

³² Les résultats de cette étude du secrétariat doivent être considérés comme provisoires.

³³ L'Allemagne orientale a fait exception à la règle au début des années cinquante, la proportion de main-d'œuvre employée dans l'industrie étant alors très supérieure à ce qu'elle aurait dû être « théoriquement ». Cela donne à penser qu'à cette époque le PIB par habitant se ressentait encore des perturbations dues à la guerre.

DIAGRAMME 2.2

Partis estimatives de la production et de l'emploi selon le PIB par habitant en 1960 ^a

^a Les valeurs du PIB par habitant sont calculées aux prix « moyens » de 1963. Les données de base figurent dans le tableau annexe 2.V.

TABLEAU 2.16

Répartition « théorique » et répartition effective de la main-d'œuvre par grands secteurs en 1950 et 1967

Pays	Industrie et construction			Agriculture et sylviculture			Services		
	Part « théorique »	Part effective	Différence	Part « théorique »	Part effective	Différence	Part « théorique »	Part effective	Différence
1950									
Bulgarie ^a	18,5	16,0	-2,5	55,5	69,7	14,2	26,0	14,3	-11,7
Tchécoslovaquie	29,5	36,3	6,8	35,2	38,6	3,4	35,3	25,1	-10,2
Allemagne orientale ^a	27,3	47,4	20,1	39,7	21,8	-17,9	33,0	30,8	-2,2
Hongrie	23,0	23,7	0,7	47,6	50,1	2,5	29,4	26,2	-3,2
Pologne	22,0	22,5	0,5	49,3	56,5	7,2	28,7	21,0	-7,7
Roumanie ^b	13,2	15,0	1,8	64,6	73,5	8,9	22,2	11,5	-10,7
Union soviétique	20,7	27,5	6,8	51,6	48,8	-2,8	27,7	23,7	-4,0
1967									
Bulgarie	33,8	36,3	2,5	26,8	41,0	14,2	39,4	22,7	-16,7
Tchécoslovaquie	39,3	46,7	7,4	16,7	19,9	3,2	44,0	33,4	-10,6
Allemagne orientale	39,7	47,8	8,1	15,9	15,3	-0,6	44,4	36,9	-7,5
Hongrie	35,1	39,2	4,1	24,8	30,0	5,2	40,1	30,8	-9,3
Pologne	34,5	31,6	-2,9	26,0	41,7	15,7	39,5	26,7	-12,8
Roumanie	30,1	26,8	-3,3	34,1	54,6	20,5	35,8	18,6	-17,2
Union soviétique	36,4	35,2	-1,2	22,5	30,5	8,0	41,1	34,3	-6,8

^a 1952.^b 1951.

a dans la plupart des cas été supérieur au chiffre statistiquement attendu, ni dans les services, où il lui a été dans tous les cas inférieur. Le fait que la proportion de main-d'œuvre employée dans les services est relativement plus faible que dans les pays à économie de marché s'explique peut-être en partie par des différences de besoins, imputables à des facteurs institutionnels; mais il se peut aussi qu'il traduise une insuffisance authentique de l'offre de certains services.

L'évolution qui s'est produite au fil des années a accentué ces caractéristiques de la structure de l'emploi. De 1950 à 1967, l'Union soviétique s'est jointe au groupe de pays où la part de l'agriculture dans l'emploi est plus forte qu'elle ne devrait l'être « théoriquement » et dans deux pays, la Pologne et la Roumanie, l'« excédent » d'emploi dans l'agriculture s'est sensiblement accru. Alors qu'au début des années cinquante la proportion de main-d'œuvre employée dans le secteur des services n'était sensiblement inférieure à la « normale » que dans quatre pays, en 1967 elle s'en écartait notablement dans tous. Le secteur industriel n'a rien « gagné » à ce « sous-développement » relativement plus marqué des services, sauf en Bulgarie et en Hongrie.

Contrairement à ce que l'on constate pour l'emploi, la part de l'industrie et de la construction dans la production aux prix courants a été dans tous les pays supérieure au chiffre statistiquement attendu (voir le tableau 2.17). Au début des années cinquante, le secteur de l'agriculture et celui des services avaient l'un et l'autre une part inférieure à celle qu'ils auraient dû « théoriquement » avoir; en 1967, cela n'était plus vrai que pour le secteur des services. Etant donné que, comme nous l'avons déjà indiqué, les variations des prix secto-

riels relatifs ont été favorables à l'agriculture, on obtient un tableau assez différent de la situation si l'on fait la même comparaison aux prix de 1963, en particulier pour la période la plus reculée. Evaluée sur cette base, la part de l'industrie au début des années cinquante était plus proche du chiffre « théorique », mais dans la plupart des pays celle de l'agriculture était supérieure. En fait, la structure de la production était alors plus semblable à celle de l'emploi.

Le fait que l'industrie a à son actif une part sensiblement plus grande de la production dans les pays à économie planifiée que dans les pays à économie de marché, alors que sa part dans l'emploi ne l'est généralement pas, n'a rien de surprenant étant donné les différences de structure des prix que l'on connaît. Il est plus intéressant de constater que, mesurée à des prix récents, la part de l'agriculture n'est pas inférieure à ce qu'elle est en moyenne dans les pays à économie de marché qui se trouvent à des niveaux de développement comparables; en fait, dans la plupart des pays d'Europe orientale elle est supérieure à cette moyenne — et de beaucoup en Bulgarie.

Les chiffres du tableau 2.18 indiquent que, mesuré à des prix aussi récents que ceux de 1963, le produit par personne occupée dans l'agriculture était en 1967 inférieur au niveau « théorique » dans tous les pays sauf la Bulgarie; mais ils montrent aussi que la hausse des prix agricoles relatifs qui s'était produite depuis 1963 avait suffi dans un certain nombre de pays pour porter la productivité agricole relative à un niveau égal ou supérieur à la valeur « théorique ». C'est le cas pour l'Allemagne orientale, la Hongrie et l'Union soviétique. Le produit par personne occupée dans l'agriculture

TABLEAU 2.17

Répartition « théorique » et répartition effective du PIB par secteurs, aux prix courants et aux prix de 1963, en 1950 et 1967

Pays	Industrie et construction					Agriculture					Services				
	Part effective			Ecart		Part effective			Ecart		Part effective			Ecart	
	Part « théorique »	Prix courants	Prix de 1963	Prix courants	Prix de 1963	Part « théorique »	Prix courants	Prix de 1963	Prix courants	Prix de 1963	Part « théorique »	Prix courants	Prix de 1963	Prix courants	Prix de 1963
1950															
Bulgarie ^a	28,5	37,8	22,9	9,0	-5,6	29,8	24,0	39,7	-5,8	9,9	41,8	38,2	37,4	-3,6	-4,4
Tchécoslovaquie	35,9	58,4	39,2	22,5	3,3	18,3	14,5	25,0	-3,8	6,7	45,8	27,1	35,8	-18,7	-10,0
Allemagne orientale	34,3	50,9	41,0	16,3	6,7	20,5	8,3	14,0	-12,2	-6,5	45,2	40,8	45,0	-4,4	-0,2
Hongrie	31,5	39,0	32,4	7,3	0,9	24,9	18,6	24,3	-5,9	-0,6	43,6	42,4	43,3	-1,4	-0,3
Pologne	30,9	43,1	29,5	12,2	-1,4	25,8	22,3	30,4	-3,5	4,6	43,3	34,6	40,1	-8,7	-3,2
Roumanie	24,8	..	22,3	..	-2,5	36,0	..	39,9	..	4,2	39,5	..	37,8	..	-1,7
Union soviétique	29,9	(46,5)	33,3	(16,6)	3,4	27,5	21,9	27,8	-5,6	0,3	42,6	31,6	38,9	-11,0	-3,7
1967															
Bulgarie	39,0	46,6	47,0	7,7	8,0	14,8	25,7	23,3	10,9	8,5	46,2	27,7	29,7	-18,6	-16,5
Tchécoslovaquie	42,7	57,8	57,5	15,1	14,8	10,2	9,4	8,1	-0,8	-2,1	47,1	31,8	34,4	-15,3	-12,7
Allemagne orientale	43,0	53,8	54,0	10,8	11,0	9,8	11,2	7,3	1,4	-2,5	47,2	35,0	38,7	-12,2	-8,5
Hongrie	39,6	51,9	54,0	12,4	14,4	14,2	16,4	11,5	2,3	-2,7	46,2	31,7	34,5	-14,8	-11,7
Pologne	39,3	49,4	48,2	10,1	8,9	14,4	18,5	15,0	4,1	0,6	46,3	32,1	36,8	-14,2	-9,5
Roumanie	36,3	..	53,6	..	17,3	17,7	..	21,8	..	4,1	46,0	..	24,6	..	-21,4
Union soviétique	40,8	48,7	50,2	7,9	9,4	12,7	17,8	14,6	5,1	1,9	46,5	33,5	35,2	-13,0	-11,3

^a 1952.

TABLEAU 2.18

Valeur « théorique » et valeur effective du produit par travailleur dans les grands secteurs, aux prix courants et aux prix de 1963, en 1950 et en 1967^a

Pays	Industrie et construction			Agriculture et sylviculture			Services		
	Valeur « théorique »	Valeur effective		Valeur « théorique »	Valeur effective		Valeur « théorique »	Valeur effective	
		Aux prix courants	Aux prix de 1963		Aux prix courants	Aux prix de 1963		Aux prix courants	Aux prix de 1963
1950									
Bulgarie ^b	1,54	2,36	1,43	0,54	0,34	0,57	1,61	2,67	2,62
Tchécoslovaquie	1,22	1,61	1,08	0,52	0,38	0,65	1,29	1,08	1,43
Allemagne orientale ^b	1,26	1,07	0,86	0,52	0,38	0,65	1,37	1,32	1,46
Hongrie	1,37	1,65	1,37	0,52	0,37	0,49	1,48	1,62	1,65
Pologne	1,40	1,92	1,31	0,52	0,39	0,54	1,51	1,65	1,91
Roumanie ^c	1,88	—	1,49	0,55	—	0,53	1,78	—	3,29
Union soviétique	1,44	1,69	1,21	0,53	0,45	0,57	1,54	1,33	1,64
1967									
Bulgarie	1,15	1,28	1,29	0,55	0,63	0,57	1,17	1,22	1,31
Tchécoslovaquie	1,09	1,24	1,23	0,61	0,47	0,41	1,07	0,95	1,03
Allemagne orientale	1,08	1,13	1,13	0,62	0,73	0,48	1,06	0,95	1,05
Hongrie	1,13	1,32	1,38	0,57	0,55	0,38	1,15	1,03	1,12
Pologne	1,14	1,56	1,53	0,55	0,44	0,36	1,17	1,20	1,38
Roumanie	1,21	—	2,00	0,52	—	0,40	1,28	—	1,32
Union soviétique	1,12	1,38	1,43	0,56	0,58	0,48	1,13	0,98	1,03

^a Chiffres correspondant au PIB.^b 1952.^c 1951.

n'est resté inférieur à la valeur statistiquement attendue qu'en Tchécoslovaquie et en Pologne (il n'y a pas de donnée disponible pour la Roumanie).

Etant donné qu'aux fins de la présente étude la valeur des services « non matériels » a été calculée d'après les relations observées dans les pays à économie de marché, les différences entre les chiffres de la septième colonne et ceux des huitième et neuvième colonnes du tableau

ne traduisent que les écarts relatifs aux services matériels. On notera qu'en 1967, aux prix courants, la valeur relative de la production par personne dans le secteur des services matériels n'a été supérieure à la valeur statistiquement attendue que dans deux pays, la Bulgarie et la Pologne. Dans tous les autres, elle lui est restée inférieure. Les mouvements de prix tout récents ont eu pour effet de créer un écart négatif par rapport à la « normale ».

2.2. PROJECTION DE LA CROISSANCE ET DES STRUCTURES DE 1965 À 1980

i) Analyse du profil de la croissance antérieure

En analysant les tendances et les caractéristiques passées de la croissance économique dans la section précédente, nous n'avons guère prêté attention au profil effectif de la courbe que la production a suivie au cours de la période considérée. Lorsqu'on sait dans quel sens le taux de croissance a eu tendance à évoluer, les moyennes historiques constituent un repère précieux pour l'établissement de projections. Toutefois, il se peut qu'elles se ressentent de variations intervenues au cours de la période pour laquelle elles sont calculées, et il n'y a aucun moyen certain de faire la distinction entre les changements temporaires et les modifications à long terme de la tendance. Il est par conséquent nécessaire d'étudier plus en détail les fluctuations du taux de croissance dans le temps. Etant donné que, pour les pays à économie planifiée, on dispose en général de plans pour 1970 et que l'on peut être apparemment certain que les objectifs globaux de production seront atteints — et dans certains cas même dépassés —, il est possible d'étendre la portée de la présente analyse jusqu'à 1970. Afin d'éviter des calculs inutiles, nous prenons comme base les chiffres relatifs au PMN (valeurs repondérées). Le diagramme 2.3 indique les moyennes quinquennales mobiles de taux de croissance, ainsi que leur moyenne arithmétique, pour toute la période 1950-1970.

La croissance est loin d'avoir été régulière pendant la période considérée. Il y a eu des moments où elle a été relativement rapide, d'autres où, au contraire, elle a été plus lente, et ces variations restent visibles même une fois que l'on a éliminé des données les fluctuations de durée et d'amplitude relativement faibles. Certains cas spéciaux étant mis à part, on peut distinguer deux cycles complets ayant duré chacun environ huit ans. Ces cycles sont caractérisés par deux « chutes » du taux de croissance qui sont centrées, l'une vers 1954, l'autre vers 1963.

Nous ne pouvons manifestement pas entreprendre ici une analyse complète de ces mouvements. Il semble toutefois nécessaire de dégager le lien qui a de toute évidence existé entre les différentes phases de la croissance pour pouvoir comprendre un peu mieux la situation actuelle.

Des deux cycles en question, c'est le premier, couvrant en gros la période 1950-1958, qui a fait l'objet des commentaires les plus abondants dans les études écono-

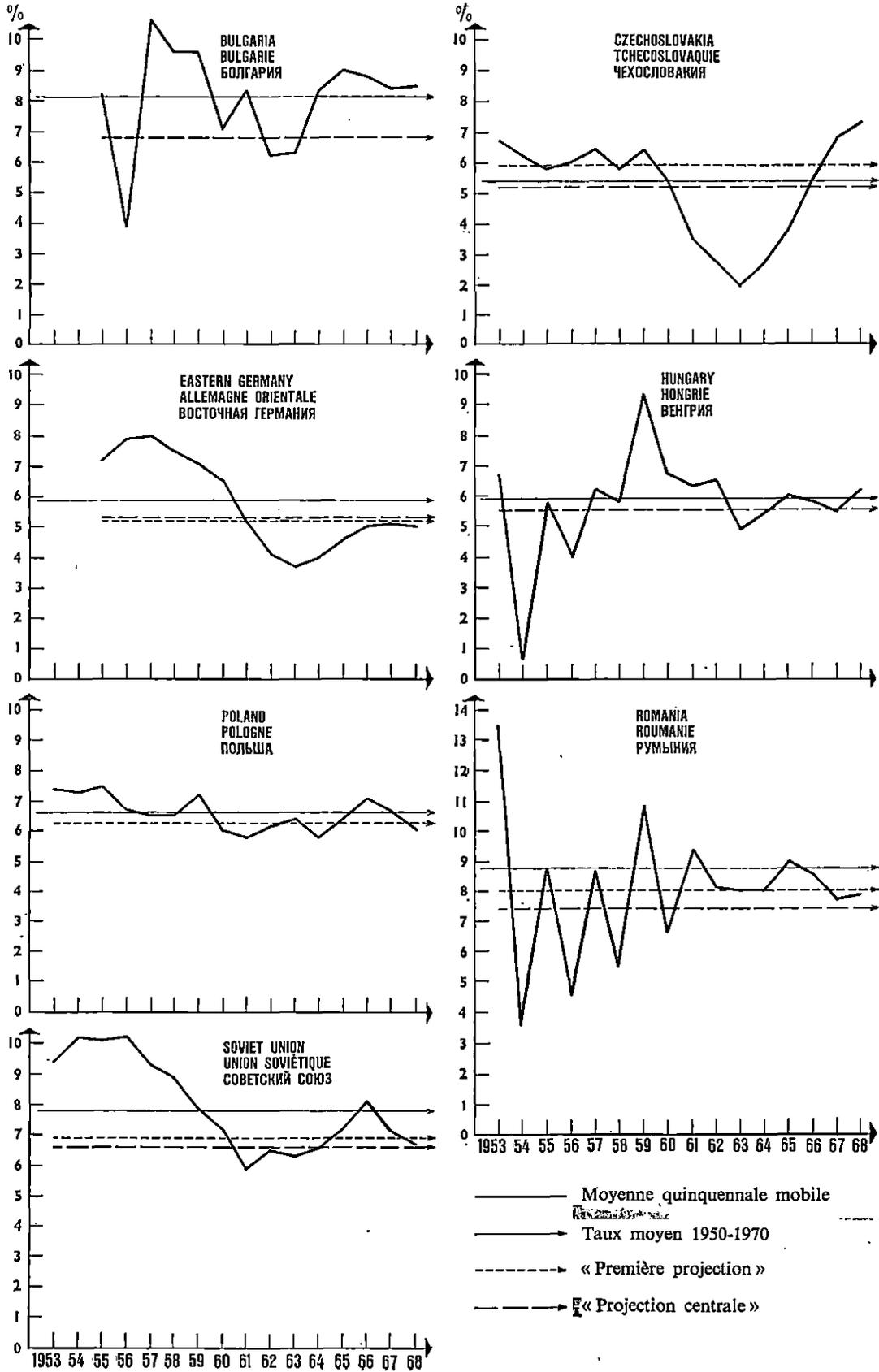
miques. Rapide progression des investissements, réserves de main-d'œuvre faciles à intégrer dans l'activité économique, utilisation plus complète de la capacité industrielle, tels sont les facteurs auxquels sont généralement attribués les taux de croissance élevés qui ont caractérisé le début des années cinquante. Toutefois, le processus de développement étant fort peu équilibré, divers obstacles vinrent bientôt entraver la croissance, amenant entre autres des perturbations sur les marchés de biens de consommation, des pénuries de matières premières et de matières de base, le blocage de ressources d'investissement dans des travaux de construction inachevés, une hausse des coûts de production, et surtout un déséquilibre du commerce extérieur.

Etant donné les profonds déséquilibres qui étaient apparus, il est assez étonnant que le fléchissement ultérieur du taux de croissance ait été si peu marqué dans certains cas et que la reprise ait été si rapide. Toutefois, on a fait remarquer que c'est précisément le déséquilibre de la première campagne de développement qui a permis d'aplanir relativement vite les difficultés qui ont suivi. En effet, comme la distribution du revenu national était nettement à l'avantage des investissements, de la formation de stocks et des dépenses autres que de consommation, que la structure des investissements favorisait beaucoup l'industrie lourde, et que l'efficacité du système s'est fortement ressentie d'un certain nombre d'effets accessoires dus au plan de croissance préétabli, des améliorations même modérées, se traduisant soit par une répartition plus équilibrée des ressources, soit par l'évolution de la structure institutionnelle, ont donné de très heureux résultats. Comme autre élément favorable il y a eu le fait que la production a finalement bénéficié des investissements effectués précédemment dans des projets de longue haleine, à mesure que ces projets commençaient à rendre et que les dépenses engagées dans le passé pour élever le niveau de l'éducation et améliorer la compétence professionnelle de la main-d'œuvre commençaient à porter leurs fruits.

Parmi les facteurs qui ont pu contribuer à redresser la situation pendant cette période, les possibilités encore largement inexploitées d'accroissement de la production agricole ont eu une importance particulière dans un certain nombre de pays. Ceci est spécialement vrai de l'Union soviétique, où la mise en valeur de terres vierges et les autres mesures prises pour remédier à la stagnation ont entraîné une expansion de la production agricole qui a été assez rapide pour compenser dans une grande mesure le ralentissement constaté dans le secteur

DIAGRAMME 2.3

Croissance annuelle du PMN, en pourcentage



industriel³⁴. Ce facteur a eu aussi une grande influence en Pologne, où la croissance relativement rapide du milieu de la décennie 1950-1960 (qui apparaît sur le diagramme) n'eût pas été possible sans l'essor que connut l'agriculture à cette époque.

Il est moins facile de dire quels sont les principales causes des changements de tendance intervenus depuis 1960. Vers la fin des années cinquante, on a assisté dans la plupart des pays à une nouvelle campagne d'investissement qui a fait apparaître de nouveaux goulets d'étranglement, tandis que l'effet bénéfique de la plupart des facteurs qui ont été mentionnés plus haut s'épuisait. D'autres éléments ont certainement joué eux aussi un rôle particulièrement important dans certains pays, entre autres la perturbation des échanges avec la Chine continentale. Il semblerait toutefois que, quelle que soit l'importance de ces facteurs, ce soit l'intensité de la campagne de développement des années 1958 à 1960 qui a créé les conditions préalables à la forte baisse du taux de croissance survenue au début de la décennie actuelle.

Ce ralentissement a pris fin vers 1963 et la reprise qui a suivi a de nouveau porté les taux de croissance à un niveau élevé. Comme pour la période correspondante de la phase précédente, il est possible de dégager des facteurs spéciaux qui ont pu faciliter cette orientation. L'un d'entre eux, apparemment, a été l'entrée de la génération d'après guerre dans la population active. Un autre a été l'impact initial des réformes économiques, très puissant dans certains cas. Mais quelles qu'en soient les raisons, le fait est que vers 1966 les taux de croissance étaient dans la plupart des cas presque égaux à ceux des environs de 1959, l'Allemagne orientale et la Hongrie étant les seules exceptions notables³⁵.

Etant donné que les points qui sont portés sur le diagramme pour 1967 et 1968 ont été partiellement obtenus à partir des résultats prévus pour 1969 et 1970, il peut sembler un peu prématuré d'avancer une opinion définitive quant au sens dans lequel les taux de croissance évoluent actuellement. Néanmoins, il semblerait que depuis 1966 environ la tendance se soit orientée en baisse dans la plupart des pays.

Un point important se dégage des considérations qui précèdent, à savoir que le ralentissement signalé plus haut à propos de l'analyse des tendances (voir page 14) est loin d'avoir été régulier et que les taux de croissance se sont en fait montrés capables de remonter pour atteindre des niveaux presque égaux à ceux des périodes de pointe antérieures; cela s'est produit dans un certain nombre de cas. Il importe donc d'être particulièrement prudent lorsqu'on essaie de dégager l'orientation de l'évolution future.

³⁴ L'évolution constatée en Union soviétique au cours de cette période n'est pas tout à fait comparable à celle des autres pays, du fait que la planification centralisée du développement remontait en URSS à une date beaucoup plus ancienne.

³⁵ Dans le cas de la Hongrie, la comparaison est un peu trompeuse. Le niveau de croissance qui a caractérisé la période centrée autour de 1959 n'était pas seulement attribuable à l'évolution déjà décrite; il traduisait aussi le redressement opéré après les événements de 1956 et peut-être également après la « chute » de 1954, plus lointaine (mais plus accusée que dans d'autres pays), qui était due elle aussi en partie à des circonstances spéciales.

ii) Projections pour 1980: « première hypothèse de travail »

Plusieurs indices peuvent servir de base à la projection des tendances futures. On a en premier lieu ceux qui mesurent le taux de croissance moyen « historique » du PMN, dont l'un est calculé pour toute la période 1950-1970, l'autre pour la période 1950-1967. Le premier a l'avantage d'incorporer un maximum d'informations, le second de couvrir une période qui correspond presque à deux cycles complets de développement économique, 1950-1958 et 1958-1966. Ces deux indices sont fortement influencés par des phénomènes qui remontent à un passé assez lointain; ils risquent donc de mal traduire l'orientation « courante » des tendances du taux de croissance.

On a aussi les taux relativement élevés qui ont marqué le début et la fin de la période 1958-1966, encore peu éloignée dans le passé. Ces taux « de pointe » semblent être indicatifs du niveau auquel le taux de croissance peut être porté pendant de courtes périodes, mais qu'il serait difficile de maintenir bien longtemps. Vue sous l'angle des possibilités à long terme, une moyenne calculée pour l'ensemble de la période 1958-1966 peut fort bien constituer une base de projection plus réaliste que les taux « de pointe ». Mais cette moyenne a elle aussi un grave défaut : l'utiliser serait admettre que les différences d'amplitude constatées d'un pays à l'autre dans le fléchissement de 1963 détermineront dans une grande mesure la différenciation des taux de croissance futurs. Les valeurs « tendancielle » de 1965 sont aussi, dans certains cas, influencées par le recul sensible de 1963; le taux représentant la tendance en Tchécoslovaquie semble dans ce cas particulièrement sous-estimé, tandis que, pour des raisons liées aux propriétés mathématiques de la droite ajustée aux valeurs tendancielle, le taux relatif à la Hongrie semblerait surestimé.

Enfin, on pourrait aussi utiliser une moyenne calculée pour la période 1966-1970. Plus orienté vers l'avenir, ce taux « actuel » a cependant l'inconvénient de porter sur une période relativement courte, qu'il n'est pas facile de situer par rapport au mouvement tendanciel.

La « moyenne à pondération régressive »³⁶, qui figure dans le tableau ci-après avec certains des autres taux mentionnés plus haut, est à cet égard plus satisfaisante. Ce qui caractérise cet indice, c'est qu'il est lui aussi orienté vers l'avenir. Du fait que les taux de croissance des années récentes sont affectés d'un coefficient plus élevé résultant d'une progression arithmétique, l'indice est déterminé à raison de 17% seulement par l'évolution des années 1950 à 1958, qui correspondent à la première période de développement. Le reste de l'indice donne un poids à peu près égal à la période 1958-1966 et aux années 1966 à 1970, c'est-à-dire qu'il constitue en gros une moyenne entre le taux de la deuxième période et le taux actuel. Ainsi qu'il ressort du tableau, l'extension de la période pour laquelle l'indice est calculé a néanmoins pour effet d'aplanir, tant pour le taux « actuel » que

³⁶ C'est-à-dire une moyenne pondérée des variations annuelles que l'on obtient en donnant à l'année 1 le coefficient 1, à l'année 2 le coefficient 2, etc.

pour la moyenne 1959-1966, les différences entre pays qui peuvent être considérées comme attribuables à des phénomènes propres aux années considérées. Par exemple, dans le cas de la Tchécoslovaquie et de la Hongrie, le taux moyen obtenu par « pondération régressive » est sensiblement plus bas que le taux « actuel ». Ce dernier, en Tchécoslovaquie du moins, subit manifestement l'effet de la reprise consécutive au repli enregistré vers 1963, qui avait été plus accusé que dans tous les autres pays. C'est l'inverse qui vaut pour l'Union soviétique et, dans une moindre mesure, pour la

Roumanie, où le taux actuel est même plus bas que la moyenne pour la période considérée. Il se peut que les taux de croissance relativement bas enregistrés dans ces deux pays au cours de la période quinquennale actuelle indiquent une tendance au freinage plus puissante que dans tous les autres pays; mais il est aussi possible qu'ils soient dus à un fléchissement amorcé plus tôt ou à une baisse plus marquée (s'expliquant par des facteurs temporaires), auquel cas l'indice moyen « à pondération régressive » fournit très probablement une meilleure base de projection.

Taux de croissance du PMN

	Taux « record » ^a vers		Moyenne pour 1959-1966 ^b	« Tendance » 1965 ^c	Taux « actuel » 1966-1970	Moyenne « à pondération régressive »
	1959	1966				
Bulgarie	9,6	8,8	7,9	8,1	8,4	8,0
Tchécoslovaquie	7,4	6,8	4,3	3,8	7,3	5,3
Allemagne orientale	6,3	6,0	5,1	4,5	5,1	5,3
Hongrie	9,8	5,7	6,3	6,3	6,4	5,7
Pologne	7,2	6,9	6,3	6,2	6,2	6,3
Roumanie	10,8	9,0	8,6	7,7	8,1	8,1
Union soviétique	8,8	8,1	7,2	7,0	6,6	7,1

^a Moyenne de cinq années centrée sur celle des années 1958-1960 et 1965-1967 à laquelle correspondent les taux les plus élevés.

^b Moyenne des moyennes quinquennales de la période comprise entre les années considérées dans les deux colonnes précédentes.

^c Voir p. 14 et tableau 2.8.

Lorsqu'on extrapole le taux de croissance à partir de la « moyenne à pondération régressive », on prend en considération les tendances passées et courantes de chaque pays, dont l'évolution particulière est affectée d'un poids distinct, indépendamment de celle de l'ensemble du groupe. Une deuxième méthode consisterait à prendre les caractéristiques communes de développement que l'on pourrait dégager pour l'ensemble du groupe. Pour cela il faut supposer qu'à longue échéance l'évolution enregistrée dans les différents pays tend à faire apparaître une configuration structurelle commune, dont la relation observée entre leurs taux de croissance respectifs et le niveau de leur PIB par habitant est elle-même le reflet.

Dans la première section du présent chapitre nous avons constaté qu'il existait une assez forte correspondance entre les taux de croissance du PMN et les niveaux relatifs du PIB par habitant. Il est plus difficile de trouver un moyen satisfaisant d'exprimer cette relation sous forme analytique. Des diverses équations que l'on pourrait envisager pour cela, ce sont les trois suivantes qui donnent les meilleurs résultats :

$$Y = 4,304 + 934,153 \frac{1}{X} \quad (r = 0,71, \sigma = 0,91) \quad [2.1]$$

$$Y = 8,741 + 40,269 \frac{1}{\log X} \quad (r = 0,76, \sigma = 0,84) \quad [2.2]$$

$$\log Y = 0,6559 + 64,03 \frac{1}{X} \quad (r = 0,73, \sigma = 0,96) \quad [2.3]$$

où Y = taux annuel de croissance du PMN (moindres carrés)

X = valeur calculée du PIB par habitant en 1950, en dollars des Etats-Unis (aux prix « moyens » de 1963)

r = indice de corrélation

σ = erreur type de l'estimation de Y.

Aucune de ces équations ne fournit une estimation assez précise pour servir à autre chose qu'à donner une indication générale des tendances implicites. En utilisant néanmoins l'équation 2.2, qui donne l'approximation relativement la meilleure, on obtient les taux estimatifs de croissance ci-après en fonction du niveau du PIB par habitant en 1965 :

	PIB par habitant en 1965 ^a	Taux de croissance obtenu avec l'équation 2.2
Bulgarie	775	5,2
Tchécoslovaquie	1 240	4,3
Allemagne orientale	1 348	4,1
Hongrie	870	5,0
Pologne	870	5,0
Roumanie	627	5,7
Union soviétique	969	4,7

^a Chiffres calculés en dollars des Etats-Unis aux prix « moyens » de 1963.

On peut fort bien considérer que ces ordres de grandeur et les taux de croissance moyens « historiques » défi-

nissent les limites dans lesquelles les taux de croissance futurs du PMN se situeront. En prenant la moyenne des deux chiffres, on obtient une autre hypothèse de travail qui peut être présentée sous la forme suivante :

	Taux de croissance du PMN		
	Moyenne géométrique 1950-1967	Equation 2.2	Autre hypothèse de travail
Bulgarie	8,0	5,2	6,6
Tchécoslovaquie	5,2	4,3	4,8
Allemagne orientale	6,1	4,1	5,1
Hongrie	5,8	5,0	5,4
Pologne	6,7	5,0	5,9
Roumanie	8,3	5,7	7,0
Union soviétique	8,2	4,7	6,4

Quant à savoir si c'est le taux moyen obtenu par « pondération régressive » ou cette dernière hypothèse qui fournit le meilleur point de départ pour l'établissement de projections, cela reste évidemment une affaire de jugement. L'un des avantages pratiques de la méthode des « moyennes à pondération régressive » est qu'elle donne des résultats numériques plus élevés, ce qui réduit le danger de sous-estimer les possibilités futures de croissance. C'est donc cette méthode que nous utiliserons ici en présumant que tout manque éventuel de réalisme sera mis en évidence lorsque nous vérifierons la cohérence des projections de la croissance au moyen de diverses relations d'interdépendance.

En appliquant le taux moyen obtenu par « pondération régressive » aux chiffres de 1970, on obtient une première projection du PMN pour 1980. Pour avoir une première valeur approximative du PIB, on admettra que le taux moyen de croissance du PIB reste inférieur de 3 dixièmes au taux moyen d'accroissement du PMN. Les résultats des calculs figurent dans le tableau ci-après, qui donne aussi la croissance du PIB par habitant, calculée à l'aide

Taux moyens de croissance annuelle

	PMN		PIB	
	1970-1980	1970-1980	Population par habitant 1970-1980	1970-1980
Bulgarie	8,0	7,7	0,7	7,0
Tchécoslovaquie	5,3	5,0	0,6	4,4
Allemagne orientale	5,3	5,0	0,2	4,8
Hongrie	5,7	5,4	0,4	5,0
Pologne	6,3	6,0	1,1	4,9
Roumanie	8,1	7,8	0,9	6,9
Union soviétique	7,1	6,8	1,0	5,8

	1965-1980		1965-1980	
	1965-1980	1965-1980	1965-1980	1965-1980
Bulgarie	8,1	7,8	0,7	7,1
Tchécoslovaquie	5,9	5,6	0,6	5,0
Allemagne orientale	5,2	4,9	0,2	4,7
Hongrie	5,9	5,6	0,3	5,2
Pologne	6,2	5,9	1,0	4,9
Roumanie	8,0	7,7	0,8	6,8
Union soviétique	6,9	6,6	1,0	5,5

des projections de la population publiées dans l'*Etude sur la situation économique de l'Europe en 1968*, chapitre III, tableau 1 (après les avoir légèrement modifiées en fonction des chiffres réels de la période 1965-1968).

Reste à examiner comment les taux ainsi obtenus concordent avec les plans nationaux ou avec les chiffres officiels ou semi-officiels analogues concernant le taux de croissance escompté jusqu'en 1980. Au moment où le présent chapitre a été rédigé, ces chiffres n'étaient disponibles que pour cinq pays. En Bulgarie, d'après le plan à long terme, le taux de croissance du PMN doit atteindre en moyenne 8,1% de 1965 à 1980, soit précisément le chiffre estimatif indiqué dans le tableau. En Tchécoslovaquie, d'après des estimations officielles, le PMN progressera au rythme de 5,0% en 1970-1980, chiffre inférieur de 3 dixièmes au taux indiqué dans le tableau. En Hongrie, d'après des hypothèses de travail préliminaires, le PMN doit augmenter au rythme de 5,4% par an entre 1965 et 1985, soit 3 dixièmes de moins que d'après nos estimations. En Pologne, une projection remontant à une période un peu antérieure (vers 1966) et établie par l'Office de planification prévoyait un accroissement annuel du PMN de 6,0% entre 1965 et 1980, c'est-à-dire un peu plus lent également que d'après nos projections. En Roumanie, les directives relatives au plan quinquennal pour 1971-1975 stipulent pour le PMN un taux de croissance moyen de 7,7 à 8,5% par an, tandis que l'énoncé des principes directeurs du développement de l'économie jusqu'en 1980 prévoit que le PMN doublera par rapport à sa valeur de 1970, ce qui suppose un taux annuel de croissance de 7,2%. Le chiffre indiqué dans le tableau ci-dessus se situe exactement au milieu de la fourchette définie par les directives relatives au prochain plan quinquennal, mais il est plus élevé que le taux officiel prévu pour la période 1970-1980. La variante examinée ici se situe donc dans la limite des objectifs maximaux de développement sur lesquels on peut raisonnablement penser que les planificateurs et les responsables de la politique économique s'appuient pour prendre leurs décisions.

iii) Projection de l'accroissement de la production par grands secteurs

Jusqu'ici, nous avons projeté la production totale en partant du principe que les variations de la production des différents secteurs sont interdépendantes, en ce sens qu'elles sont non seulement déterminées par la demande et par les relations techniques de production, mais aussi subordonnées à l'offre de facteurs de production. Par exemple, on peut accélérer la croissance de la production industrielle au prix d'un ralentissement relatif de l'expansion de la production agricole et vice versa. En partant des mêmes hypothèses, nous allons maintenant décomposer ce total en grands groupes sectoriels pour essayer de donner un tableau plus détaillé des conditions dans lesquelles les taux de croissance cités pourraient être atteints. Cette opération devrait aussi nous donner une base plus appropriée pour contrôler un certain nombre de relations structurelles qui peuvent jouer dans telles ou telles conditions de croissance.

TABLEAU 2.19
Croissance sectorielle du PMN: « première projection » pour 1965-1980

Pays	PMN (total)	PMN moins agriculture	PMN moins agriculture			Agriculture
			Industrie	Construction	Divers	
Bulgarie	8,1	9,7	10,3	8,9	8,1	2,4
Tchécoslovaquie	5,9	6,5	6,6	6,5	5,9	-1,0
Allemagne orientale	5,2	5,6	5,7	5,7	5,2	0,4
Hongrie	5,9	6,6	6,7	6,5	5,9	0,4
Pologne	6,2	7,1	7,4	6,8	6,2	1,5
Roumanie	8,0	9,4	9,8	8,8	8,0	2,3
Union soviétique	6,9	7,7	7,9	7,6	6,9	2,6

Nous avons maintenant le choix entre trois voies au moins pour arriver à évaluer la croissance par secteurs. Nous pouvons :

a) Simplement extrapoler les relations passées et courantes;

b) Considérer que la croissance est autonome dans certains secteurs et régie par des relations techniques dans d'autres; on détermine alors la croissance du secteur résiduel par différence entre la croissance globale et celle des secteurs spécifiés;

c) Pratiquer une « interpolation comparative », en observant ce qui se passe dans d'autres pays (à condition que l'expérience de ces pays se prête à une interprétation générale).

Il semble que la méthode indiquée sous *a* ne soit pas facile à adapter au problème qui nous intéresse. Les valeurs moyennes qui se dégagent des relations passées sont évidemment de piètres indicateurs de ce que seront les conditions futures de croissance et l'influence des politiques économiques (surtout si l'on considère le caractère exceptionnel de la période d'industrialisation écoulée), et les tendances « courantes » des taux de croissance relatifs des différents secteurs sont, comme celles du taux de croissance global lui-même, influencées par des facteurs agissant relativement à court terme. Au mieux, les relations « historiques » et « courantes » sont utiles comme base de comparaison et aident à ce titre à évaluer la portée des changements qu'impliquent les projections.

La méthode mentionnée sous *b* a un avantage important sur la méthode *c*, en particulier dans le cas des pays à économie planifiée, car elle laisse plus de place à l'orientation du développement par des mesures de politique économique. Toutefois, aucun secteur ne peut être développé indépendamment des autres, et l'on peut faire valoir que, du moins pour ce qui a trait aux grands secteurs comme l'industrie, l'agriculture, etc., c'est l'élément de complémentarité plutôt que la possibilité de substitutions qui joue le rôle dominant, en tout cas à long terme. C'est pourquoi l'« interpolation comparative », même si elle amène à mettre en parallèle des pays ayant un dispositif institutionnel différent, peut être considérée elle aussi comme un instrument utile pour l'objet qui est le nôtre.

Nous allons projeter indépendamment la croissance de l'agriculture, de la construction et des services matériels en partant des hypothèses suivantes :

a) *Agriculture*: la production agricole brute progresserait conformément aux estimations préliminaires de la FAO, légèrement modifiées en fonction des objectifs nationaux et des résultats effectivement obtenus au cours des années 1965 à 1968³⁷, et les relations entre la croissance de la production nette et celle de la production brute resteraient ce qu'elles étaient dans la période 1950-1967³⁸.

b) *Construction*: la production nette augmenterait au même rythme que la production brute, selon un taux supérieur de 10% au taux de croissance du PMN; ce chiffre de 10% est fondé sur certaines considérations relatives aux taux d'investissement et à la part de l'investissement total qu'il faut consacrer à la construction.

c) *Services matériels*: ils progresseraient à un rythme analogue à celui du PMN, compte tenu des relations qui ont existé dans le passé et du besoin qui se fait sentir dans la plupart des pays d'accélérer la croissance de ce secteur.

La projection de la production industrielle se déduit de ces projections indépendantes relatives aux autres secteurs (considérés comme régis dans une grande mesure par la politique économique), eu égard au taux de croissance de la production globale qui a déjà été déterminé.

Les résultats des calculs figurent dans le tableau 2.19, qui donne la « première projection » de la croissance sectorielle du PMN. Pour une évaluation critique des pourcentages sectoriels, le rapport de la croissance du PIB à celle de la production industrielle revêt une importance particulière. Comme on peut le voir d'après les chiffres

³⁷ Les estimations de la FAO étaient censées s'appliquer à la période 1965-1975. Comme on peut admettre que l'augmentation de la demande de produits agricoles se ralentit à mesure que le revenu s'élève, il semblerait que, appliquées à l'année 1980, les estimations provisoires de la FAO soient biaisées par excès. Les projections des taux de croissance annuels moyens sont les suivantes: Bulgarie 3,4; Tchécoslovaquie 1,8; Allemagne orientale 1,1; Hongrie 1,9; Pologne 2,4; Roumanie 2,8; Union soviétique 3,0.

³⁸ Sauf en Tchécoslovaquie, où nous tablons sur une baisse plus faible qu'auparavant de la production nette, pour une augmentation correspondante de la production brute.

cités ci-dessous, le profil sectoriel présumé implique une augmentation de ce rapport dans tous les cas. L'accroissement qui ressort de la projection est assez inégal, et il a tendance à réduire les différences actuelles du fait surtout qu'il est relativement plus accentué dans les deux pays qui sont industriellement les moins avancés, la Bulgarie et la Roumanie. C'est néanmoins dans ces pays, ainsi qu'en Pologne, que le rapport en question resterait relativement le plus faible.

Taux de croissance du PIB et du PMN par rapport au taux de croissance de la production industrielle

	1950-1965 ^a		Projections pour 1965-1980	
	PIB	PMN	PIB	PMN
Bulgarie	0,53	0,56	0,76	0,79
Tchécoslovaquie	0,67	0,67	0,85	0,89
Allemagne orientale	0,73	0,80	0,86	0,91
Hongrie	0,57	0,65	0,84	0,88
Pologne	0,65	0,72	0,80	0,84
Roumanie	0,56	0,61	0,79	0,82
Union soviétique	0,72	0,77	0,84	0,87

^a Taux géométriques.

Comment les changements indiqués ci-dessus se comparent-ils aux tendances passées ? Pour ce qui est de la relation entre la production industrielle et le PMN, les chiffres sont groupés dans le tableau 2.20. On y verra que les rapports entre les taux de croissance de ces deux agrégats ont eu tendance à varier d'une période à l'autre, même lorsque les périodes pour lesquelles les moyennes ont été calculées sont assez longues pour que l'effet de facteurs à court terme comme les fluctuations de la production agricole puisse être réduit au minimum. D'une manière générale, le rapport de la croissance du PMN à celle de la production industrielle a eu tendance à croître à long terme. Mais plus importante est la tendance qu'a eue ce rapport à varier en raison inverse du taux de croissance de la production industrielle. De fait, à partir des chiffres du tableau, on peut tirer les équations de régression suivantes :

$$Y = 2,349 + 0,490 X \quad (r = 0,82) \quad [2.4]$$

$$\text{et } C = 1,098 + 0,0314 X \quad (r = 0,67) \quad [2.5]$$

où Y représente le taux de croissance du PMN,

X le taux de croissance de la production industrielle,

et C le rapport de la croissance du PMN à la croissance de la production industrielle.

Avec ces équations il est possible de faire une vérification sommaire des pourcentages relatifs donnés par les projections, en les confrontant aux relations antérieures. Ainsi qu'il ressort des chiffres ci-après, les taux projetés de croissance du PMN sont dans tous les pays un peu plus élevés, par rapport au taux de croissance de l'industrie, que ne le laisserait supposer une analyse des relations passées fondées à la fois sur des séries chronologiques de données et sur des comparaisons entre pays. Étant donné qu'en l'occurrence le rapport en question a été

Projections du taux de croissance du PMN, 1965-1980

	A	B	C
Bulgarie	8,1	7,4	7,7
Tchécoslovaquie	5,9	5,6	5,7
Allemagne orientale	5,2	5,1	5,1
Hongrie	5,9	5,6	5,8
Pologne	6,2	6,0	6,3
Roumanie	8,0	7,2	7,5
Union soviétique	6,9	6,2	6,6

A = « Première projection ».

B = Estimation obtenue à partir de l'équation 2.4 et du taux projeté de croissance de la production industrielle donné par la variante A.

C = Estimation obtenue à partir de l'équation 2.5 et du taux projeté de croissance de la production industrielle donné par la variante A.

TABLEAU 2.20

Taux de croissance du PMN et de l'industrie et rapports de ces taux de croissance pendant diverses périodes, 1950-1967

Pays et période	PMN	Industrie	Rapport de la croissance du PMN à celle de la production industrielle (1:2)
<i>Bulgarie</i>			
1953-1957	8,2	15,9	0,52
1958-1962	7,8	13,0	0,60
1963-1967	9,0	11,7	0,77
<i>Tchécoslovaquie</i>			
1951-1955	6,7	9,0	0,74
1953-1957	5,8	7,2	0,81
1958-1962	5,4	8,6	0,63
1963-1967	3,8	3,8	1,00
<i>Allemagne orientale</i>			
1953-1957	7,2	9,2	0,78
1958-1962	6,5	8,9	0,73
1963-1967	4,6	4,6	1,00
<i>Hongrie</i>			
1951-1955	6,7	10,4	0,64
1953-1957	5,8	4,5	1,30
1958-1962	6,7	10,6	0,63
1963-1967	6,0	7,6	0,73
<i>Pologne</i>			
1951-1955	7,4	12,2	0,60
1953-1957	7,5	9,7	0,78
1958-1962	6,0	8,8	0,68
1963-1967	6,4	7,9	0,81
<i>Roumanie</i>			
1951-1955	13,5	17,1	0,79
1953-1957	8,8	11,0	0,80
1958-1962	6,7	13,8	0,49
1963-1967	9,0	12,9	0,70
<i>Union soviétique</i>			
1951-1955	9,4	12,9	0,73
1953-1957	10,1	11,6	0,87
1958-1962	7,2	9,5	0,76
1963-1967	7,2	9,2	0,79

dans une grande mesure déterminé par des politiques de développement qui étaient analogues dans tous les pays, on peut considérer que la différence entre les relations résultant des projections et les relations passées traduit l'effet que pourra avoir une orientation délibérée vers une croissance plus équilibrée.

iv) Projection de l'effectif de la main-d'œuvre et de sa répartition

Jusqu'à présent nous nous sommes attachés essentiellement à étudier la croissance et la structure du PMN sans tenir compte des ressources disponibles. Nous avons donc supposé que la structure de la croissance n'agit pas sur le taux de croissance. Cette hypothèse n'est manifestement pas satisfaisante, étant donné que les besoins en facteurs de production diffèrent d'un secteur à l'autre et que, par conséquent, pour une quantité déterminée de ressources la croissance globale peut être plus forte ou plus faible selon a) la distribution des ressources entre les divers secteurs, et b) le rythme d'expansion relatif de la productivité sectorielle.

Dans la présente analyse, il ne sera question que des ressources en main-d'œuvre. Leur accroissement futur est indiqué par des données exogènes. Nous retiendrons à cet égard la variante I des estimations du secrétariat (*Etude sur la situation économique de l'Europe en 1968*, chapitre III, tableau 8). Cette variante repose sur des projections relatives à la distribution par âge et par sexe de la population en âge de travailler et sur l'hypothèse selon laquelle les taux d'activité par âge et par sexe qui ont été enregistrés lors du dernier recensement resteront inchangés jusqu'en 1980. On trouvera dans le tableau ci-après les chiffres concernant l'emploi effectif en 1965, les projections pour 1980 et une comparaison entre les taux de croissance passés et les taux projetés.

	Emploi, en milliers de personnes		Accroissement annuel, en pourcentage	
	1965	1980	1950-1965 ^a	1965-1980
Bulgarie	4 268	4 802	0,5 ^b	0,8
Tchécoslovaquie	6 477	7 287	1,0	0,8
Allemagne orientale ..	8 070	8 570	0,2 ^b	0,4
Hongrie	4 915	5 377	1,0	0,6
Pologne	15 589	20 343	1,8	1,8
Roumanie	9 663	11 402	0,9 ^c	1,1
Union soviétique	103 620	133 460	1,9	1,7

^a Taux géométriques.

^b 1952-1965.

^c 1951-1965.

Dans la plupart des pays, il est donc prévu que l'emploi progressera presque au même rythme que par le passé. Les plus fortes différences concernent la Bulgarie (0,3%) et la Hongrie (0,4%).

Du point de vue de l'offre de main-d'œuvre, les perspectives de transferts de l'agriculture vers d'autres secteurs comptent plus que l'accroissement de la main-d'œuvre totale.

En toute rigueur, pour vérifier si les projections de la production cadrent avec l'offre de main-d'œuvre, il

faudrait pronostiquer les besoins de main-d'œuvre par branches et par secteurs d'activité compte tenu de l'évolution technologique. Pour l'agriculture, cela reviendrait à déterminer quelle doit être l'importance des effectifs employés pour que les projections relatives au niveau de la production (et aussi, bien entendu, au niveau de la technologie agricole) puissent être vérifiées dans les faits. Mais cette méthode elle-même n'aurait qu'une utilité limitée. Quoi qu'il puisse se passer dans les autres secteurs, le niveau de la main-d'œuvre agricole est encore déterminé dans la plupart des pays par des facteurs démographiques et par la capacité d'absorption du secteur non agricole; ce n'est que dans les pays les plus avancés que les besoins technologiques ont commencé à freiner l'amenuisement des effectifs agricoles.

Dans l'agriculture, les besoins de main-d'œuvre par unité de production ne sont pas seulement influencés par les conditions pédologiques et climatiques; ils dépendent aussi, comme ailleurs, de l'importance du capital par travailleur, des normes technologiques, de l'échelle de production et d'un certain nombre d'autres facteurs; il est donc difficile de juger dans quelle mesure la distribution de l'emploi par secteurs indique dans tel ou tel pays l'existence de réserves de main-d'œuvre dans l'agriculture. Il est évident néanmoins qu'une diminution de la proportion de la main-d'œuvre totale qui est employée dans l'agriculture se traduit par une plus grande augmentation relative de l'offre de main-d'œuvre non agricole dans les pays où cette proportion est élevée que dans ceux où elle est déjà faible. En outre, cette diminution de la part relative de l'agriculture signifie, en chiffres absolus, qu'un nombre décroissant de personnes quittent ce secteur.

Les relations indiquées peuvent être utiles pour la recherche de quelques repères qui puissent servir à déterminer les parts relatives futures. Mais elles ne sont pas d'un grand secours pour la construction d'un « modèle » à cette fin. Par exemple, si l'on peut présumer qu'il y aura quelque relation entre le rythme futur des déplacements de main-d'œuvre de l'agriculture vers d'autres secteurs et l'ampleur des réserves de main-d'œuvre existant dans ce secteur, il est cependant difficile de dégager une relation bien déterminée. Des incompatibilités apparaissent rapidement, par rapport soit aux tendances passées, soit aux résultats que l'on peut raisonnablement attendre des politiques actuelles concernant l'expansion de l'emploi dans les secteurs non agricoles.

Dans ces conditions, il semblerait que l'on ne puisse appliquer que deux procédés « mécaniques » pour projeter la vitesse relative à laquelle variera l'emploi dans l'agriculture et les secteurs non agricoles. Dans une première hypothèse (A), on peut admettre que la main-d'œuvre agricole continuera de diminuer à un rythme égal à la moyenne de la période 1950-1965. Mais comme cette variante ne permettrait apparemment pas de réduire les « réserves » relatives de main-d'œuvre existant dans l'agriculture d'un certain nombre de pays, on peut admettre dans une deuxième hypothèse (B) que la diminution de la part de cette main-d'œuvre dans l'emploi total, entre 1965 et 1980, sera en pourcentage égale à ce qu'elle a été au cours des quinze

années antérieures, sans toutefois que cette part descende au-dessous du chiffre que l'on peut statistiquement attendre eu égard au niveau que le PIB par habitant atteindra en 1980 d'après nos projections (chiffres résultant d'une analyse de régression), plus ou moins la moitié de l'écart observé en 1967 entre la part effective et la part « normale ».

Les résultats des estimations figurent dans le tableau 2.21. Le fait important qui apparaît, même si l'on prend ce qui semble être une variante maximale, c'est que jusqu'en 1980 la Pologne et la Roumanie verront en fait s'accroître leurs réserves relatives de main-d'œuvre agricole. Avec la variante basse, ce serait vrai aussi de la Bulgarie et de l'Union soviétique.

Il y a ensuite le problème de la projection de l'emploi dans le secteur des services. Les décisions ayant trait au développement des services (autres que les services matériels) relèvent du domaine socio-politique, et tout ce que l'on peut faire ici c'est envisager plusieurs profils de croissance. Nous avons fait deux projections de l'emploi dans ce secteur en supposant a) que son taux de croissance sera le même que celui de la main-d'œuvre non agricole, et b) qu'il sera de 30% supérieur à celui de la main-d'œuvre non agricole. On obtient ainsi quatre variantes pour les deux variantes relatives à l'emploi agricole et non agricole qui ont été calculées précédemment. Les résultats de ces calculs sont présentés dans le tableau 2.22.

L'emploi dans le secteur « matériel » non agricole est calculé sous forme d'élément résiduel. Comme pour les services, quatre variantes sont envisagées. Elles reposent, respectivement, sur les hypothèses suivantes : faible déplacement de main-d'œuvre agricole vers d'autres secteurs et faible accroissement de l'emploi dans les services, fort déplacement de main-d'œuvre agricole et fort accroissement de l'emploi dans les services, faible déplacement de main-d'œuvre agricole et fort accroissement de l'emploi dans les services, et enfin fort déplacement de main-d'œuvre agricole et faible accroissement de l'emploi dans les services. Les résultats figurent dans le tableau 2.23.

v) Concordance avec les projections de la production

La question se pose alors de savoir comment les estimations relatives à l'emploi, notamment dans le secteur de la production matérielle non agricole, cadrent avec les projections de la production. En d'autres termes, dans quelle mesure est-il possible d'atteindre les taux d'accroissement de la productivité qu'impliquent dans ce secteur les projections de la production et de l'emploi ? Le tableau 2.24 indique les taux d'accroissement de la productivité qui seraient nécessaires pour que les projections de la croissance de la production se réalisent, ainsi que les taux moyens comparables atteints dans le passé.

En Bulgarie, en Tchécoslovaquie, en Hongrie et en Roumanie, on le voit, il faudrait que le taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre soit supérieur à la moyenne qui a été atteinte dans le passé pour que la projection du taux de croissance de la produc-

tion puisse se réaliser. C'est le contraire qui est vrai pour l'Allemagne orientale, la Pologne et l'Union soviétique.

Il a déjà été indiqué que, dans la plupart des cas, le taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre a eu tendance à fléchir dans le passé³⁹. On peut considérer que les mouvements de ce taux sont dans une grande mesure liés aux tendances de la production. Bien qu'il y ait une association entre la croissance de la production et celle de l'emploi, toutes les variations de la production ne peuvent s'expliquer par des changements dans l'emploi. L'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre paraît beaucoup plus stable lorsqu'on le considère par rapport à l'augmentation de la production. Dans quelques pays, il y a manifestement eu une certaine détérioration de ce rapport (c'est-à-dire de la proportion de la croissance de la production qui ne peut être expliquée par la croissance de l'emploi), mais le fléchissement n'a pas été général.

On peut utiliser le lien entre l'augmentation de la production et l'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre pour pousser plus loin la vérification de la compatibilité entre les projections relatives à la production et celles qui concernent l'emploi. A partir des données du tableau 2.25, on peut dégager les relations ci-après entre les taux de croissance enregistrés dans les divers pays :

Bulgarie

$$\begin{aligned} E &= -2,422 + 0,766 O; & (r &= 0,95) \\ P &= 2,630 + 0,187 O; & (r &= 0,58) \end{aligned}$$

Tchécoslovaquie

$$\begin{aligned} E &= 1,507 + 0,123 O; & (r &= 0,75) \\ P &= -1,488 + 0,852 O; & (r &= 0,99) \end{aligned}$$

Allemagne orientale

$$\begin{aligned} E &= -0,433 + 0,084 O; & (r &= 0,31) \\ P &= 0,438 + 0,917 O; & (r &= 0,96) \end{aligned}$$

Hongrie^a

$$\begin{aligned} E &= -2,579 + 0,732 O; & (r &= 0,90) \\ P &= 2,809 + 0,221 O; & (r &= 0,52) \end{aligned}$$

Pologne

$$\begin{aligned} E &= -0,480 + 0,436 O; & (r &= 0,65) \\ P &= 0,818 + 0,506 O; & (r &= 0,70) \end{aligned}$$

Roumanie

$$\begin{aligned} E &= -3,696 + 0,788 O; & (r &= 0,79) \\ P &= 4,095 + 0,152 O; & (r &= 0,23) \end{aligned}$$

Union soviétique

$$\begin{aligned} E &= 3,729 - 0,008 O; & (r &= -0,06) \\ P &= -3,475 + 0,961 O; & (r &= 0,99) \end{aligned}$$

où E représente le taux de croissance de l'emploi,
O le taux de croissance de la production, et
P le taux d'accroissement de la production par personne occupée.

^a Non compris les années 1954 à 1957, des circonstances spéciales ou des facteurs particuliers ayant influencé les chiffres au cours de certaines d'entre elles.

Dans ces équations, l'ordonnée de la droite à l'origine et le coefficient de régression varient beaucoup. On peut

³⁹ Voir p. 23.

TABLEAU 2.21
L'emploi dans l'agriculture en 1965 et projections pour 1980

Pays	Milliers de personnes			En pourcentage du total			Taux de croissance		Ecart par rapport à la valeur « statistiquement normale »	
	1965	1980		1965	1980		1965-1980		1980	
		Variante A	Variante B		Variante A	Variante B	Variante A	Variante B	Variante A	Variante B
Bulgarie	1 969	1 303	908	46,1	27,1	18,9	-2,7	-4,8	15,1	6,9
Tchécoslovaquie	1 366	866	758	21,1	11,9	10,4	-3,0	-3,8	3,1	1,6
Allemagne orientale .	1 301	818	668	16,1	9,5	7,8	3,0	-4,3	1,4	-0,3
Hongrie	1 520	1 088	806	30,9	20,2	15,0	-2,2	-4,1	7,8	2,6
Pologne	6 826	6 935	6 326	43,8	34,1	31,1	0,1	-0,5	22,5	19,5
Roumanie	5 550	4 912	4 709	57,4	43,1	41,3	-0,8	-1,1	28,4	26,6
Union soviétique ...	32 900	28 327	19 752	31,8	21,4	14,8	-1,0	-3,3	11,0	4,6

Variante A: hypothèse « faible » selon laquelle l'emploi dans l'agriculture diminuerait à un rythme analogue à la moyenne de la période 1950-1965.

Variante B: hypothèse « forte » selon laquelle la proportion de la main-d'œuvre agricole diminuerait, en points de pourcentage, autant que pendant la période 1950-1965.

en déduire que l'« efficacité de la croissance » a été dans chaque pays assez différente à divers niveaux de croissance. La nature de ces différences ressort plus clairement des chiffres ci-après :

	Taux de croissance estimatif de l'emploi et de la productivité pour un taux de croissance de la production de:	
	5 %	10 %
<i>Bulgarie</i>		
E	1,4	5,2
P	3,6	4,5
<i>Tchécoslovaquie</i>		
E	2,1	2,7
P	2,8	7,0
<i>Allemagne orientale</i>		
E	0,0	0,4
P	5,0	9,6
<i>Hongrie</i>		
E	1,0	4,7
P	3,9	5,0
<i>Pologne</i>		
E	1,7	3,9
P	3,4	5,9
<i>Roumanie</i>		
E	0,2	4,2
P	4,9	5,6
<i>Union soviétique</i>		
E	3,7	3,7
P	1,3	6,1

Par exemple, pour un taux d'expansion de 5%, l'« efficacité de la croissance » (mesurée par la proportion de l'accroissement de la production qui ne peut être expliquée par la croissance de l'emploi) a atteint le taux le plus élevé en Allemagne orientale, en Roumanie

et en Hongrie, et le plus bas en Union soviétique. La situation est tout à fait différente pour un niveau d'expansion de 10%. L'Allemagne orientale conserve alors le premier rang, mais elle est suivie par la Tchécoslovaquie et l'Union soviétique. La Bulgarie, la Hongrie et la Roumanie se situent au bas de l'échelle, ce qui signifie évidemment que l'élasticité de la croissance de l'emploi par rapport à celle de la production y est beaucoup plus forte, et donc que l'élasticité de l'accroissement de la productivité y est d'autant plus faible.

Compte tenu de ces relations, on peut se poser la question suivante : quels taux d'accroissement de l'emploi et de la productivité sont compatibles avec les projections préliminaires de la croissance de la production pour la période 1965-1980 ? La réponse est donnée par les chiffres ci-après. (Voir le tableau supérieur de la page suivante.) Les deuxième et troisième colonnes donnent les taux de croissance de l'emploi et de la production par personne occupée au cours de la période 1950-1965, obtenus en appliquant les équations de régression ci-dessus aux taux de croissance géométriques de la production enregistrés pendant cette période (première colonne). Les cinquième et sixième colonnes indiquent les taux de croissance de l'emploi et de la productivité que l'on obtient en appliquant les équations de régression aux projections des taux de croissance de la production pour la période 1965-1980 (quatrième colonne).

D'après ces estimations, on le voit, les taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre devraient rester à peu près les mêmes qu'auparavant dans certains pays; dans d'autres, au contraire (en partie à cause d'une forte élasticité des variations de la productivité par rapport aux variations de la production), ils seraient très inférieurs aux taux enregistrés dans le passé. L'Union soviétique, en particulier, se range dans cette deuxième catégorie, avec un taux estimatif d'accroissement de la productivité voisin de 3,9 seulement, contre une moyenne passée de 6,3%. Un autre pays devrait aussi connaître un net fléchissement du taux d'accroissement

PMN moins l'agriculture

	1950-1965			1965-1980		
	O ^a	E	P	O	E	P
Bulgarie	10,7 ^b	5,8	4,6	9,7	5,0	4,4
Tchécoslovaquie	6,9	2,4	4,4	6,5	2,3	4,1
Allemagne orientale	7,2 ^b	0,2	7,0	5,6	0,0	5,6
Hongrie	7,5	2,9	4,5	6,6	2,3	4,3
Pologne	9,1	3,5	5,4	7,1	2,6	4,4
Roumanie	11,2	5,1	5,8	9,4	3,7	5,5
Union soviétique	10,2	3,6	6,3	7,7	3,7	3,9

^a Taux géométriques. ^b 1952-1965.

TABLEAU 2.22

L'emploi dans le secteur des services, à l'exclusion des services matériels, en 1965 et projections pour 1980

Pays	Milliers de personnes					En pourcentage de la main-d'œuvre totale					Taux de croissance annuelle, en pourcentage			
	1965	1980				1965	1980				1965-1980			
		Variantes					Variantes				Variantes			
	AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA		
Bulgarie	535	814	1 065	910	906	12,5	17,0	22,2	19,0	18,9	2,8	4,7	3,6	3,6
Tchécoslovaquie	1 124	1 412	1 534	1 535	1 435	17,4	19,4	21,1	21,1	19,7	1,6	2,1	2,1	1,6
Allemagne orientale	1 437	1 645	1 745	1 719	1 677	17,8	19,2	20,4	20,1	19,6	0,8	1,3	1,2	1,0
Hongrie	860	1 086	1 264	1 175	1 158	17,5	20,2	23,5	21,9	21,5	1,6	2,6	2,1	2,0
Pologne	2 167	3 316	3 998	3 792	3 467	13,9	16,3	19,7	18,6	17,0	2,9	4,2	3,8	3,2
Roumanie	913	1 441	1 716	1 643	1 485	9,4	12,6	15,0	14,4	13,0	3,1	4,3	4,0	3,3
Union soviétique	17 650	26 246	32 653	29 564	28 381	17,0	19,7	24,5	22,2	21,3	2,7	4,2	3,5	3,2

Les variantes correspondent aux hypothèses suivantes:

Variante AA: taux de croissance proportionnel à celui de la main-d'œuvre non agricole, tel qu'il résulte de la variante A des estimations relatives à l'emploi dans l'agriculture.

Variante BB: taux de croissance de 30 % supérieur à celui de la main-d'œuvre non agricole, tel qu'il résulte de la variante B des estimations relatives à l'emploi dans l'agriculture.

Variante AB: taux de croissance de 30 % supérieur à celui de la main-d'œuvre non agricole, tel qu'il résulte de la variante A des estimations relatives à l'emploi dans l'agriculture.

Variante BA: taux de croissance proportionnel à celui de la main-d'œuvre non agricole, tel qu'il résulte de la variante B des estimations relatives à l'emploi dans l'agriculture.

TABLEAU 2.23

L'emploi dans le secteur matériel, à l'exclusion de l'agriculture, en 1965 et projections pour 1980

Pays	Milliers de personnes					En pourcentage de la main-d'œuvre totale					Taux de croissance			
	1965	1980				1965	1980				1965-1980			
		Variantes					Variantes				Variantes			
	AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA		
Bulgarie	1 764	2 685	2 829	2 589	2 988	41,4	55,9	58,9	53,9	62,2	2,8	3,2	2,6	3,6
Tchécoslovaquie	3 987	5 009	4 995	4 886	5 094	61,6	68,7	68,5	67,1	69,9	1,6	1,5	1,3	1,6
Allemagne orientale	5 332	6 107	6 157	6 033	6 225	66,1	71,3	71,8	70,4	72,6	0,9	1,0	0,8	1,0
Hongrie	2 535	3 203	3 307	3 114	3 413	51,6	59,6	61,5	57,9	63,4	1,6	1,8	1,4	2,0
Pologne	6 596	10 092	10 019	9 616	10 550	42,3	49,6	49,2	47,3	51,9	2,9	2,8	2,5	3,2
Roumanie	3 200	5 049	4 977	4 847	5 208	33,2	44,3	43,7	42,5	45,7	3,1	3,0	2,8	3,3
Union soviétique	53 070	78 887	81 055	75 569	85 827	51,2	59,1	60,7	56,6	63,9	2,7	2,9	2,4	3,2

AA: faible déplacement en provenance de l'agriculture, faible accroissement dans les services.

BB: fort déplacement en provenance de l'agriculture, fort accroissement dans les services.

AB: faible déplacement en provenance de l'agriculture, fort accroissement dans les services.

BA: fort déplacement en provenance de l'agriculture, faible accroissement dans les services.

TABLEAU 2.24

Projections de la croissance de la production ^a et de l'emploi et augmentation correspondante de la productivité

Pays	Projections de la croissance du PMN moins l'agriculture	Emploi				Production par personne occupée				Taux d'accroissement passés comparables ^b
		Variantes				Taux d'accroissement nécessaires				
		AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA	
Bulgarie	9,7	2,8	3,2	2,6	3,6	6,7	6,3	6,9	5,9	4,6
Tchécoslovaquie	6,5	1,6	1,5	1,3	1,6	4,8	4,9	5,1	4,8	4,2
Allemagne orientale	5,6	0,9	1,0	0,8	1,0	4,7	4,6	4,8	4,6	6,7
Hongrie	6,6	1,6	1,8	1,4	2,0	4,9	4,7	5,1	4,5	3,7
Pologne	7,1	2,9	2,8	2,5	3,2	4,1	4,2	4,5	3,8	5,2
Roumanie	9,4	3,1	3,0	2,8	3,3	6,1	6,2	6,4	5,9	5,6
Union soviétique	7,7	2,7	2,9	2,4	3,2	4,9	4,7	5,2	4,4	5,9

^a Première projection, voir tableau 2.19.^b Taux exponentiel, 1950-1967.

TABLEAU 2.25

Revenu national moins l'agriculture: moyennes quinquennales mobiles des variations annuelles, en pourcentage, de la production, de l'emploi et de la production par personne occupée

Pays	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
<i>Bulgarie</i>													
Revenu national			10,1	8,7	11,8	13,9	13,2	12,1	11,5	8,8	8,7	9,6	10,8
Main-d'œuvre			5,0	4,8	6,2	8,0	8,2	7,1	6,9	4,9	3,8	4,6	5,2
Production par personne occupée			4,9	3,6	5,1	4,5	4,6	4,6	4,3	3,8	4,7	4,7	5,4
<i>Tchécoslovaquie</i>													
Revenu national	10,0	8,5	7,5	8,1	8,2	7,8	8,3	7,5	4,9	3,6	3,2	3,4	4,0
Main-d'œuvre	2,6	2,3	2,5	2,5	2,3	2,7	2,7	2,6	2,4	2,3	1,9	1,7	1,5
Production par personne occupée	7,1	6,0	4,8	5,4	5,8	5,0	5,4	4,7	2,4	1,2	1,2	1,6	2,5
<i>Allemagne orientale</i>													
Revenu national			8,7	9,5	9,5	8,2	8,2	7,6	5,9	4,6	4,1	4,1	4,6
Main-d'œuvre			1,2	0,9	0,1	0,1	-0,0	-0,6	-0,7	-0,4	0,0	0,3	0,6
Production par personne occupée			7,4	8,6	9,4	8,1	8,3	8,3	6,6	5,0	4,1	3,8	4,0
<i>Hongrie</i>													
Revenu national	8,4	2,8	4,4	4,6	6,9	8,4	12,0	9,6	8,7	8,9	6,5	6,5	7,1
Main-d'œuvre	5,9	4,0	3,0	2,9	3,0	3,4	3,8	3,8	3,5	3,1	2,7	2,6	2,5
Production par personne occupée	2,3	-1,2	1,3	1,6	3,7	4,7	8,0	5,6	5,1	5,6	3,7	3,8	4,5
<i>Pologne</i>													
Revenu national	11,2	9,9	9,6	8,2	8,5	8,4	8,8	8,4	7,7	7,5	7,8	7,5	7,2
Main-d'œuvre	4,9	4,0	4,0	3,1	3,2	2,4	2,3	2,4	2,9	2,5	3,4	3,5	3,4
Production par personne occupée	6,0	5,7	5,3	5,0	5,1	5,8	6,3	5,9	4,7	4,9	4,3	3,9	3,7
<i>Roumanie</i>													
Revenu national		8,7	8,9	7,6	8,7	8,2	10,5	10,8	11,5	12,6	11,8	10,5	10,7
Main-d'œuvre		5,5	3,7	2,3	1,6	2,2	3,4	4,9	6,1	6,2	5,7	4,9	4,2
Production par personne occupée		3,0	5,0	5,3	7,0	5,9	6,9	5,7	5,1	6,0	5,8	5,5	6,3
<i>Union soviétique</i>													
Revenu national	12,6	11,6	11,7	11,2	10,5	10,3	9,8	8,8	8,3	7,6	7,8	7,8	8,5
Main-d'œuvre	3,5	3,7	3,6	3,6	3,4	3,9	3,8	3,9	3,8	3,1	3,9	3,6	3,7
Production par personne occupée	8,8	7,6	7,8	7,3	6,9	6,2	5,7	4,8	4,3	4,4	3,8	4,1	4,7

de la productivité par suite du ralentissement de la croissance de la production: c'est l'Allemagne orientale. En Bulgarie, en Hongrie et en Roumanie, le ralentissement de la croissance de la production pourrait être contrebalancé par un fléchissement du taux de croissance de l'emploi; en Pologne, par une diminution, dans des proportions à peu près égales, des taux d'accroissement de l'emploi et de la productivité.

Le fait le plus important est la disparité que les données indiquées font apparaître entre, d'une part, les projections du taux de croissance de l'emploi et du taux d'accroissement (implicite) de la productivité, et d'autre part les taux qui seraient prévisibles si les relations antérieures entre la croissance de la production et la croissance de l'emploi et de la productivité devaient subsister. En effet, à partir des équations de régression mentionnées plus haut, on obtient des taux de croissance de l'emploi qui sont, dans la plupart des cas, supérieurs aux chiffres des autres projections. En revanche, on obtient des taux d'accroissement de la productivité qui sont en général plus faibles que ceux qui seraient nécessaires pour que les projections relatives à la croissance de la production puissent être vérifiées dans les faits, compte tenu des projections de la croissance de l'emploi. L'Allemagne orientale et la Pologne feraient exception à la règle, ainsi que le tableau 2.26 le fait apparaître plus clairement.

vi) Autres projections

De l'analyse qui précède, il est possible de conclure qu'on ne saurait généralement considérer comme réalistes les projections de la production obtenues par les méthodes décrites plus haut sans être conduit à faire des hypothèses extrêmes au sujet de l'élasticité de l'offre de main-d'œuvre mise au service de la production matérielle non agricole. Dans la présente section nous essaierons de nous appuyer sur cette analyse pour établir une série de projections plus réalistes dont l'une puisse servir de variante «centrale». En même temps, nous approfondirons l'étude des facteurs qui agissent sur l'accroissement de la productivité dans les secteurs matériels non agricoles. Les projections de la production agricole seront conservées, ainsi que les différentes hypothèses concernant l'effectif et la distribution de la main-d'œuvre.

La principale question à résoudre maintenant est celle de savoir si l'on peut raisonnablement conserver les projections de la productivité malgré le fait que l'offre de main-d'œuvre ne devrait pas être suffisante pour répondre aux besoins implicites découlant des premières projections de la production. On a vu que l'élasticité de l'accroissement de la productivité par rapport à la croissance de la production a été assez forte dans quelques pays ⁴⁰.

⁴⁰ Cela est particulièrement important pour la Tchécoslovaquie et l'Union soviétique, et ce l'est moins pour l'Allemagne orientale et la Pologne. En revanche, dans le cas de la Bulgarie, de la Hongrie et de la Roumanie, on peut estimer que le pourcentage d'erreur entachant les projections de la productivité ne dépasse pas un tiers du pourcentage d'erreur affectant les projections relatives à la production. En Bulgarie, par exemple, d'après les relations qui ont existé dans le passé, un taux de croissance de la production qui serait inférieur de 30% à celui sur lequel repose la projection

Dans les relations envisagées jusqu'à présent entre la production, l'emploi et la productivité, la production est la variable indépendante. Etant donné qu'il existe une relation mutuelle certaine entre les deux équations de régression jouant dans chaque cas, la signification de la corrélation existant entre la production et l'une ou l'autre des deux autres variables dépend non seulement du coefficient qui mesure cette corrélation, mais aussi du coefficient de corrélation qui résulte de l'autre équation. Par exemple, lorsqu'on dit qu'en Allemagne orientale on peut s'attendre qu'un taux de croissance de la production égal à 5% soit associé à un accroissement pratiquement nul de l'emploi, l'exactitude de cette affirmation semble être fondée non pas sur le fait que l'équation correspondante «explique» une grande partie des variations de la croissance de l'emploi par des variations de la croissance de la production, mais sur l'équation corrolaire qui relie l'accroissement de la productivité à celui de la production.

D'un autre côté, étant donné que l'une ou l'autre des équations donne un faible coefficient de corrélation pour la plupart des pays, il doit y avoir une corrélation assez peu significative entre la croissance de l'emploi et l'accroissement de la productivité. D'ailleurs, lorsqu'on analyse directement la relation entre ces deux variables, on obtient les résultats suivants :

Bulgarie	$P = 3,986 + 0,114 E; (r = 0,28)$
Tchécoslovaquie	$P = -4,004 + 3,505 E; (r = 0,66)$
Allemagne orientale ...	$P = 6,680 + 0,078 E; (r = 0,02)$
Hongrie	$P = 6,042 - 0,354 E; (r = -0,23)$
Pologne	$P = 5,422 - 0,093 E; (r = -0,09)$
Roumanie	$P = 6,788 - 0,275 E; (r = -0,42)$
Union soviétique	$P = 11,091 - 1,427 E; (r = -0,20)$

où P et E désignent les mêmes variables que ci-dessus (p. 35).

En l'absence d'une corrélation bien définie entre le taux de croissance de l'emploi et celui de la productivité de la main-d'œuvre, on est forcé de conclure que, si dans le passé un fléchissement des taux de croissance de la production s'est généralement accompagné d'un ralentissement de l'accroissement de la productivité et de l'emploi, en revanche une diminution du taux de croissance de l'emploi n'entraîne pas nécessairement un ralentissement de la croissance de la productivité, ni même de la production. L'erreur supposée qui entache la projection de la productivité lorsque la croissance de la production est prise comme variable déterminante n'est pas confirmée quand on donne à la croissance de l'emploi le rôle principal.

De plus, les projections de la productivité qui ont été prises en considération jusqu'à présent consistent essentiellement en extrapolations des tendances qui se sont manifestées par le passé dans chacun des pays considérés. Si l'on admet que ces tendances se modifieront, alors il est très probable qu'un pays comme la Bulgarie, où l'«efficacité de la croissance» a été sensiblement inférieure à la moyenne dans le passé, verra ses résultats s'améliorer, tandis qu'un pays comme l'Allemagne

de la production (6,8 au lieu de 9,7%) serait en principe assorti d'un taux d'accroissement de la productivité de 4,0% au lieu du taux projeté de 4,4%.

TABLEAU 2.26
Concordance entre les diverses estimations de la croissance de l'emploi et de la productivité
(PMN moins l'agriculture)

Pays	Productivité de la main-d'œuvre				Emploi					
	Croissance « nécessaire » selon variantes				D'après les équations	Projections : variantes				
	AA	BB	AB	BA		AA	BB	AB	BA	
Bulgarie	6,7	6,3	6,9	5,9	4,4	5,0	2,8	3,2	2,6	3,6
Tchécoslovaquie	4,8	4,9	5,1	4,8	4,1	2,3	1,6	1,5	1,3	1,6
Allemagne orientale	4,7	4,6	4,8	4,6	5,6	0,0	0,9	1,0	0,8	1,0
Hongrie	4,9	4,7	5,1	4,5	4,3	2,3	1,6	1,8	1,4	2,0
Pologne	4,1	4,2	4,5	3,8	4,4	2,6	2,9	2,8	2,5	3,2
Roumanie	6,1	6,2	6,4	5,9	5,5	3,7	3,1	3,0	2,8	3,3
Union soviétique	4,9	4,7	5,2	4,4	3,9	3,7	2,7	2,9	2,4	3,2

orientale, où l'« efficacité de la croissance » a été beaucoup plus grande que dans les autres, connaîtra au contraire, en raison d'une offre de main-d'œuvre plus abondante, un certain fléchissement du rapport entre l'accroissement de la productivité et celui de l'emploi. Il est probable, en fait, que les rapports enregistrés dans chaque pays se rapprocheront des valeurs qui ont caractérisé le groupe considéré dans son ensemble.

On peut tirer des données du tableau 2.25 les équations ci-après, qui représentent les relations « moyennes » entre la croissance de la production, celle de l'emploi et celle de la production par personne occupée pour l'ensemble du groupe⁴¹ :

$$E = -1,757 + 0,575 O; \quad (r = 0,72)$$

$$P = 1,904 + 0,389 O; \quad (r = 0,56)$$

A partir de ces équations, on obtient les taux d'accroissement ci-après de la productivité et de l'emploi, qui peuvent être comparés aux taux tirés précédemment des équations relatives à chaque pays (cinquième et sixième colonnes du tableau 2.26).

	E	P
Bulgarie	3,8	5,7
Tchécoslovaquie	2,0	4,4
Allemagne orientale	1,5	4,1
Hongrie	2,0	4,5
Pologne	2,3	4,7
Roumanie	3,6	5,6
Union soviétique	2,7	4,9

En prenant la moyenne des deux taux estimatifs d'accroissement de la productivité (ce qui revient à supposer un mouvement qui se situerait à mi-chemin du « modèle ») et en la combinant avec les diverses variantes des projections relatives à l'emploi, on obtient pour la période 1965-1980 les hypothèses de croissance

⁴¹ Dans l'équation de régression, il n'a pas été tenu compte des données antérieures à 1960 pour la Hongrie; il s'agit en effet de moyennes quinquennales mobiles qui se ressentent toutes des faits survenus au cours de la période 1954-1957.

de la production, de la productivité et de l'emploi qui figurent au tableau 2.27.

En procédant de la même manière que pour la « première projection », on obtient les taux de croissance par secteur, qui sont donnés dans le tableau 2.28 avec ceux du PMN total.

Pour obtenir les taux de croissance du PIB, on peut maintenant utiliser les estimations relatives à l'emploi dans le secteur des services (non compris les services matériels) qui figurent dans le tableau 2.22. Comme précédemment, l'accroissement de la production de ce secteur sera calculé en partant de l'hypothèse que le taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre sera de 1% par an.

L'amortissement est censé augmenter au même rythme que le PMN. En combinant les valeurs relatives aux services et à l'amortissement avec les valeurs appropriées concernant le PMN, on obtient les variantes ci-après de la croissance du PIB :

Taux de croissance du PIB, 1965-1980,
obtenus à partir de diverses hypothèses

	AA	BB	AB	BA
Bulgarie	6,3	6,8	6,2	7,0
Tchécoslovaquie	5,0	5,0	4,8	5,0
Allemagne orientale	4,9	5,0	4,8	5,0
Hongrie	4,9	5,2	4,8	5,2
Pologne	6,2	6,3	6,0	6,5
Roumanie	7,2	7,2	7,0	7,4
Union soviétique	6,0	6,4	5,9	6,5

Hypothèses :

AA : faible déplacement de main-d'œuvre agricole et faible accroissement de l'emploi dans les services.

BB : fort déplacement de main-d'œuvre agricole et fort accroissement de l'emploi dans les services.

AB : faible déplacement de main-d'œuvre agricole et fort accroissement de l'emploi dans les services.

BA : fort déplacement de main-d'œuvre agricole et faible accroissement de l'emploi dans les services.

TABLEAU 2.27
Calcul de nouvelles variantes de croissance de la production
(PMN moins l'agriculture)

Pays	Productivité	Emplot Variantes				Production Variantes			
		AA	BB	AB	BA	AA	BB	AB	BA
Bulgarie	5,0	2,8	3,2	2,6	3,6	7,9	8,4	7,7	8,8
Tchécoslovaquie	4,3	1,6	1,5	1,3	1,6	6,0	5,8	5,7	6,0
Allemagne orientale	4,9	0,9	1,0	0,8	1,0	5,8	5,9	5,7	5,9
Hongrie	4,4	1,6	1,8	1,4	2,0	6,1	6,3	5,9	6,4
Pologne	4,5	2,9	2,8	2,5	3,2	7,5	7,4	7,1	7,8
Roumanie	5,5	3,1	3,0	2,8	3,3	8,8	8,7	8,4	9,0
Union soviétique	4,4	2,7	2,9	2,4	3,2	7,2	7,4	6,9	7,7

vii) Comparaison avec les hypothèses précédentes

On se souviendra que nous avons au départ le choix entre deux possibilités : ou bien combiner les moyennes nationales observées dans le passé avec les résultats d'une analyse inter pays, ou bien extrapoler les tendances nationales en utilisant une « moyenne à pondération régressive » pour donner plus de poids aux phénomènes récents. Choissant la seconde solution, nous avons obtenu une « première hypothèse de travail » qui, on l'a vu, fournit des chiffres soit égaux soit supérieurs à ceux qui sont prévus dans les plans d'un certain nombre de pays. Nous avons cependant abouti à la conclusion que, dans la plupart des cas, ces chiffres ne cadrent pas avec les tendances prévisibles de la production et les variations escomptées de la productivité et de l'emploi; nous avons par conséquent élaboré de nouvelles projections plus compatibles avec ces variations. On peut se demander dans quelle mesure les présents résultats diffèrent de ceux que l'on aurait obtenus en adoptant directement la première des deux solutions possibles. On peut s'interroger aussi sur les modifications subies par les chiffres qui ont servi de point de départ pour ce calcul itératif.

Le tableau ci-dessous reproduit les projections de la croissance du PMN qui figurent dans le tableau 2.28, ainsi que les taux « convergents » qui avaient été envisagés

comme hypothèse possible et les taux qui ont finalement été pris comme « première hypothèse de travail ». On remarquera que le taux « convergent » ne s'écarte jamais beaucoup des nouvelles variantes. Il reste nettement compris entre leurs valeurs extrêmes dans trois pays, la Bulgarie, la Hongrie et l'Union soviétique. Il est inférieur aux variantes en question en Tchécoslovaquie, en Allemagne orientale, en Pologne et en Roumanie.

Par contre, il existe dans la plupart des cas des différences assez importantes entre les taux qui ont été envisagés comme « première hypothèse de travail » et ceux des nouvelles variantes. Pour la Bulgarie, la Tchécoslovaquie et la Roumanie, les taux initiaux sont sensiblement abaissés, même selon la plus forte de ces nouvelles variantes : la plus faible n'atteint la « première hypothèse de travail » que pour l'Allemagne orientale et la Pologne.

Comme le montrent les chiffres ci-après, le profil sectoriel de croissance qui ressort des nouvelles variantes est presque identique à celui qui résulte de la « première projection »⁴². Les plus fortes modifications du rapport de la croissance du PIB à celle de la production industrielle

⁴² La comparaison ne porte que sur la variante AB. Ainsi qu'on peut le voir dans le tableau inséré plus loin dans le texte (p. 43, deuxième colonne), le rapport des taux de croissance ne varie pas sensiblement selon que l'on prend l'une ou l'autre des quatre variantes.

Projection de la croissance du PMN, 1965-1980; diverses variantes

	Taux « convergents »	« Première hypothèse de travail »	Nouvelles variantes			
			AA	BB	AB	BA
Bulgarie	6,6	8,1	6,6	7,0	6,4	7,3
Tchécoslovaquie	4,8	5,9	5,5	5,4	5,2	5,5
Allemagne orientale	5,1	5,2	5,4	5,5	5,3	5,5
Hongrie	5,4	5,9	5,4	5,6	5,2	5,7
Pologne	5,9	6,2	6,6	6,5	6,2	6,8
Roumanie	7,0	8,0	7,6	7,5	7,2	7,7
Union soviétique	6,4	6,9	6,5	6,6	6,2	6,9

TABLEAU 2.28

Projection de la croissance sectorielle du PMN, 1965-1980: diverses variantes

<i>Pays et secteur</i>	<i>AA</i>	<i>BB</i>	<i>AB</i>	<i>BA</i>
<i>Bulgarie</i>				
PMN total	6,6	7,0	6,4	7,3
Agriculture	2,4	2,4	2,4	2,4
PMN moins agriculture	7,9	8,4	7,7	8,8
Industrie	8,4	8,9	8,2	9,3
Construction	7,3	7,7	7,0	8,0
Autres secteurs	6,6	7,0	6,4	7,3
<i>Tchécoslovaquie</i>				
PMN total	5,5	5,4	5,2	5,5
Agriculture	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
PMN moins agriculture	6,0	5,9	5,7	6,0
Industrie	6,1	6,0	5,8	6,1
Construction	6,1	5,9	5,7	6,1
Autres secteurs	5,5	5,4	5,2	5,5
<i>Allemagne orientale</i>				
PMN total	5,4	5,5	5,3	5,5
Agriculture	0,4	0,4	0,4	0,4
PMN moins agriculture	5,8	5,9	5,7	5,9
Industrie	5,9	6,0	5,8	6,0
Construction	5,9	6,1	5,8	6,1
Autres secteurs	5,4	5,5	5,3	5,5
<i>Hongrie</i>				
PMN total	5,4	5,6	5,2	5,7
Agriculture	0,4	0,4	0,4	0,4
PMN moins agriculture	6,1	6,3	5,9	6,4
Industrie	6,3	6,4	6,0	6,6
Construction	5,9	6,2	5,7	6,3
Autres secteurs	5,4	5,6	5,2	5,7
<i>Pologne</i>				
PMN total	6,6	6,5	6,2	6,8
Agriculture	1,5	1,5	1,5	1,5
PMN moins agriculture	7,5	7,4	7,1	7,8
Industrie	7,8	7,1	7,4	8,1
Construction	7,3	7,1	6,8	7,5
Autres secteurs	6,6	6,5	6,2	6,8
<i>Roumanie</i>				
PMN total	7,6	7,5	7,2	7,7
Agriculture	2,3	2,3	2,3	2,3
PMN moins agriculture	8,8	8,7	8,4	9,0
Industrie	9,2	9,1	8,8	9,4
Construction	8,4	8,2	7,9	8,5
Autres secteurs	7,6	7,5	7,2	7,7
<i>Union soviétique</i>				
PMN total	6,5	6,6	6,2	6,9
Agriculture	2,6	2,6	2,6	2,6
PMN moins agriculture	7,2	7,4	6,9	7,7
Industrie	7,4	7,6	7,7	7,9
Construction	7,2	7,3	6,8	7,6
Autres secteurs	6,5	6,6	6,2	6,9

Les variantes correspondent aux hypothèses suivantes:

AA: faible déplacement de main-d'œuvre en provenance de l'agriculture et faible accroissement de l'emploi dans les services.

BB: fort déplacement de main-d'œuvre en provenance de l'agriculture et fort accroissement de l'emploi dans les services.

AB: faible déplacement de main-d'œuvre en provenance de l'agriculture et fort accroissement de l'emploi dans les services.

BA: fort déplacement de main-d'œuvre en provenance de l'agriculture et faible accroissement de l'emploi dans les services.

concernent la Tchécoslovaquie et l'Allemagne orientale. Elles sont dues au fait que, par suite d'une expansion relativement lente du secteur des services, les projections relatives à ces pays prévoient que l'écart entre la croissance du PMN et celle du PIB dépassera le chiffre de 0,3 % qui a été admis dans la « première projection ».

Taux de croissance du PIB et du PMN
par rapport au taux de croissance de la production industrielle

	Première projection		Nouvelles variantes AB	
	PIB	PMN	PIB	PMN
Bulgarie	0,76	0,79	0,76	0,78
Tchécoslovaquie	0,85	0,89	0,83	0,90
Allemagne orientale	0,86	0,91	0,83	0,91
Hongrie	0,84	0,88	0,80	0,87
Pologne	0,80	0,84	0,81	0,84
Roumanie	0,79	0,82	0,80	0,82
Union soviétique	0,84	0,87	0,83	0,87

viii) Comparaison avec les chiffres « officiels »

La question se pose aussi de savoir comment les ordres de grandeur et les relations qui résultent de nos projections se situent par rapport aux données des plans nationaux ou aux chiffres analogues officiels ou semi-officiels.

a) La croissance du PMN et de l'industrie et les rapports de croissance

Il ressort du tableau ci-contre que les nouvelles variantes de nos projections donnent des valeurs plus basses que les prévisions des plans dans le cas de la Bulgarie, plus élevées dans le cas de la Tchécoslovaquie et de la Pologne⁴³, et pratiquement identiques pour ce qui est de la variante AB dans le cas de la Roumanie, et de la variante AA dans le cas de la Hongrie. Les rapports de croissance du PMN et de l'industrie indiqués dans les projections et dans les plans sont identiques pour la Tchécoslovaquie, la Pologne et la Roumanie. Les rapports projetés sont légèrement inférieurs aux chiffres des plans en ce qui concerne la Bulgarie, et légèrement supérieurs en ce qui concerne la Hongrie.

b) La croissance de l'emploi et sa répartition entre les secteurs agricole et non agricole

Le tableau 2.29 permet de comparer nos projections aux chiffres des plans nationaux (disponibles pour quatre pays seulement). Les chiffres indiquant l'accroissement de la main-d'œuvre totale sont identiques dans le cas de la Bulgarie; ceux des projections sont légèrement supérieurs pour la Hongrie et la Pologne et inférieurs pour la Tchécoslovaquie. La main-d'œuvre agricole

⁴³ Il faut noter que la comparaison n'est pas tout à fait valable pour certains pays car nos estimations se rapportent à la période 1965-1980 et les plans à une autre. Cette différence étant prise en considération, le chiffre indiqué dans les plans tchécoslovaques peut être considéré comme se situant dans la fourchette de nos estimations; voir aussi p. 31.

1965-1980

	Bulgarie	Tchéco- slovaquie	Hongrie	Pologne	Roumanie
<i>Plans</i>					
1. PMN	8,1	5,0 ^a	5,4	6,0	7,2 ^a
2. Industrie	9,7	5,5 ^a	6,5	7,1	8,7 ^a
3. Rapport 1 : 2 .	0,84	0,90 ^a	0,83	0,84	0,83 ^a
<i>« Première projection »</i>					
1. PMN	8,1	5,9	5,9	6,2	8,0
2. Industrie	10,3	6,6	6,7	7,4	9,8
3. Rapport 1 : 2 .	0,79	0,89	0,88	0,84	0,82
<i>Variante AA</i>					
1. PMN	6,6	5,5	5,4	6,6	7,6
2. Industrie	8,4	6,1	6,3	7,8	9,2
3. Rapport 1 : 2 .	0,79	0,90	0,86	0,85	0,83
<i>Variante BB</i>					
1. PMN	7,0	5,4	5,6	6,5	7,5
2. Industrie	8,9	6,0	6,4	7,7	9,1
3. Rapport 1 : 2 .	0,79	0,90	0,88	0,84	0,82
<i>Variante AB</i>					
1. PMN	6,4	5,2	5,2	6,2	7,2
2. Industrie	8,2	5,8	6,0	7,4	8,8
3. Rapport 1 : 2 .	0,78	0,90	0,87	0,84	0,82
<i>Variante BA</i>					
1. PMN	7,3	5,5	5,7	6,8	7,7
2. Industrie	9,3	6,1	6,6	8,1	9,4
3. Rapport 1 : 2 .	0,78	0,90	0,86	0,84	0,82

^a 1970-1980.

devrait, selon les plans, diminuer moins en Tchécoslovaquie et plus en Pologne que ne l'indiquent les deux variantes, tandis que les taux prévus dans les plans de la Bulgarie et de la Hongrie se situent entre les deux variantes. En ce qui concerne l'emploi dans le secteur non agricole, les chiffres des projections sont très proches de ceux des plans dans le cas de la Tchécoslovaquie. Des différences apparaissent pour les autres pays, la Pologne notamment, mais elles sont peu sensibles du fait que les « erreurs » des projections de la main-d'œuvre totale et de la main-d'œuvre agricole se compensent.

Les chiffres ci-dessous montrent que la Bulgarie et la Pologne prévoient dans leurs plans que le déplacement

Variations de la part de l'agriculture dans l'emploi total,
d'après les chiffres effectifs, les plans et les projections

	1950-1965 Chiffres effectifs	1965-1980	
		Plans	Projections A B
Bulgarie	-27,2	-24,3	-19,0 -27,2
Tchécoslovaquie ...	-17,5	-8,3	-9,2 -10,7
Hongrie	-19,2	-14,0	-10,7 -15,9
Pologne	-12,7	-13,5	-9,7 -12,7

TABLEAU 2.29
 Comparaison des plans et des projections concernant l'emploi agricole et non agricole

	Milliers de personnes			Distribution en pourcentage			1965 = 100		
	Plans	Projections		Plans	Projections		Plans	Projections	
		A	B		A	B		A	B
<i>Bulgarie</i>									
Total	4 807	4 802	4 802	100,0	100,0	100,0	112,6	112,5	112,5
Agriculture	1 050	1 303	908	21,8	27,1	18,9	53,3	60,2	46,1
Total moins agriculture	3 757	3 499	3 894	78,2	72,9	81,1	163,4	152,2	169,4
<i>Tchécoslovaquie</i>									
Total	7 420	7 287	7 287	100,0	100,0	100,0	114,6	112,5	112,5
Agriculture	950	866	758	12,8	11,9	10,4	69,6	63,4	55,5
Total moins agriculture	6 454	6 421	6 529	87,2	88,1	89,6	126,2	125,6	127,7
<i>Hongrie</i>									
Total	5 339	5 377	5 377	100,0	100,0	100,0	108,6	109,3	109,3
Agriculture	900	1 088	806	16,9	20,2	15,0	59,2	71,6	53,0
Total moins agriculture	4 439	4 289	4 571	83,1	79,8	85,0	130,8	126,3	134,6
<i>Pologne</i>									
Total	18 938	20 343	20 343	100,0	100,0	100,0	123,4	130,5	130,5
Agriculture	5 738	6 935	6 326	30,3	34,1	31,1	84,1	101,6	92,7
Total moins agriculture	13 200	13 408	14 017	69,7	65,9	68,9	161,4	153,0	160,0

de main-d'œuvre agricole vers le secteur non agricole se poursuivra à un rythme à peu près égal à celui de la période 1950-1965. La Tchécoslovaquie et la Hongrie escomptent pour leur part un net ralentissement des transferts.

c) La croissance de la production par personne occupée

On ne dispose que pour deux pays de chiffres officiels sur la croissance prévue de la production par personne occupée, et ces chiffres se rapportent à l'industrie. En Bulgarie, la productivité industrielle est censée augmenter au cours de la période 1965-1980 à un rythme moyen de 7,6%, c'est-à-dire légèrement plus vite que pendant la période 1950-1965 (7,2%). En Tchécoslovaquie, il a été admis à titre d'hypothèse de travail pour la planification à long terme que la productivité industrielle augmentera à raison de 4,7% par an, c'est-à-dire selon un taux pratiquement identique à la moyenne observée dans le passé (4,6%). La méthode suivie ici n'a pas donné l'occasion de calculer des taux d'accroissement de la productivité industrielle. Toutefois, avec les renseignements que l'on a d'une part sur le rapport moyen qui s'est établi dans le passé entre l'accroissement de la productivité dans l'industrie et son accroissement dans l'ensemble des secteurs contribuant à former le PMN, moins l'agriculture, et d'autre part sur le sens dans lequel ce rapport a évolué avec le temps, il est possible de faire une estimation approximative du taux d'accroissement de la productivité industrielle correspondant aux chiffres des projections. Pour la Bulgarie, le taux ainsi obtenu (5,9%) est sensiblement inférieur à celui qui est prévu dans les plans; pour la Tchécoslovaquie (4,8%) il est pratiquement identique.

ix) Choix d'une variante centrale des projections pour 1980

Jusqu'à présent, nous avons établi un certain nombre de projections, relatives à la croissance du PMN et du PIB, à partir d'hypothèses différentes concernant l'évolution future de l'offre de main-d'œuvre. Il nous faut maintenant choisir une variante qui puisse servir d'hypothèse centrale pour la suite de ce travail d'analyse. Nous prendrons une moyenne entre les variantes BB et AB, compte tenu du sous-développement manifeste du secteur des services dans un certain nombre de pays. En rapprochant ces taux de croissance des estimations du PIB relatives à 1965, exprimées en dollars des Etats-Unis (aux prix « moyens » de 1963), et des projections de la population sur 1980, on obtient les résultats qui sont indiqués dans le tableau 2.30.

Ces chiffres appellent plusieurs observations. Premièrement, le taux de croissance de l'ensemble de la région devrait, pendant la période 1965-1980, être d'environ 1 point de pourcentage plus bas qu'au cours de la période 1950-1965. Cela serait dû principalement à un fléchissement du taux de croissance du PIB en Union soviétique, qui d'après les projections tomberait de 7,6 à 6,1%. Pour les pays d'Europe orientale, ce taux baisserait légèrement sous l'effet conjugué d'un ralentissement assez sensible en Bulgarie, en Allemagne orientale et en Roumanie, d'une croissance stable en Tchécoslovaquie et en Pologne et d'une légère accélération en Hongrie. Le taux d'expansion démographique devant, d'après les projections, tomber à 0,9%, contre 1,4% pendant la période 1950-1965, le taux de croissance du PIB par habitant ne baisserait que de 5 dixièmes par rapport aux 15 années antérieures. Comme pour le PIB, cela résulte du ralentissement de la croissance.

TABLEAU 2.30
Estimations du PIB, de la population et du PIB par habitant, 1965 et 1980

<i>PIB</i>						
<i>Pays</i>	<i>En milliards de dollars, aux prix « moyens » de 1963</i>		<i>Répartition en pourcentage</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage</i>	
	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1950-1965</i>	<i>1965-1980</i>
	Bulgarie	6,36	16,35	2,0	2,2	7,1	6,5
Tchécoslovaquie	17,56	35,99	5,5	4,7	4,8	4,9
Allemagne orientale	22,94	47,03	7,2	6,2	5,6	4,9
Hongrie	8,83	18,36	2,8	2,4	4,7	5,0
Pologne	27,40	66,59	8,6	8,8	6,2	6,1
Roumanie	11,93	33,37	3,7	4,4	7,7	7,1
Total pour l'Europe orientale	95,02	217,70	29,8	28,6	5,8	5,7
Union soviétique	223,41	542,88	70,2	71,4	7,6	6,1
Europe orientale et Union soviétique .	318,43	760,58	100,0	100,0	7,0	6,0

<i>Population</i>						
<i>Pays</i>	<i>Millions d'habitants</i>		<i>Répartition en pourcentage</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage</i>	
	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1950-1965</i>	<i>1965-1980</i>
	Bulgarie	8,20	9,10	2,5	2,4	0,8	0,7
Tchécoslovaquie	14,16	15,49	4,3	4,1	0,9	0,6
Allemagne orientale	17,02	17,55	5,1	4,6	-0,5	0,2
Hongrie	10,15	10,62	3,1	2,8	0,6	0,3
Pologne	31,50	36,69	9,5	9,7	1,6	1,0
Roumanie	19,03	21,41	5,8	5,6	1,0	0,8
Total pour l'Europe orientale	100,05	110,85	30,3	29,2	0,9	0,7
Union soviétique	230,56	268,60	69,7	70,8	1,6	1,0
Europe orientale et Union soviétique .	330,61	379,45	100,0	100,0	1,4	0,9

<i>PIB par habitant</i>						
<i>Pays</i>	<i>En dollars, aux prix « moyens » de 1963</i>		<i>Moyenne pour la région = 100</i>		<i>Taux moyens de croissance annuelle, en pourcentage</i>	
	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1965</i>	<i>1980</i>	<i>1950-1965</i>	<i>1965-1980</i>
	Bulgarie	775	1 797	81	90	6.3	5.8
Tchécoslovaquie	1 240	2 324	129	116	3.9	4.3
Allemagne orientale	1 348	2 680	140	134	6.1	4.7
Hongrie	870	1 730	90	86	4.1	4.7
Pologne	870	1 815	90	91	4.5	5.0
Roumanie	627	1 559	65	78	6.6	6.3
Total pour l'Europe orientale	950	1 964	99	98	5.0	4.9
Union soviétique	969	2 021	101	101	5.8	5.0
Europe orientale et Union soviétique .	963	2 004	100	100	5.5	5.0

qui, d'après les projections, se manifesterait en Union soviétique. Dans l'ensemble de la région, la croissance du PIB par habitant se poursuivrait à peu près au même rythme qu'auparavant. Mais, si l'on considère chaque pays séparément, de grandes différences apparaissent. D'après les projections, on devrait assister à un ralentissement en Bulgarie, en Allemagne orientale et en Roumanie et à une accélération en Tchécoslovaquie, en Hongrie et en Pologne. Deuxièmement, dans les différents pays de la région, la croissance du PIB et de la population serait telle que les écarts existant entre les diverses valeurs du PIB par habitant devraient continuer à s'amenuiser; de plus, l'ordre dans lequel les pays se rangent à cet égard serait quelque peu modifié. Troisièmement, la valeur du PIB de la région atteindrait environ 760 milliards de dollars des Etats-Unis, dont quelque 71 % pour l'Union soviétique. Ramené à sa valeur par habitant, le PIB s'élèverait donc à quelque 2 000 dollars (légèrement plus en Union soviétique), c'est-à-dire qu'il atteindrait un niveau à peu près égal à celui dont les pays d'Europe occidentale les plus avancés jouissent actuellement.

On trouvera dans le tableau 2.31 un état comparatif des projections relatives à la croissance sectorielle et des taux observés pendant la période 1950-1965. Dans le secteur matériel, la croissance de l'industrie et de la construction se ralentirait dans tous les pays, mais

celle des services matériels s'accélélerait dans certains et se ralentirait dans d'autres. La production agricole augmenterait elle aussi à un rythme plus lent que par le passé, sauf en Tchécoslovaquie⁴⁴ et en Hongrie. Dans la plupart des pays, la croissance des services non matériels devrait être plus rapide que par le passé, sauf en Tchécoslovaquie et en Allemagne orientale en raison de la lente progression de la main-d'œuvre non agricole.

La décomposition par secteurs des projections relatives à la croissance de l'emploi et de la production par personne occupée n'est pas tout à fait aussi détaillée. Elle est indiquée dans le tableau 2.32, qui donne également des chiffres correspondants pour 1950-1965. Dans l'industrie et les secteurs connexes, la croissance de l'emploi se ralentirait dans tous les pays sauf l'Allemagne orientale. C'est en Bulgarie que le fléchissement serait le plus marqué et en Pologne qu'il serait le moindre. En général, la diminution de la main-d'œuvre agricole devrait s'accroître — de manière très sensible en Union soviétique et en Hongrie. L'évolution du taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre serait plus disparate. Dans l'industrie et les secteurs connexes,

⁴⁴ En Tchécoslovaquie, d'après l'hypothèse qui a été retenue, la production nette devrait diminuer moins rapidement qu'auparavant.

TABLEAU 2.31
Croissance du PIB et du PMN par secteurs, 1950-1965^a, et « projection centrale » pour 1980

Pays et période	PIB total	Amortissement	Services non matériels	PMN total	Agriculture	PMN moins agriculture	Industrie	Construction	Services matériels
<i>Bulgarie</i>									
1952-1965	7,1	11,6	4,0	7,6	3,3	10,7	13,4	8,9	6,1
1965-1980	6,5	6,8	5,1	6,8	2,4	8,1	8,6	7,5	6,8
<i>Tchécoslovaquie</i>									
1950-1965	4,8	5,5	4,7	4,8	-2,8	6,9	7,2	9,4	3,6
1965-1980	4,7	5,2	2,9	5,2	-1,0	5,7	5,8	5,7	5,2
<i>Allemagne orientale</i>									
1952-1965	5,7	6,0	3,7	6,2	0,4	7,2	7,9	7,5	5,3
1965-1980	4,8	5,3	1,8	5,3	0,4	5,7	5,8	5,7	5,2
<i>Hongrie</i>									
1950-1965	4,7	6,2	2,3	5,4	-0,1	7,5	8,3	6,5	4,9
1965-1980	5,2	5,5	3,6	5,5	0,4	6,2	6,3	6,1	5,5
<i>Pologne</i>									
1950-1965	6,2	4,6	4,6	6,8	2,1	9,1	9,8	8,0	7,9
1965-1980	6,3	6,6	4,8	6,6	1,5	7,6	7,9	7,3	6,6
<i>Roumanie</i>									
1950-1965	7,7	7,2	4,5	8,3	3,6	11,2	13,9	12,4	5,7
1965-1980	7,1	7,4	5,3	7,4	2,3	8,6	9,0	8,2	7,4
<i>Union soviétique</i>									
1950-1965	7,6	10,1	5,2	8,2	3,4	10,2	10,6	8,8	9,8
1965-1980	6,3	6,6	5,0	6,6	2,6	7,4	7,6	7,3	6,6

^a Taux géométriques.

TABLEAU 2.32
Croissance sectorielle de l'emploi et de la production
par personne occupée, 1950-1965, et « projection centrale » pour 1965-1980

Pays et secteur	Emploi		Production par personne occupée ^c	
	1950-1965	1965-1980	1950-1965	1965-1980
<i>Bulgarie</i>	<i>a</i>			
PMN total	0,1	0,2	7,5	6,6
PMN moins agriculture	5,7	2,9	4,8	5,0
Agriculture	-2,7	-3,8	6,2	6,4
Services matériels	3,2	4,2	..	..
PIB total	0,5	0,8	6,6	5,7
<i>Tchécoslovaquie</i>				
PMN total	0,5	0,5	4,2	4,8
PMN moins agriculture	2,4	1,4	4,4	4,3
Agriculture	-3,0	-3,4	0,2	2,5
Services non matériels	3,9	2,1	..	..
PIB total	1,0	0,8	3,8	4,1
<i>Allemagne orientale</i>	<i>a</i>		<i>a</i>	
PMN total	-0,2	0,2	6,4	5,2
PMN moins agriculture	0,4	0,9	6,8	4,9
Agriculture	-2,0	-3,6	2,4	4,2
Services non matériels	2,6	1,2	..	..
PIB total	0,2	0,4	5,4	4,5
<i>Hongrie</i>				
PMN total	0,9	0,2	4,5	5,2
PMN moins agriculture	4,0	1,6	3,3	4,5
Agriculture	-2,2	-3,1	2,1	3,6
Services non matériels	1,3	2,3	..	..
PIB total	1,0	0,6	3,7	4,4
<i>Pologne</i>				
PMN total	1,6	1,4	5,1	4,9
PMN moins agriculture	3,6	2,7	5,4	4,4
Agriculture	0,1	-0,2	1,9	1,7
Services non matériels	3,7	4,0	..	..
PIB total	1,8	1,8	4,3	4,3
<i>Roumanie</i>	<i>b</i>		<i>b</i>	
PMN total	0,7	0,7	7,5	6,6
PMN moins agriculture	4,6	2,9	6,4	5,5
Agriculture	-0,8	-0,9	4,4	3,3
Services non matériels	3,8	4,1	..	..
PIB total	0,9	1,1	6,7	5,9
<i>Union soviétique</i>				
PMN total	1,5	1,2	6,6	5,2
PMN moins agriculture	3,7	2,6	6,2	4,4
Agriculture	-1,0	-2,1	4,5	4,8
Services non matériels	4,2	3,9	..	..
PIB total	1,9	1,7	5,6	4,4

^a 1952-1965.^b 1951-1965.^c PIB total par personne occupée dans l'hypothèse où la productivité croîtrait de 1 % par an dans le secteur des services non matériels; voir p. 7.

TABLEAU 2.33

Répartition de la production, de l'emploi et de la production relative par personne occupée, en 1965, et « projection centrale » pour 1980 aux prix de 1963

Pays et secteur	1965			1980		
	Production	Emploi	Production relative par personne occupée	Production	Emploi	Production relative par personne occupée
<i>Bulgarie</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	58,8	41,4	1,42	73,0	56,4	1,29
Agriculture	26,0	46,1	0,56	14,4	23,0	0,63
Services non matériels	15,2	12,5	1,21	12,6	20,6	0,61
<i>Tchécoslovaquie</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	70,4	61,5	1,14	80,2	67,8	1,18
Agriculture	8,8	21,1	0,42	3,7	11,1	0,33
Services non matériels	20,8	17,3	1,20	16,1	21,1	0,76
<i>Allemagne orientale</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	72,4	66,1	1,10	82,4	71,1	1,16
Agriculture	7,7	16,1	0,48	4,0	18,7	0,46
Services non matériels	19,9	17,8	1,12	13,6	20,2	0,67
<i>Hongrie</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	64,6	51,6	1,25	75,7	59,7	1,27
Agriculture	13,0	30,9	0,42	6,6	17,6	0,38
Services non matériels	22,4	17,5	1,28	17,7	22,7	0,78
<i>Pologne</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	64,8	42,3	1,53	76,0	48,3	1,57
Agriculture	17,7	43,8	0,40	9,1	32,6	0,28
Services non matériels	17,5	13,9	1,26	14,9	19,1	0,78
<i>Roumanie</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	65,0	33,2	1,96	79,4	43,1	1,84
Agriculture	23,0	57,4	0,40	11,6	42,2	0,27
Services non matériels	12,0	9,4	1,26	9,0	14,7	0,61
<i>Union soviétique</i>						
Secteurs matériels moins agriculture	63,8	51,2	1,25	73,6	58,7	1,25
Agriculture	16,3	31,8	0,51	9,8	18,0	0,54
Services non matériels	19,9	17,0	1,17	16,6	23,3	0,71

une certaine accélération serait enregistrée en Bulgarie et en Hongrie, et un fléchissement dans les autres pays, sauf la Tchécoslovaquie où ce taux resterait identique à la valeur moyenne observée dans le passé. Dans l'agriculture, l'accroissement de la productivité s'accélérerait en Bulgarie, en Tchécoslovaquie, en Hongrie et en Union soviétique et se ralentirait en Allemagne orientale, en Pologne et en Roumanie.

Le tableau 2.33 donne les modifications qui, d'après les projections, auraient lieu dans la répartition de la production et de l'emploi ainsi que dans la production

relative par personne occupée. Ces chiffres mettent en évidence le fait qu'un certain nombre de pays, où la productivité devrait augmenter moins vite dans l'agriculture que dans les autres secteurs matériels, risquent de voir l'écart des revenus respectifs augmenter sensiblement si ce phénomène n'est pas compensé par une évolution continue des prix en faveur de l'agriculture. Le même risque existerait bien entendu dans le secteur des services « non matériels », où, d'après les hypothèses retenues ici, le taux d'accroissement de la productivité de la main-d'œuvre serait très faible par comparaison avec les secteurs matériels.

TABLEAU ANNEXE 2.I
Produit matériel net par secteurs d'origine, 1950-1967
(Indices 1963 = 100)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
<i>Bulgarie</i>																		
PMN total																		
Officiel			42,1	51,1	50,1	53,6	54,0	61,2	65,4	79,7	85,2	87,8	93,2	100,0	110,1	117,7	130,8	143,0
Repondéré			45,2	57,2	49,8	55,3	56,3	64,5	67,8	81,8	86,6	88,0	93,0	100,0	110,2	117,3	130,9	143,0
Industrie			23,9	26,9	30,2	34,1	39,1	49,6	55,1	70,6	80,2	85,9	90,4	100,0	112,2	123,2	138,5	157,0
Construction			40,3	49,6	49,6	53,1	55,1	56,7	59,5	75,3	84,9	89,4	95,0	100,0	110,7	122,7	142,0	165,8
Agriculture et sylviculture			70,5	94,3	65,7	81,5	76,0	89,1	86,7	101,0	98,7	92,6	95,4	100,0	110,7	108,0	121,9	121,8
Transports et communications ..			23,0	33,1	37,1	40,1	40,9	44,2	52,5	67,1	75,0	81,8	90,4	100,0	120,5	135,0	151,5	171,5
Commerce et divers			66,0	81,6	86,1	68,8	72,7	63,0	73,0	79,1	81,1	84,2	96,3	100,0	96,3	111,9	112,9	125,5
PMN moins agriculture			32,5	38,7	41,9	42,2	46,4	52,2	58,4	72,3	80,5	85,7	91,9	100,0	109,9	122,0	135,4	153,6
<i>Tchécoslovaquie</i>																		
PMN total																		
Officiel	45,6	50,0	55,2	58,8	60,9	67,1	70,7	75,9	82,2	87,3	94,4	100,8	102,3	100,0	100,6	104,0	114,6	122,5
Repondéré	51,8	54,7	59,3	63,4	64,7	71,4	73,8	78,6	84,6	88,0	94,5	100,8	101,9	100,0	100,6	104,0	114,7	122,2
Industrie	37,6	43,8	48,2	50,4	52,4	57,7	62,8	68,1	74,5	80,8	88,3	97,0	102,8	100,0	101,5	107,2	116,7	123,2
Construction	33,3	37,9	54,1	61,5	63,4	72,3	81,7	86,0	92,6	109,2	119,5	124,8	118,5	100,0	112,3	128,0	149,0	167,6
Agriculture et sylviculture	126,4	115,1	111,4	121,8	106,9	119,3	114,5	114,0	117,3	103,1	107,2	104,6	87,4	100,0	95,2	82,2	95,5	96,4
Transports et communications ..	26,3	36,4	44,0	44,7	54,8	54,2	60,2	65,2	72,5	80,0	91,8	100,3	103,3	100,0	105,7	108,9	106,7	114,4
Commerce et divers	71,8	66,3	74,5	81,6	102,5	112,4	95,0	105,1	111,5	104,9	99,9	101,6	102,7	100,0	87,0	87,8	99,1	115,7
PMN moins agriculture	39,6	44,8	50,8	53,8	57,8	63,5	67,2	72,8	79,2	85,5	92,4	100,2	104,3	100,0	101,5	107,6	117,8	126,4
<i>Allemagne orientale</i>																		
PMN total																		
Officiel			53,0	56,2	60,9	65,7	68,8	72,8	79,5	86,9	92,6	94,6	96,9	100,0	105,0	109,8	115,1	121,3
Repondéré			50,1	53,3	58,5	63,9	67,0	70,7	78,1	85,9	91,6	94,4	96,8	100,0	105,0	109,7	115,0	121,3
Industrie			40,7	42,2	50,6	57,2	59,7	62,7	72,8	82,2	87,4	93,0	95,7	100,0	104,5	108,7	114,0	120,1
Construction			46,8	47,0	50,5	56,8	64,4	71,5	75,0	91,7	97,3	100,0	103,3	100,0	112,2	120,4	128,1	137,3
Agriculture et sylviculture			103,3	103,9	103,5	94,6	98,8	103,6	104,1	102,0	108,2	96,2	96,9	100,0	102,1	108,2	113,3	120,2
Transports et communications ..			61,4	73,6	76,2	79,0	82,0	86,5	89,3	90,5	93,0	94,4	90,1	100,0	108,0	108,5	112,3	114,7
Commerce et divers			54,7	66,1	61,3	71,5	74,8	80,0	82,1	88,2	96,9	97,5	101,4	100,0	105,3	111,4	116,8	122,6
PMN moins agriculture			44,3	47,9	53,6	60,6	63,5	67,2	75,3	84,1	89,8	94,2	96,8	100,0	105,3	109,8	115,2	121,2

Hongrie

PMN total

Officiel	48,1	56,0	54,6	61,4	58,6	63,6	56,3	69,2	72,9	77,6	85,1	90,3	94,6	100,0	104,7	105,9	114,8	124,8
Repondéré	48,6	57,3	53,2	62,3	59,3	65,5	57,5	68,2	73,8	78,1	84,8	89,0	94,4	100,0	106,8	107,4	115,8	126,0
Industrie	34,5	40,3	47,3	52,3	50,4	55,9	47,2	56,7	63,4	68,1	78,5	86,7	93,5	100,0	108,2	113,3	123,5	135,0
Construction	41,0	55,8	59,8	63,8	49,5	55,8	57,0	63,8	70,6	78,9	91,7	91,7	96,5	100,0	105,2	105,8	113,8	129,2
Agriculture et sylviculture	92,5	109,7	68,4	95,0	90,5	104,3	87,4	102,6	105,2	109,4	98,0	93,4	95,5	100,0	103,3	90,9	96,8	99,2
Transports et communications ..	26,0	33,6	43,1	52,9	51,4	50,6	45,6	53,5	58,2	65,6	80,5	87,5	92,6	100,0	107,6	108,5	113,8	124,6
Commerce et divers	67,9	68,7	57,2	58,5	64,3	59,4	67,1	82,5	85,9	81,0	93,3	93,1	97,4	100,0	106,9	106,3	109,3	122,8
PMN moins agriculture	37,9	44,4	49,5	54,3	51,6	55,9	50,1	59,7	66,0	70,4	81,5	87,9	94,2	100,0	107,7	111,5	120,5	132,6

Pologne

PMN total

Officiel	40,8	43,9	46,6	51,4	56,9	61,7	66,0	73,1	77,1	81,2	84,7	91,6	93,5	100,0	106,8	114,2	121,8	128,6
Repondéré	43,2	46,2	49,4	54,5	57,8	61,5	65,6	70,9	75,4	79,3	84,5	92,8	94,6	100,0	106,8	115,0	122,7	129,1
Industrie	30,0	34,6	39,4	44,6	48,8	53,4	56,6	62,4	67,5	72,8	79,0	87,4	94,9	100,0	110,1	121,0	129,3	138,7
Construction	35,8	44,5	52,2	59,9	59,9	60,8	66,3	68,8	76,9	88,1	87,3	90,8	96,0	100,0	108,6	114,1	123,8	141,1
Agriculture et sylviculture	79,7	78,6	78,2	80,6	81,9	85,4	90,2	93,3	96,2	91,3	95,6	107,0	91,1	100,0	100,7	105,3	109,9	108,0
Transports et communications ..	30,5	34,9	40,0	51,2	56,0	52,0	54,5	62,5	63,2	74,5	80,7	86,5	96,3	100,0	105,0	116,0	127,2	130,9
Commerce et divers	38,1	37,9	37,0	42,0	47,2	53,9	59,5	68,5	72,5	79,1	85,2	91,8	98,5	100,0	104,7	109,1	116,6	120,8
PMN moins agriculture	32,0	36,3	40,6	46,5	50,4	54,2	58,0	64,1	69,0	75,7	81,0	88,4	95,7	100,0	108,7	118,0	126,6	135,6

Roumanie

PMN total

Officiel	29,6	38,8	40,5	46,7	46,4	56,8	52,7	61,2	63,3	71,6	79,3	87,3	91,1	100,0	111,5	122,2	134,4	143,8
Repondéré	36,4	48,1	46,7	54,6	52,5	65,9	54,4	66,9	64,1	74,9	82,0	89,4	91,6	100,0	110,6	120,2	131,2	141,0
Industrie	18,5	23,9	28,0	31,9	33,9	40,4	41,5	46,9	53,1	58,9	68,9	78,5	89,6	100,0	114,8	131,5	144,6	164,4
Construction	19,8	26,9	33,6	41,9	31,2	43,1	51,6	54,7	59,5	69,6	83,8	91,7	96,8	100,0	108,7	114,4	123,6	141,8
Agriculture et sylviculture	62,1	83,9	72,7	87,6	78,3	105,6	65,8	97,5	78,3	103,7	104,3	108,1	95,7	100,0	103,7	105,6	122,5	121,4
Transports et communications ..	20,2	24,9	32,4	38,5	41,1	47,4	51,8	55,5	54,7	55,9	66,4	77,7	84,4	100,0	109,7	119,4	131,3	145,6
Commerce et divers	62,6	80,2	71,4	78,3	82,8	91,4	82,2	93,3	80,0	76,4	81,6	88,3	87,9	100,0	113,4	116,3	102,3	90,7
PMN moins agriculture	25,5	33,0	35,6	40,6	41,5	49,0	49,6	53,9	58,1	62,7	72,5	81,5	89,9	100,0	113,6	126,4	134,9	149,3

Union soviétique

PMN total

Officiel	32,1	35,9	39,9	43,8	49,1	54,9	61,1	65,3	73,5	79,4	85,3	91,2	96,3	100,0	109,6	116,9	126,5	137,5
Repondéré	36,0	38,7	42,5	46,3	51,5	56,5	62,9	68,7	75,2	80,4	86,4	92,0	97,2	100,0	109,8	116,9	126,4	137,5
Industrie	26,1	30,4	33,8	37,8	42,8	48,0	53,0	58,4	64,0	70,5	76,3	83,9	91,7	100,0	107,0	117,9	128,9	142,3
Construction	32,2	37,5	42,8	44,1	50,0	52,6	59,2	67,1	77,0	84,2	93,4	95,4	96,7	100,0	105,9	113,8	120,4	133,6
Agriculture et sylviculture	69,7	66,2	70,8	72,8	76,6	83,8	94,5	97,7	106,4	104,3	108,4	110,7	111,6	100,0	120,2	115,9	125,4	126,6
Transports et communications ..	22,6	24,7	26,9	29,0	32,3	37,6	44,1	52,7	59,1	72,0	82,8	87,1	92,5	100,0	109,7	117,2	129,0	141,9
Commerce et divers	31,9	36,8	40,1	49,5	58,2	60,4	65,4	74,7	78,6	85,7	91,2	96,7	100,0	100,0	107,7	116,5	119,8	135,2
PMN moins agriculture	27,3	31,7	35,2	39,5	45,0	49,5	54,8	61,2	67,1	74,2	80,7	87,2	93,4	100,0	107,2	117,2	126,7	140,3

TABLEAU ANNEXE 2.II
 Nombre de personnes occupées, par grands secteurs de l'économie, 1950-1967
 (Indices 1963 = 100)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
<i>Bulgarie</i>																		
Total			94,7	95,2	95,8	96,3	96,9	97,4	97,9	98,4	98,8	99,3	99,7	100,0	100,4	100,6	101,0	101,7
Secteurs matériels			98,4	98,8	98,8	98,9	99,6	100,0	100,3	100,6	100,2	100,2	100,2	100,0	100,3	100,3	100,4	100,8
Industrie			51,4	53,6	56,7	58,0	60,5	69,1	72,4	83,8	92,1	93,3	95,3	100,0	102,7	109,4	118,7	124,0
Construction			52,1	52,1	55,6	56,5	52,9	47,4	52,0	60,7	78,6	83,7	92,4	100,0	102,4	109,9	122,9	134,8
Agriculture et sylviculture			133,2	131,0	128,3	127,5	127,8	124,9	122,1	115,4	107,6	105,7	104,0	100,0	98,2	93,6	88,1	84,0
Transports et communications ..			51,9	69,2	76,4	79,8	80,1	83,4	83,9	89,4	100,4	104,4	98,3	100,0	104,9	106,8	112,2	117,2
Commerce et divers			64,6	68,1	70,9	71,6	72,9	70,8	82,1	86,4	89,0	92,7	95,2	100,0	104,1	108,2	102,2	106,7
Services non matériels			68,3	69,8	74,5	77,7	77,1	78,6	80,9	82,1	88,5	92,5	96,0	100,0	100,6	102,3	105,3	107,9
Secteurs matériels moins agriculture			53,2	56,9	60,4	61,8	63,0	67,7	71,9	81,4	90,6	93,0	95,2	100,0	103,1	109,0	116,5	122,6
<i>Tchécoslovaquie</i>																		
Total	88,4	88,6	88,7	90,0	92,7	94,4	95,8	96,7	96,7	96,0	96,1	97,6	99,2	100,0	101,0	102,6	104,7	105,9
Secteurs matériels	93,4	93,3	93,2	94,3	96,8	98,4	99,7	100,2	100,2	98,7	98,3	98,9	99,9	100,0	100,4	101,1	102,9	103,4
Industrie	69,4	73,7	75,3	76,6	79,3	80,5	83,2	86,6	87,7	89,2	93,9	96,8	99,9	100,0	101,1	102,9	105,7	106,6
Construction	69,6	74,5	78,1	79,6	80,2	79,8	83,4	85,8	90,5	98,0	99,0	103,0	102,8	100,0	100,6	103,0	106,9	110,1
Agriculture et sylviculture	151,5	141,8	137,1	137,7	140,1	142,5	140,4	135,1	131,2	121,3	110,4	104,1	101,2	100,0	97,9	96,1	95,6	93,7
Transports et communications ..	71,7	73,7	77,0	79,7	82,7	84,7	88,0	89,2	92,0	90,2	91,7	94,7	97,2	100,0	102,2	104,5	106,7	109,0
Commerce et divers	86,3	85,2	84,1	83,9	87,0	89,2	90,3	90,4	89,5	89,2	90,3	94,2	96,2	100,0	102,0	102,5	103,1	104,0
Services non matériels	62,0	64,1	65,4	68,0	71,5	73,7	75,6	78,4	78,8	81,7	84,7	90,6	95,3	100,0	104,3	110,4	113,9	119,3
Secteurs matériels moins agriculture	72,1	75,5	77,1	78,4	80,9	82,1	84,8	87,3	88,8	90,4	93,8	97,1	99,5	100,0	101,3	103,0	105,6	106,9
<i>Allemagne orientale</i>																		
Total			98,4	99,8	103,3	103,1	102,4	103,0	102,3	101,7	101,3	101,1	101,3	100,0	100,8	101,6	102,0	102,7
Secteurs matériels			103,6	104,9	107,7	107,9	106,5	107,2	106,7	104,8	102,7	102,1	101,8	100,0	100,7	101,3	101,2	101,7
Industrie			96,8	98,8	102,6	100,4	98,9	103,5	104,1	103,2	101,3	100,1	99,5	100,0	99,5	100,4	101,1	102,0
Construction			97,8	102,4	96,2	98,2	97,8	99,6	100,4	100,0	99,4	95,4	98,4	100,0	96,8	98,6	98,4	101,2
Agriculture et sylviculture			130,8	128,7	130,5	136,5	129,5	124,8	120,2	114,0	107,8	108,5	109,7	100,0	101,1	100,1	97,7	96,3
Transports et communications ..			101,7	100,9	107,5	105,1	108,6	98,3	100,2	99,6	100,2	101,7	100,4	100,0	109,0	107,9	108,4	108,4
Commerce et divers			93,8	97,1	99,9	101,5	104,4	104,6	103,9	103,4	104,0	104,3	101,5	100,0	102,0	104,0	104,2	104,6
Services non matériels			73,7	75,7	82,7	80,3	83,1	83,4	82,0	87,1	94,4	96,3	98,9	100,0	101,1	102,9	105,5	107,7
Secteurs matériels moins agriculture			96,9	99,0	102,0	100,8	100,7	102,8	103,3	102,5	101,5	100,5	99,8	100,0	100,7	101,6	102,1	103,0

<i>Hongrie</i>																		
Total	87,7	89,8	90,8	91,6	92,8	94,7	95,4	95,9	97,5	99,1	99,4	98,7	99,0	100,0	100,9	101,7	102,7	103,8
Secteurs matériels	88,1	90,4	91,3	92,0	93,9	95,8	97,0	98,5	100,5	101,8	101,5	99,8	99,5	100,0	100,5	101,1	102,0	103,2
Industrie	56,7	60,0	64,1	69,6	75,3	77,2	76,8	79,6	84,5	87,8	91,1	93,5	96,3	100,0	104,3	106,9	108,0	110,4
Construction	59,7	82,8	99,7	99,6	85,3	77,2	78,1	80,6	85,2	91,7	94,3	93,8	96,7	100,0	100,2	106,5	114,8	118,1
Agriculture et sylviculture	132,9	130,4	124,8	120,4	120,9	123,4	125,9	126,5	124,8	122,4	116,2	109,1	104,4	100,0	96,6	95,2	94,6	94,3
Transports et communications ..	58,0	63,8	69,2	74,3	76,4	79,8	82,3	81,3	84,3	90,2	94,2	96,0	97,8	100,0	102,0	102,2	102,7	103,5
Commerce et divers	64,5	65,9	65,7	66,9	71,6	77,5	78,6	80,4	82,8	85,7	90,8	92,9	94,7	100,0	100,6	98,1	98,9	101,0
Services non matériels	86,1	86,7	88,3	89,5	87,3	89,0	87,6	83,0	83,2	85,9	88,9	93,3	96,7	100,0	103,2	104,9	106,5	106,6
Secteurs matériels moins agriculture	58,4	64,0	69,1	73,3	76,1	77,6	77,9	80,0	84,3	88,3	91,8	93,7	96,3	100,0	103,0	105,0	106,8	109,1
<i>Pologne</i>																		
Total	79,2	81,7	82,9	84,9	86,4	88,6	90,2	91,6	91,7	92,8	93,4	95,5	97,7	100,0	101,3	103,9	105,8	107,7
Secteurs matériels	81,9	84,1	85,4	87,3	88,3	90,2	91,6	92,9	93,3	94,3	94,2	96,1	97,8	100,0	101,0	103,5	105,2	106,6
Industrie	61,2	65,4	68,3	72,3	74,9	78,6	82,1	86,7	88,2	89,3	89,4	92,2	96,5	100,0	102,9	108,1	112,0	116,6
Construction	57,4	73,3	80,1	86,5	82,4	83,1	85,2	84,9	84,0	91,6	89,8	92,7	93,8	100,0	97,2	101,4	104,1	110,0
Agriculture et sylviculture	99,7	99,2	99,5	99,2	99,6	100,2	100,2	99,8	99,5	99,1	98,7	99,6	99,6	100,0	101,0	101,3	101,2	100,1
Transports et communications ..	56,6	58,5	54,8	64,5	70,8	74,6	78,3	82,9	88,3	90,4	91,5	92,9	95,8	100,0	100,8	105,0	111,3	113,8
Commerce et divers	77,3	77,9	78,3	77,5	78,5	82,4	83,5	83,6	81,9	85,5	87,7	92,3	96,4	100,0	98,6	103,0	104,5	106,8
Services non matériels	61,9	66,3	67,4	70,1	73,9	78,0	81,6	83,2	81,6	83,3	87,7	92,0	96,4	100,0	103,2	106,3	109,8	114,5
Secteurs matériels moins agriculture	62,6	67,8	70,1	74,4	76,2	79,4	82,3	85,4	86,6	89,2	89,4	92,4	96,0	100,0	101,1	105,9	109,5	113,6
<i>Roumanie</i>																		
Total	88,5	90,0	91,9	94,5	96,7	98,5	98,6	98,5	99,0	99,2	99,5	99,7	100,0	100,4	100,8	101,7	102,5	
Secteurs matériels	90,9	92,6	94,4	96,8	99,1	100,8	100,7	100,6	100,9	100,6	100,3	100,0	100,0	100,2	100,1	100,6	101,0	
Industrie	62,1	64,0	66,1	70,0	73,0	75,2	76,7	78,2	80,7	84,6	90,3	95,8	100,0	104,3	109,7	114,9	118,2	
Construction	38,7	53,2	62,9	64,1	62,8	63,7	57,6	52,5	56,1	67,4	79,3	92,0	100,0	99,9	99,0	101,0	108,3	
Agriculture et sylviculture	108,1	108,1	108,6	110,2	112,4	114,0	114,0	114,0	113,4	110,2	106,4	102,7	100,0	98,4	96,3	94,7	93,1	
Transports et communications ..	64,5	67,9	70,6	76,1	81,1	82,2	82,0	81,3	82,3	87,0	90,8	94,4	100,0	106,2	111,7	116,6	121,1	
Commerce et divers	62,4	67,0	72,4	81,2	85,8	87,9	89,7	89,5	88,1	89,4	93,1	96,2	100,0	105,0	109,8	114,5	118,6	
Services non matériels	63,6	63,4	66,5	70,6	72,3	74,8	77,0	77,4	80,0	85,2	90,7	96,2	100,0	103,2	107,8	112,8	118,1	
Secteurs matériels moins agriculture	57,4	62,5	66,7	70,8	73,3	75,1	74,9	74,6	76,6	81,8	88,4	94,9	100,0	103,6	107,7	112,1	116,5	
<i>Union soviétique</i>																		
Total	79,9	81,1	81,9	82,9	85,0	87,0	89,5	91,1	92,9	94,0	95,7	98,0	98,9	100,0	100,6	105,7	108,6	111,6
Secteurs matériels	83,7	84,8	85,6	86,4	88,6	90,8	93,3	94,6	96,2	96,8	97,8	99,2	99,5	100,0	99,7	104,7	107,3	109,8
Industrie	66,5	70,0	71,9	74,6	78,6	79,0	83,6	84,3	85,3	86,5	88,9	93,7	97,0	100,0	103,5	108,0	112,2	115,7
Construction	53,7	55,3	56,8	58,4	61,5	64,5	70,7	78,3	85,6	92,2	98,4	100,9	98,8	100,0	72,8	107,5	110,2	114,4
Agriculture et sylviculture	115,4	113,9	112,7	111,5	112,1	115,4	115,7	116,0	115,7	112,7	110,0	106,6	103,3	100,0	99,1	99,4	100,0	100,6
Transports et communications ..	60,4	63,6	66,8	69,3	71,2	73,2	75,6	77,7	82,3	86,3	90,9	94,7	97,3	100,0	103,4	107,0	109,3	111,3
Commerce et divers	56,1	57,4	58,7	59,9	62,3	64,9	66,4	69,5	73,4	79,6	84,5	90,8	95,3	100,0	105,6	111,6	116,7	122,6
Services non matériels	60,0	61,6	63,1	64,7	66,1	67,7	70,2	72,9	75,9	79,5	84,5	91,8	95,8	100,0	105,0	110,9	115,6	120,8
Secteurs matériels moins agriculture	62,4	65,2	67,2	69,5	72,8	74,1	78,1	80,2	82,9	86,1	89,7	94,2	97,0	100,0	100,2	108,3	112,2	116,0

TABLEAU ANNEXE 2.III
Indices globaux et sectoriels de la production (produit matériel net) par personne occupée, 1950-1967
(1963 = 100)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
<i>Bulgarie</i>																		
PMN total ^a			45,9	57,9	50,4	55,9	56,5	64,5	67,6	81,3	86,4	87,8	92,9	100,0	109,8	116,9	130,3	141,9
Industrie			46,5	50,2	53,3	58,8	64,6	71,8	76,1	84,2	87,1	92,1	94,9	100,0	109,2	112,6	116,7	126,6
Construction			77,4	95,2	89,3	94,1	104,1	119,6	114,5	124,0	108,0	106,8	102,9	100,0	108,1	111,7	115,6	123,0
Agriculture et sylviculture			53,0	72,0	51,3	63,9	59,5	71,3	71,0	87,5	91,8	87,6	91,7	100,0	112,7	115,3	138,4	145,0
Transports et communications			44,4	47,8	48,6	50,3	51,0	53,0	62,6	75,0	74,7	78,3	91,9	100,0	114,9	126,4	134,9	146,3
Commerce et divers			102,3	119,8	121,3	96,1	99,6	88,9	89,0	91,6	91,2	90,8	101,2	100,0	92,5	103,5	110,4	117,6
PMN moins agriculture			61,1	68,0	69,3	68,2	73,6	77,1	81,1	88,8	88,9	92,2	96,5	100,0	106,6	111,9	116,2	125,2
<i>Tchécoslovaquie</i>																		
PMN total ^a	55,4	58,6	63,6	67,2	66,8	72,5	74,0	78,4	84,4	89,1	96,1	101,9	102,0	100,0	100,2	102,9	111,4	118,2
Industrie	54,2	59,4	64,0	65,8	66,1	71,6	75,4	78,6	84,9	90,6	94,1	100,2	102,9	100,0	100,4	104,2	110,3	115,6
Construction	47,9	50,9	69,3	77,2	79,0	90,6	98,0	100,3	102,3	111,4	120,7	121,2	115,3	100,0	111,6	124,3	139,4	152,2
Agriculture et sylviculture	83,4	81,2	81,2	88,5	76,3	83,7	81,6	84,4	89,4	85,0	97,1	100,5	86,4	100,0	97,3	85,6	99,9	102,8
Transports et communications	36,7	49,4	57,1	56,0	66,2	63,9	68,4	73,0	78,8	88,6	100,0	105,9	106,2	100,0	103,4	104,2	100,0	105,0
Commerce et divers	83,2	77,8	88,6	97,2	117,8	126,1	105,3	116,2	124,5	117,6	110,7	107,8	106,7	100,0	85,3	85,6	96,2	111,3
PMN moins agriculture	54,9	59,3	65,9	68,7	71,4	77,3	79,3	83,3	89,2	94,5	98,5	103,2	104,8	100,0	100,2	104,5	111,6	118,2
<i>Allemagne orientale</i>																		
PMN total ^a			48,3	50,8	54,3	59,2	62,9	66,0	73,2	81,9	89,1	92,4	95,1	100,0	104,2	108,3	113,6	119,2
Industrie			42,0	42,7	49,3	57,0	60,3	60,6	69,9	79,7	86,3	92,9	96,2	100,0	105,0	108,3	112,8	117,8
Construction			47,9	45,9	52,5	57,8	65,9	71,8	74,7	91,7	97,9	104,9	105,0	100,0	115,9	122,1	130,2	135,6
Agriculture et sylviculture			79,0	80,7	79,3	69,3	76,3	83,0	86,6	89,5	100,3	88,6	88,3	100,0	101,0	108,1	116,0	124,8
Transports et communications			60,4	72,9	70,9	75,2	75,5	88,0	89,1	90,8	92,8	92,8	89,8	100,0	99,1	100,6	103,6	105,8
Commerce et divers			58,3	68,1	61,4	70,5	71,7	76,5	79,0	85,3	93,1	93,5	99,9	100,0	103,2	107,1	112,1	117,2
PMN moins agriculture			45,8	48,3	52,5	60,1	63,0	65,3	72,8	82,1	88,5	93,7	96,9	100,0	104,6	108,1	112,9	117,7

Hongrie

PMN total ^a	55,2	63,3	58,3	67,7	63,1	68,3	59,2	69,2	73,4	76,7	83,5	89,1	94,9	100,0	106,3	106,3	113,6	122,2
Industrie	60,8	67,1	73,8	75,2	66,9	72,4	61,5	71,3	75,0	77,5	86,2	92,8	97,1	100,0	103,8	106,0	114,3	122,3
Construction	68,7	67,4	60,0	64,0	58,1	72,3	73,0	79,1	82,8	86,0	97,2	97,7	99,7	100,0	104,9	99,3	99,1	109,4
Agriculture et sylviculture	69,6	84,1	54,8	78,9	74,8	84,5	69,4	81,1	84,3	89,4	84,3	85,6	91,4	100,0	106,9	95,5	102,3	105,2
Transports et communications	44,8	52,7	62,2	71,2	67,3	63,4	55,4	65,8	69,0	72,7	85,5	91,1	94,7	100,0	105,4	106,1	110,8	120,4
Commerce et divers	105,2	104,3	87,0	87,5	89,9	76,7	85,4	102,5	103,7	94,5	102,7	100,2	102,8	100,0	106,3	108,4	110,5	121,5
PMN moins agriculture	64,8	69,3	71,6	74,0	67,9	72,1	64,3	74,6	78,3	79,8	88,8	93,8	97,8	100,0	104,6	106,2	112,8	121,6

Pologne

PMN total ^a	52,7	54,9	57,9	62,5	65,4	68,2	71,6	76,4	80,8	84,1	89,6	96,5	96,7	100,0	105,7	111,1	116,7	121,1
Industrie	49,0	52,9	57,7	61,7	65,1	67,9	69,0	72,0	76,5	81,5	88,4	94,8	98,3	100,0	107,0	111,9	115,5	118,9
Construction	62,4	60,8	65,1	69,2	72,7	73,1	77,8	81,1	91,6	96,2	97,2	98,0	102,3	100,0	111,7	112,5	118,9	128,3
Agriculture et sylviculture	79,9	79,3	78,6	81,3	82,3	85,2	90,1	93,5	96,7	92,1	96,9	107,5	91,5	100,0	99,7	103,9	108,7	107,8
Transports et communications	53,9	59,7	73,0	79,4	79,1	69,7	69,6	75,4	71,6	82,4	88,2	93,1	100,5	100,0	104,2	110,5	114,3	115,0
Commerce et divers	49,3	48,7	47,3	54,2	60,1	65,4	71,2	81,9	88,5	92,5	97,2	99,5	102,1	100,0	106,2	106,0	111,6	113,1
PMN moins agriculture	51,0	53,5	57,9	62,5	66,2	68,3	70,5	75,0	79,7	84,8	90,6	95,7	99,7	100,0	107,6	111,4	115,7	119,3

Roumanie

PMN total ^a	53,0	50,4	57,9	54,2	66,5	54,0	66,5	63,7	74,2	81,5	89,2	91,6	100,0	110,4	120,0	130,4	139,5
Industrie	38,5	43,8	48,3	48,4	55,3	55,2	61,2	67,9	73,0	81,5	86,9	93,5	100,0	110,1	119,8	125,9	139,0
Construction	69,5	63,1	66,6	48,7	68,6	81,0	95,0	113,3	124,1	124,3	115,6	105,3	100,0	108,9	115,6	122,3	130,9
Agriculture et sylviculture	77,6	67,2	80,6	71,0	94,0	57,7	85,5	68,7	91,4	94,6	101,6	93,2	100,0	105,4	109,7	129,4	130,5
Transports et communications	38,6	47,7	54,5	54,0	58,5	63,0	67,6	67,3	67,9	76,3	85,5	89,4	100,0	103,3	106,9	112,6	120,2
Commerce et divers	128,5	106,4	108,0	102,0	106,6	93,5	92,8	89,3	86,7	91,2	94,8	91,3	100,0	108,0	106,0	89,3	76,5
PMN moins agriculture	57,4	57,0	60,9	58,6	66,8	66,0	72,0	77,9	81,8	88,6	92,2	94,7	100,0	109,6	117,4	120,3	128,1

Union soviétique

PMN total ^a	43,0	45,7	49,6	53,6	58,1	62,3	67,5	72,6	78,2	83,1	88,3	92,7	96,7	100,0	110,1	111,7	117,8	125,3
Industrie	39,3	43,4	47,0	50,7	54,5	60,7	63,4	69,2	75,1	81,5	85,8	89,6	94,6	100,0	103,4	109,2	114,9	123,0
Construction	60,0	67,8	75,2	75,5	81,3	81,6	83,7	85,7	89,9	91,3	94,9	94,6	97,9	100,0	145,5	105,9	109,2	116,8
Agriculture et sylviculture	60,4	58,1	62,8	65,3	68,3	72,6	81,7	84,2	91,9	92,6	98,6	103,8	108,0	100,0	121,3	116,6	125,4	125,8
Transports et communications	37,4	38,9	40,2	41,9	45,3	51,4	58,3	67,8	71,9	83,5	91,1	92,0	95,1	100,0	106,1	109,5	118,0	127,6
Commerce et divers	56,8	64,2	68,4	82,5	93,4	93,1	98,5	107,6	107,0	107,6	108,0	106,5	104,9	100,0	102,0	104,4	102,7	110,2
PMN moins agriculture	43,9	48,6	52,3	56,8	61,8	66,8	70,1	76,3	81,0	86,2	90,0	92,5	96,4	100,0	107,0	108,2	112,9	121,0

^a Indices repondérés.

TABLEAU

Indices des prix,
(1963)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
<i>Bulgarie</i>							
PMN total			96,0	87,5	92,4	91,1	85,9
Industrie			151,1	143,3	122,2	110,9	103,0
Construction			99,2	92,9	102,0	92,3	86,6
Agriculture et sylviculture			52,4	47,5	52,7	59,2	63,0
Transports et communications			144,6	152,6	156,0	152,3	124,9
Commerce et divers			148,3	141,0	128,5	152,3	113,0
PMN moins agriculture			143,1	136,2	123,6	121,9	104,7
<i>Tchécoslovaquie</i>							
PMN total	95,5	108,6	113,1	117,6	110,0	108,4	104,3
Industrie	120,9	134,1	142,8	147,8	129,5	124,8	114,5
Construction	158,5	179,5	147,0	143,0	149,0	136,1	133,4
Agriculture et sylviculture	48,5	52,5	49,0	58,9	63,1	71,6	76,8
Transports et communications	161,5	137,0	130,8	134,5	105,5	114,1	107,1
Commerce et divers	87,5	87,9	88,0	88,8	86,5	84,5	77,5
PMN moins agriculture	120,0	132,1	136,0	139,3	124,1	119,6	112,0
<i>Allemagne orientale</i>							
PMN total			104,4	103,7	102,6	102,1	101,8
Industrie			109,7	110,3	109,3	105,4	107,0
Construction			113,8	123,4	118,6	122,3	119,5
Agriculture et sylviculture			52,8	49,4	56,7	67,8	62,4
Transports et communications			104,0	102,2	100,1	88,0	98,8
Commerce et divers			150,1	137,7	126,3	116,2	113,3
PMN moins agriculture			117,4	116,4	112,2	107,8	108,4
<i>Hongrie</i>							
PMN total	58,7	71,1	86,6	83,2	90,2	89,8	89,6
Industrie	66,6	65,0	90,7	85,8	88,7	86,0	82,5
Construction	48,0	48,8	55,0	55,3	55,9	58,0	57,8
Agriculture et sylviculture	38,8	62,9	60,5	61,9	75,9	86,2	92,9
Transports et communications	153,6	152,7	127,9	125,5	127,3	128,5	127,2
Commerce et divers	97,0	136,0	169,4	176,5	171,3	156,3	138,9
PMN moins agriculture	72,3	76,1	95,5	92,4	96,3	91,5	88,2
<i>Pologne</i>							
PMN total							88,3
Industrie							98,8
Construction							90,3
Agriculture et sylviculture							74,4
Transports et communications							102,2
Commerce et divers							79,4
PMN moins agriculture							94,9
<i>Union soviétique</i>							
PMN total							
Industrie							
Construction							
Agriculture et sylviculture							
Transports et communications							
Commerce et divers							
PMN moins agriculture							

ANNEXE 2.IV

par secteurs, 1950-1967

= 100)

1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
87,7	88,1	90,9	91,4	94,4	97,7	100,0	99,2	99,7	97,8	96,1
104,3	99,8	101,1	101,3	99,3	99,7	100,0	97,5	95,3	92,5	90,3
99,7	83,0	98,9	93,2	83,0	88,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
64,9	73,6	73,1	77,1	86,3	95,6	100,0	100,8	108,8	109,2	106,6
113,9	97,6	112,8	107,2	103,5	98,1	100,0	96,5	97,9	98,0	84,9
118,3	104,9	111,0	97,4	98,5	94,8	100,0	102,4	92,9	86,3	87,1
107,1	98,9	103,3	100,1	98,7	98,7	100,0	98,4	95,6	92,8	92,0
103,7	102,0	100,0	99,8	98,7	99,5	100,0	97,5	96,5	97,3	110,8
111,4	108,2	104,9	99,7	98,8	98,8	100,0	82,4	91,0	92,4	99,4
131,6	123,7	101,5	107,5	102,6	100,7	100,0	92,9	89,2	85,6	123,7
77,6	80,2	86,0	98,5	94,9	101,7	100,0	104,1	115,4	114,3	130,1
107,8	100,1	95,6	97,9	98,3	100,0	100,0	79,2	77,5	77,0	137,0
85,6	88,8	91,9	100,6	100,6	100,6	100,0	156,8	147,7	150,0	157,5
110,4	107,3	102,7	100,0	99,4	99,2	100,0	96,4	94,1	95,0	108,4
103,2	103,5	102,4	100,3	100,6	100,2	100,0	99,9	98,4	98,0	100,1
107,8	106,9	105,1	103,9	102,3	102,5	100,0	97,9	96,2	95,8	90,6
120,2	112,6	107,3	103,4	102,7	99,9	100,0	91,5	88,7	85,1	123,8
71,8	82,6	86,6	82,8	91,0	85,1	100,0	112,0	119,2	121,6	144,1
99,1	98,8	98,5	97,6	98,6	100,0	100,0	98,5	94,9	92,8	116,7
109,9	106,3	102,4	98,4	99,2	100,3	100,0	104,6	99,3	99,3	38,3
108,4	106,6	104,5	102,6	101,6	101,9	100,0	98,6	96,2	95,5	95,4
98,0	91,5	100,8	102,5	173,4	100,9	100,0	98,7	95,3	98,5	99,2
90,6	89,8	101,7	102,5	103,2	101,4	100,0	97,3	88,0	86,6	87,9
65,8	69,5	107,4	108,2	103,3	100,3	100,0	97,3	102,3	102,9	103,6
109,7	91,8	94,6	98,8	97,7	100,3	100,0	104,2	112,1	130,3	131,5
127,2	123,5	99,8	100,4	101,1	99,4	100,0	98,4	110,2	113,5	113,1
121,5	111,9	109,0	106,5	103,8	99,9	100,0	96,4	101,8	116,6	118,4
93,0	91,4	103,1	103,6	193,1	101,0	100,0	97,3	92,0	92,3	93,3
95,8	96,7	98,8	98,2	98,3	99,5	100,0	101,4	101,3	100,8	101,4
101,9	102,7	103,9	99,1	100,3	100,0	100,0	100,6	99,8	99,6	95,5
89,9	89,6	88,7	103,8	100,9	99,6	100,0	100,2	102,8	101,2	101,5
86,9	87,9	97,2	95,9	96,9	101,1	100,0	102,3	107,3	107,5	112,5
108,8	110,4	89,3	89,6	99,5	101,0	100,0	104,4	97,7	86,9	102,0
94,9	95,6	95,3	99,8	90,8	93,2	100,0	102,7	98,0	96,2	110,2
99,4	100,4	99,3	99,0	98,8	99,0	100,0	101,2	99,7	99,1	98,7
	100,6	100,4	99,5	98,5	100,4	100,0	97,8	98,0	97,0	96,8
	109,4	110,4	108,6	103,8	102,6	100,0	99,1	92,8	88,3	88,7
	103,4	100,8	102,1	103,4	100,0	100,0	98,8	103,5	104,4	104,4
	83,7	80,3	79,2	83,8	95,9	100,0	93,8	108,7	115,9	115,1
	101,8	88,5	100,0	104,9	101,2	100,0	99,0	101,8	101,7	100,8
	105,6	105,8	104,2	100,0	99,5	100,0	98,5	98,1	97,2	98,4
	107,5	107,6	106,5	103,2	101,8	100,0	99,0	95,3	92,1	92,5

TABLEAU ANNEXE 2.V

Valeurs « alculée »^a du PIB par habitant et répartition de l'emploi et du PIB dans vingt-neuf pays à économie de marché, en 1960

Pays	Valeur calculée du PIB par habitant	Part dans le PIB			Part dans l'emploi		
		Industrie et construction	Agriculture	Services	Industrie et construction	Agriculture	Services
Etats-Unis	2 244	38	4	58	33	7	59
Canada	1 772	39	7	54	35	12	53
Suède	1 702	45	7	48	44	14	42
Australie	1 616	41	13	46	37	11	51
Nouvelle-Zélande	1 572	—	—	—	35	15	50
Royaume-Uni	1 556	48	4	48	48	4	48
Suisse	1 477	—	—	—	49	11	39
Allemagne occidentale	1 411	53	6	41	48	14	38
Belgique-Luxembourg	1 390	43	7	50	45	7	48
Danemark	1 333	39	14	47	36	18	47
Pays-Bas	1 321	42	11	47	41	11	48
Norvège	1 308	38	11	51	35	19	45
France	1 179	47	10	43	36	23	41
Finlande	1 171	40	20	40	30	35	34
Autriche	1 087	53	12	35	42	23	34
Irlande	919	30	25	45	24	36	40
Japon	806	37	15	48	29	32	39
Italie	796	39	15	46	37	29	33
Israël	762	34	12	54	32	17	50
Argentine	656	39	17	44	31	19	50
Afrique du Sud	616	33	18	49	28	30	43
Espagne	558	32	27	41	31	41	28
Portugal	455	38	25	37	28	42	30
Grèce	447	26	25	49	18	53	28
Mexique	437	33	19	48	19	54	27
Brésil	326	25	28	47	15	51	34
Turquie	266	22	42	36	10	75	15
Egypte	213	28	29	43	11	57	32
Inde	154	20	51	29	11	73	16

^a Valeur calculée aux prix moyens de 1963 obtenus par la méthode indiquée à la p. 8.

CHAPITRE 3

CROISSANCE ET ÉVOLUTION STRUCTURELLE DANS LES PAYS OCCIDENTAUX

Le présent chapitre est composé comme suit :

La section 3.1 expose les grandes lignes de la méthode que nous avons adoptée dans le cas de l'Europe occidentale, pour analyser les schémas de croissance pendant la période 1953-1967 et établir une série de projections allant jusqu'à 1980 et destinées à illustrer les résultats de cette analyse.

La section 3.2 commence par un exposé (p. 63) des preuves empiriques qui étayaient l'hypothèse de base selon laquelle il existe une relation entre les taux de croissance de l'industrie manufacturière et le niveau du revenu par habitant. Elle traite ensuite (p. 70) des relations entre la croissance de la production, celle de la productivité et celle de l'emploi dans le secteur manufacturier, et se termine (p. 76) par une série de projections concernant la production manufacturière.

La section 3.3 traite tout d'abord (p. 84) de la relation générale entre la croissance de la production manufacturière et celle du PIB total. Puis elle présente une analyse des principaux secteurs non manufacturiers (p. 93), pour passer ensuite à un examen plus détaillé des cas particuliers de l'agriculture (p. 105) et des services publics (p. 120).

La section 3.4 est consacrée à une étude de certaines particularités du développement des pays d'Europe méridionale.

La section 3.5 présente une analyse globale de l'économie dans son ensemble et de ses grands secteurs, du point de vue de la production, de la productivité et de l'emploi. Elle dégage les tendances de la répartition de l'emploi et les implications des projections pour l'évolution future de l'emploi total et de sa répartition entre les secteurs.

3.1. HYPOTHÈSES DE BASE ET MÉTHODOLOGIE

Propositions fondamentales

Notre analyse du processus de croissance dans les pays occidentaux de 1953 à 1967 repose sur un raisonnement dont nous allons d'abord donner les grandes lignes de façon à éclairer les analyses statistiques qui vont suivre.

a) La croissance de l'*industrie manufacturière* est considérée comme l'élément stratégique du développement économique et comme son principal facteur.

b) La croissance de l'*industrie manufacturière* — et, par conséquent, celle du produit total, bien qu'un peu différemment — tend en général à se ralentir à mesure que le revenu par habitant augmente.

La première de ces propositions ne peut pas être directement vérifiée par les observations statistiques présentées ici. Il en va autrement pour la seconde, qui fera l'objet de tests statistiques dans d'autres sections du présent chapitre; nous montrerons qu'elle constitue un élément important — mais non le seul évidemment — pour expliquer les différences des taux de croissance entre les divers pays.

A l'appui de ces propositions, on peut avancer plusieurs raisons bien connues et de caractère général. Comme nous l'avons déjà laissé entendre au chapitre premier, ce sont les économies les moins avancées industriellement qui ont le plus à gagner, non seulement des

progrès techniques et notamment de l'assimilation des techniques existantes, mais aussi des économies d'échelle. La possibilité d'attirer de nouveaux travailleurs dans des activités en expansion, condition souvent nécessaire pour réaliser des économies d'échelle, dépend beaucoup de l'effectif de la main-d'œuvre sous-employée dont on dispose, en particulier dans l'agriculture (toutefois, la « réserve » éventuelle de main-d'œuvre ne se trouve pas nécessairement limitée au seul territoire du pays considéré)¹.

Ces éléments du processus de croissance s'appliquent particulièrement bien au taux d'accroissement de l'*industrie manufacturière*, mais ils peuvent s'appliquer presque aussi valablement aux industries extractives et à la production énergétique, à la construction, à certaines branches des secteurs des transports, des communications et de la distribution, et également à quelques autres branches du secteur des services. Mais c'est dans l'*industrie manufacturière* que leur importance semble être la plus généralisée et la plus déterminante. Ils peuvent aussi se propager du secteur manufacturier à d'autres secteurs. C'est pourquoi l'*industrie manufacturière* est considérée comme le « moteur » de l'économie.

¹ Pour plus de détails, voir N. Kaldor, *Causes of the slow rate of economic growth in the United Kingdom* (Cambridge University Press, 1966), et A. Maddison, *Economic growth in the West* (Twentieth Century Fund, New York et Londres, 1964).

c) C'est de ces deux propositions que procède le traitement, appliqué dans la présente étude, à la croissance des *secteurs non manufacturiers*. Sauf pour l'agriculture et les services publics, nous avons rapporté la croissance de chaque secteur à celle de l'industrie manufacturière, ce qui implique que celle-ci est traitée comme le secteur « déterminant » de l'expansion et les autres secteurs comme des secteurs « dépendants ». Cette interprétation ne doit cependant pas être prise au pied de la lettre. Il est évident que l'accroissement de la production dans certains secteurs non manufacturiers peut être indépendant de la croissance de la production manufacturière, par exemple lorsqu'interviennent les transactions internationales, comme pour les industries extractives, les transports ou certains services. Il n'est pas toujours possible de déterminer avec une grande précision la relation entre les taux de croissance des secteurs non manufacturiers et manufacturiers. Mais il est possible de dégager les éléments d'un schéma commun pour certains secteurs non manufacturiers importants, de même que certaines liaisons entre la croissance de l'industrie manufacturière et celle du produit intérieur brut.

La croissance de la *production agricole* est traitée comme variable exogène en raison des fortes influences que les mesures de politique exercent sur elle. En fait, nous avons utilisé pour la présente étude les projections de production établies par l'OCDE, qui semblent concorder en gros avec nos projections concernant l'ensemble de l'économie. Néanmoins, les comparaisons inter pays de la part de l'agriculture dans l'économie selon le niveau de revenu permettent de dégager un schéma commun, qui n'est pas sans utilité pour l'interprétation des projections².

Il est tout aussi difficile de faire entrer l'accroissement de la production des *services publics* dans un cadre uniforme de relations avec le reste de l'économie; aussi le traitons-nous de façon un peu arbitraire. Là encore, l'influence des mesures économiques est évidemment très importante. Quoi qu'il en soit, tout traitement statistique systématique est rendu difficile par la non-concordance des définitions et par les problèmes bien connus que pose l'estimation de la production réelle³. (Ces derniers problèmes compliquent également le traitement de certains autres secteurs des services.)

Le système de raisonnement indiqué ci-dessus fournit un ensemble de critères approximatifs, de « normes », au regard duquel on peut évoluer les résultats des divers pays et éclairer certaines particularités de leur développement. Ces résultats sont en général très semblables dans les pays *industriels* d'Europe occidentale et dans les pays développés à économie de marché non européens que nous avons fait intervenir dans un grand nombre de comparaisons (États-Unis, Canada et Japon). Certes, il y a manifestement d'importantes différences entre ces pays, mais ils ont beaucoup de traits communs : forte industrialisation, économies relativement ouvertes,

² Voir p. 109.

³ Voir plus loin (p. 120) l'exposé relatif au secteur des services publics qui, dans la présente étude, est considéré comme comprenant la santé publique et l'enseignement ainsi que l'administration publique et la défense nationale.

intérêt commun pour la croissance économique en tant que grand objectif de politique économique, quelque similitude jusque sur le plan des aspirations sociales, un certain degré de dépendance mutuelle, accès aux techniques modernes dans des conditions à peu près identiques. Il y a là une homogénéité structurelle qui nous autorise à essayer de dégager les grandes lignes d'un schéma de croissance commun.

L'homogénéité n'est pas aussi complète avec les pays d'Europe *méridionale* à économie de marché (Espagne, Grèce, Portugal, Turquie) ou la Yougoslavie. Etant donné la modestie relative de leur industrie manufacturière au début de l'après-guerre, la place importante tenue par l'agriculture tant dans l'emploi que dans la structure de la production et la faiblesse des revenus qui en résulte, ces pays ne présentent que de très loin les traits communs du schéma de croissance de l'Europe occidentale. Quand on l'exprime en relations quantitatives, l'interprétation tirée de l'observation des économies plus industrialisées ne s'applique pas avec un degré de précision statistique utile au groupe des pays d'Europe méridionale. C'est pourquoi nous avons concentré notre principale analyse statistique sur les seuls pays occidentaux industrialisés. Mais nous y avons souvent ajouté, pour la comparaison, des données relatives aux pays d'Europe méridionale. On trouvera également à la section 3.4 du présent chapitre une étude succincte des formes de développement propres à ces derniers pays.

Nous verrons d'après les tests statistiques que pour trois pays, en particulier, les résultats enregistrés ne cadrent pas très bien avec certains des schémas communs : ce sont le Royaume-Uni, l'Irlande et la Turquie. Point n'est besoin d'examiner ici les particularités du développement de l'économie britannique qui expliquent la lenteur de sa croissance au cours des quinze dernières années⁴. L'Irlande présente elle aussi des particularités qui font que son développement diffère de celui des autres pays industrialisés d'Europe occidentale auxquels nous l'avons rattachée pour plus de commodité. La Turquie a dû être exclue de la plupart des calculs systématiques, surtout parce que les statistiques de son industrie manufacturière ne se prêtent pas aux comparaisons, mais aussi parce que la structure de son économie est telle qu'il est difficile de trouver des points communs avec les autres pays d'Europe méridionale quand la croissance de l'industrie manufacturière est censée jouer un rôle déterminant dans le développement économique général. Faute d'une série de données suffisamment longue sur la production manufacturière de la Suisse, nous avons dû bien souvent omettre ce pays dans notre analyse rétrospective. Bien qu'il ait fallu exclure ces pays de la plupart des équations inter-pays — soit parce que les données manquaient soit parce qu'elles accusaient des écarts considérables par rapport aux autres pays —, nous leur avons appliqué, à titre de comparaison, les résultats de ces équations chaque fois que cela nous a semblé utile.

⁴ Kaldor (*op. cit.*) l'attribue à une « maturité prématurée », ce qui dans l'ensemble n'est pas incompatible avec l'optique générale adoptée ici.

Projections pour 1980

La méthode d'analyse appliquée aux observations concernant l'Europe occidentale pour la période 1953-1967 a servi de base aux projections de la production que nous donnons à titre d'illustration jusqu'à l'année 1980. Nous avons pris comme point de départ les niveaux de revenu pendant la période 1965-1967; l'élément clé de ces projections est le taux de croissance de la production manufacturière déterminé d'après les relations statistiques entre l'expansion de l'industrie manufacturière et les niveaux de revenu révélés par l'analyse rétrospective. Les projections relatives à la production dans d'autres secteurs sont essentiellement fondées sur les relations entre la croissance de ces secteurs et la croissance de l'industrie manufacturière. Toutefois, comme dans l'analyse rétrospective, les projections pour l'agriculture et les services publics ont fait l'objet d'un traitement plus pragmatique⁵.

Nous n'avons cependant pas essayé, par ces projections, de faire entrer de force dans un cadre rigide ou uniforme le schéma de croissance des divers pays pris individuellement. L'expérience de chacun de ces pays ne concorde certes pas toujours avec ce cadre type; dans certains cas les écarts sont appréciables. Ce qu'il faudrait savoir évidemment — mais la question ne peut recevoir de réponse pour le moment —, c'est si les raisons de cette dissemblance peuvent être considérées comme persistantes ou si elles sont associées à la période particulière que nous avons étudiée. Nous avons adopté un moyen terme entre le concept théorique, mais peu plausible, d'une convergence vers un schéma commun et l'hypothèse tout aussi arbitraire d'une persistance des disparités antérieures.

Là encore, la situation particulière des pays d'Europe méridionale exige une méthode de projection un peu moins systématique⁶. Toutefois, la rapidité de leur croissance permet raisonnablement d'escompter que, au moins dans certains d'entre eux, les niveaux de revenu et les principales caractéristiques de la structure économique ne tarderont pas à évoluer de telle sorte que le schéma de croissance des pays plus industrialisés puisse leur être appliqué.

L'énoncé du plan d'analyse fort simple que nous avons utilisé peut faire penser que nous avons pratiquement laissé de côté ce qui est souvent considéré comme l'un des éléments fondamentaux de toute projection de la production, surtout pour un pays industriel, à savoir le taux de croissance de l'offre de main-d'œuvre. La méthode de projection la plus courante consiste bien sûr à calculer la croissance de la production à partir d'une projection de l'offre de main-d'œuvre établie grâce à des prévisions démographiques et à des projections des taux d'activité, assorties d'une projection des gains de productivité, qui pourrait être fondée, par exemple, sur une fonction de production.

⁵ Pour l'agriculture, les projections s'appuient sur les projections de la production agricole nationale publiée par l'OCDE (voir p. 116 et suiv.).

⁶ Voir p. 127.

Selon notre méthode, la production (en particulier la production manufacturière) est au contraire considérée comme exogène. Nous ne prétendons pas que cette méthode soit meilleure sur le plan théorique ou pratique, mais elle se justifie pour trois raisons. En premier lieu, nous avons attaché beaucoup d'importance à l'élasticité de l'offre de main-d'œuvre, qui est considérée, à l'intérieur de limites très étendues, comme étant sensible au taux de croissance de la production et aux formes de cette croissance. Cette élasticité ne procède pas tant des facteurs démographiques sous-jacents, prévisibles avec assez de certitude, que des changements éventuels des taux d'activité et des mouvements internationaux de main-d'œuvre; les uns et les autres dépendent, du moins en partie, du taux de croissance de l'activité économique⁷. En deuxième lieu, nous avons attaché une certaine importance à la liaison entre le taux de croissance de la production et celui de la productivité. La relation de causalité qui intervient ici est sans doute complexe mais, aux fins de la présente analyse, c'est le taux de croissance de la production qui a été considéré comme déterminant.

En troisième lieu, l'emploi d'une fonction de production pose tous les problèmes délicats de la mesure des capitaux absorbés, compte tenu de l'influence qu'ils exercent sur la production; l'emploi d'une telle fonction pour des projections implique également qu'on a établi au préalable une projection non seulement pour l'emploi, mais aussi pour la capacité de production du capital fixe, ou au moins pour le taux d'investissement. C'est là un problème ardu qu'il est de toute façon impossible de résoudre au stade actuel de cette étude, et pareille méthode ne serait pas moins arbitraire que les procédés plus simples auxquels nous avons eu recours⁸.

Nous tenons à rappeler que les projections données ici ne doivent pas être considérées comme les meilleures prévisions du futur probable, mais qu'elles ont pour objet d'illustrer notre interprétation des schémas de croissance.

Les projections relatives aux pays occidentaux industriels font apparaître un fléchissement très modéré du taux de croissance de l'industrie manufacturière. On peut estimer que ce résultat est non seulement compatible avec les propositions générales formulées plus haut — concernant par exemple les rendements d'échelle décroissants — mais encore justifié en partie peut-être par la réorientation qui se dessine actuellement dans

⁷ Un examen détaillé des « éléments déterminants de l'offre de main-d'œuvre en Europe de 1950 à 1980 » a paru dans *l'Etude sur la situation économique de l'Europe en 1968* (chapitre III); cet examen fait partie de nos travaux concernant la croissance à long terme. Les projections de l'offre de main-d'œuvre qui y figurent ont été incorporées, après quelques modifications, dans la présente étude.

⁸ En dehors des difficultés que présente la projection de variables indépendantes, l'utilité analytique de certains types de fonctions de production agrégatives a récemment suscité des doutes de caractère plus général, surtout en raison des difficultés inhérentes à la mesure des capitaux absorbés. Voir notamment les communications de sir John Hicks et N. Duane Evans dont il a été donné lecture à la session de 1969 de l'International Statistical Institute à Londres, en septembre 1969.

l'opinion et les politiques. Il est possible que la recherche concurrentielle d'une expansion rapide de la production matérielle soit en train de céder le pas à une conception plus générale du progrès économique et social. Les objectifs de bien-être social, l'édification d'une infrastructure sociale plus efficace destinée à appuyer l'avance technique, la répartition plus équitable des fruits du progrès, l'augmentation des ressources affectées à la lutte contre le surpeuplement urbain et contre la détérioration et la pollution de l'environnement sont autant d'objectifs qui sont compatibles avec l'expansion régulière de la production matérielle, même dans les sociétés déjà nanties, et qui, jusqu'à un certain point, dépendent de cette expansion. Mais ils ne sont pas compatibles avec une préférence exagérée pour les indicateurs macro-économiques de progrès couramment utilisés, qui ne reflètent qu'imparfaitement la réalité.

Dans la plupart des pays industriels, l'après-guerre a été marqué par une expansion de la production matérielle plus rapide qu'en aucune période de durée comparable depuis l'instauration généralisée du système industriel. On ne voit pas pourquoi cette période de croissance continue ne se poursuivrait pas. Mais un ralentissement modéré du rythme de l'expansion industrielle — et les projections présentées ici ne font apparaître qu'un ralentissement très modéré — n'est pas en soi un obstacle à l'accélération du progrès économique et social conçu dans une optique plus générale et plus équilibrée.

Notes statistiques

Les indications ci-après concernent les données statistiques et les méthodes d'analyse utilisées dans le présent chapitre.

a) La mesure de référence pour le volume de la production totale est le produit intérieur brut (PIB) au coût des facteurs, aux prix de 1963⁹.

b) Aux fins de l'analyse structurale, les données relatives au PIB et à l'emploi concernent les grands secteurs ci-après :

- Agriculture, sylviculture et pêche
- Industries manufacturières
- Industries extractives
- Eau, gaz, électricité
- Construction
- Transports et communications
- Commerce (ou distribution)
- Services publics¹⁰
- Services divers

⁹ Lorsque les données initiales concernent une autre année de référence, nous avons converti aux prix de 1963 la production de chaque secteur et fait la somme des résultats.

¹⁰ Chaque fois que cela a été possible, nous avons inclut dans cette rubrique les services publics et privés de santé et d'enseignement en plus de l'administration publique et de la défense nationale.

Il convient de préciser deux points.

Premièrement, cette classification des activités n'est absolument pas identique dans tous les pays; en particulier, la ligne de partage entre « services publics » et « services divers » n'est pas partout la même; comme on le verra, ces différences dans la pratique internationale faussent les comparaisons entre pays.

Deuxièmement, l'analyse sectorielle de la production repose en général sur les données nationales contenues dans l'*Annuaire de statistiques des comptabilités nationales* de l'ONU et dans la publication annuelle de l'OCDE, *Comptes nationaux des pays de l'OCDE*, complétées par d'autres données de sources nationales; par contre, l'analyse sectorielle de l'emploi est fondée sur des données diverses de sources internationales et nationales et ne saurait être considérée comme absolument comparable aux statistiques de la production par secteur pour tous les pays; cette disparité a forcément une incidence sur la comparabilité des tendances de la productivité, mais cette incidence est moindre dans le secteur clé de l'industrie manufacturière que dans certains autres secteurs.

c) *PIB corrigé*: il est bien connu que les comparaisons entre pays fondées sur les taux de change officiels, d'ailleurs très largement utilisées dans la présente étude, ne donnent pas une mesure exacte du pouvoir d'achat relatif des monnaies sur le plan intérieur. Nous avons effectué plusieurs calculs expérimentaux des revenus réels comparatifs par habitant et procédé en même temps à d'autres mesures fondées sur divers « indicateurs physiques » concernant la production ou la consommation de certaines marchandises et de certains services. Nous appellerons PIB par habitant « corrigé » ou « calculé » les valeurs ainsi obtenues. Les méthodes utilisées pour le choix et la combinaison de ces indicateurs physiques sont décrites au chapitre 4 de la présente étude. Il en est également fait usage au chapitre 2. Nous avons fait les calculs d'abord pour 1965 aux prix du marché de 1965; nous les avons ensuite reportés à la période 1953-1955 en appliquant des indices du PIB à prix constants tels qu'ils ressortent de nos données de base tirées des comptabilités nationales. Les chiffres représentant le PIB corrigé pour 1953-1955 ont un caractère très expérimental et sont utilisés dans le présent chapitre à seule fin d'illustrer ce que donne une méthode de calcul différente de celle qui se fonde sur les taux de change officiels. Les chiffres absolus (voir tableau 3.1) sont difficilement comparables à ceux que donnent les taux de change officiels: i) en raison des incertitudes supplémentaires que l'on fait intervenir en rapportant les chiffres de 1965 à la période 1953-1955; ii) parce que les chiffres « corrigés » se rapportent aux prix de 1965 tandis que nos données de base sont établies aux prix de 1963; iii) parce que les chiffres « corrigés » représentent le PIB aux prix du marché, alors que nos données de base sont exprimées au coût des facteurs.

d) Pour les *équations de régression*, nous avons établi le plus souvent neuf formules mathématiques. Les équations que nous présentons sont en général celles qui, parmi les équations essayées, permettent d'obtenir

le meilleur ajustement — c'est-à-dire normalement celles qui donnent l'erreur type d'estimation la plus faible ¹¹.

¹¹ Nous avons également utilisé, pour les équations inter pays, la moyenne non pondérée des résidus obtenus pour les pays compris dans l'équation. Le σ donné pour chaque équation représente l'erreur type d'estimation de la variable dépendante (généralement un taux de croissance annuel exprimé en pourcentage). Le r représente le coefficient de corrélation linéaire entre les formes des variables dépendantes et indépendantes qui sont spécifiées dans chaque cas.

e) Les *taux tendanciels* des variations de la production, de l'emploi, de la production par personne occupée, etc., ont été calculés par une régression temporelle des données annuelles selon la méthode des moindres carrés.

f) L'analyse rétrospective porte sur la période allant de 1953 à 1967, mais les données sont incomplètes pour quelques pays et pour certaines séries.

3.2. ANALYSE INTERNATIONALE COMPARATIVE DES TAUX DE CROISSANCE DE L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE

i) Liaison entre le taux de croissance de la production manufacturière et le niveau de revenu par habitant

Dans la présente section, nous allons éprouver la validité de l'hypothèse selon laquelle il y a une corrélation négative entre le taux de croissance de la production manufacturière enregistré pendant la période 1953-1967 et le niveau de revenu (produit intérieur brut) par habitant au début de cette même période. Il y a plusieurs manières de procéder pour ce faire. Nous pouvons changer: a) la composition du groupe de pays considéré; b) la forme de l'équation; et c) la définition du revenu par habitant. On trouvera au tableau 3.1 les données de base utilisées et les diverses équations qui leur ont été appliquées ¹².

L'hypothèse la plus générale que nous avons testée est celle selon laquelle il pourrait y avoir une seule et unique relation entre la croissance de la production manufacturière et le revenu par habitant pour tous les pays d'Europe, orientale et occidentale, et pour certains pays industrialisés non européens (Etats-Unis, Canada et Japon). Les résultats sont indiqués au diagramme 3.1 (partie 1) où la grandeur exprimant le revenu est le PIB par habitant en 1953-1955 aux taux de change officiels ¹³. Ils montrent assez clairement que la relation existe, mais elle est si imprécise que sa valeur explicative est faible. Sur les neuf équations essayées, celle qui donne le meilleur ajustement est la suivante:

$$\begin{aligned} \text{Taux de croissance production manufacturière} \\ = 29,98 - 8,0047 \log \text{ PIB/hab.} \quad (3.1) \\ (r = 0,79; \sigma = 1,81) \end{aligned}$$

Bien que plus de 60% des différences de taux de croissance soient expliqués statistiquement par les différences de PIB par habitant au début de la période, l'erreur type est trop importante pour autoriser l'emploi de cette équation. Elle est telle que nous n'avons qu'une probabilité de 0,9 d'estimer le taux de croissance effectif

¹² Pour les raisons déjà indiquées, la Suisse et la Turquie ne sont pas comprises dans les équations de caractère rétrospectif examinées dans cette section. Nous avons également exclu de certaines équations le Royaume-Uni et l'Irlande.

¹³ Aux fins de ce tableau, le revenu (PIB) par habitant est établi aux taux de change officiels pour tous les pays à économie de marché; pour les pays d'Europe orientale, il est représenté par le PIB par habitant « corrigé » ou « calculé ».

de la production manufacturière avec une erreur de 1,8 point de pourcentage par excès ou par défaut. Cette équation donne des résidus positifs, c'est-à-dire des taux de croissance sensiblement plus faibles que ceux qui ont effectivement été enregistrés, pour certains pays d'Europe orientale situés au bas de l'échelle des revenus et pour le Japon; par contre, elle donne des résidus négatifs importants pour la Grèce, le Portugal, le Royaume-Uni et l'Irlande, et les résidus négatifs plus faibles pour tous les pays industriels d'Europe occidentale sauf l'Allemagne occidentale et la Suède. Toutefois, le diagramme fait immédiatement penser qu'il serait possible de trouver une relation donnant, comme on pouvait s'y attendre, un meilleur ajustement si l'on prend séparément les groupes de pays dont le schéma de croissance est relativement homogène.

Lorsqu'on applique cette hypothèse aux seuls pays à économie de marché (pays industriels d'Europe occidentale, pays d'Europe méridionale, Etats-Unis, Canada et Japon) en laissant de côté l'Europe orientale, l'ajustement est un peu meilleur, avec un coefficient de corrélation de 0,91 et une erreur type de 1,52. Mais il s'améliore beaucoup si l'on exclut également le Japon, dont le schéma de croissance n'a pas beaucoup de traits communs avec celui des pays d'Europe méridionale (diagramme 3.1, partie 2). La meilleure équation donne:

$$\begin{aligned} \text{Taux de croissance production manufacturière} \\ = 4,24 + \frac{1186,0771}{\text{PIB/hab.}} \quad (3.2) \\ (r = 0,88; \sigma = 1,00) \end{aligned}$$

Néanmoins, l'erreur type est encore importante, en raison non seulement de la dispersion des observations pour les pays d'Europe méridionale mais aussi des écarts importants du Royaume-Uni et de l'Irlande ¹⁴.

¹⁴ Si l'on exclut aussi le Royaume-Uni et l'Irlande des estimations, qui ne portent alors que sur un groupe de pays comprenant l'Europe méridionale, les pays industriels d'Europe occidentale (sauf le Royaume-Uni et l'Irlande), le Canada et les Etats-Unis, on obtient l'équation ci-après qui donne un meilleur ajustement:

$$\begin{aligned} \log \text{ croissance production manufacturière} \\ = 1,77891 - 0,3405 \log \text{ PIB/hab.} \quad (3.2a) \\ (r = -0,92; \sigma = 0,77) \end{aligned}$$

Mais la dispersion entre les pays d'Europe méridionale est importante (résidu moyen non pondéré: 0,9).

Nous avons également essayé des équations avec des groupes de pays constitués différemment et nous avons observé que la précision de la corrélation est la plus grande lorsque le nombre de pays retenus est le plus faible, ce qui est conforme à ce que nous pensions initialement, à savoir que c'est avec un groupe de pays ayant un schéma de croissance homogène que la relation devrait être la plus nette.

Les résultats les plus utiles et les plus intéressants pour l'analyse des pays industriels d'Europe occidentale sont donnés par des équations limitées aux observations concernant ces pays, plus les Etats-Unis, le Canada et le Japon (voir diagramme 3.1, partie 3). Il faut cependant en exclure le Royaume-Uni et l'Irlande, où les taux de croissance de la production manufacturière considérés par rapport au PIB par habitant sont très inférieurs aux valeurs obtenues pour presque tous les autres pays¹⁵. Nous avons néanmoins indiqué au tableau 3.1 ce que donne l'équation construite pour le reste du groupe lorsqu'elle est appliquée à ces deux pays.

Sur les neuf équations essayées, celle qui donne le meilleur ajustement est la suivante:

$$\log \text{ croissance production manuf.} = 0,59956 + \frac{147,9930}{\text{PIB/hab.}} \quad (3.3)$$

($r = 0,94$; $\sigma = 0,64$. Le résidu moyen non pondéré pour tous les pays compris dans l'estimation est de 0,47; il tombe à 0,49 si l'on ne considère que les pays européens.)

L'ajustement est presque aussi bon avec l'équation ci-après qui, en raison de sa plus grande simplicité arithmétique, sera notre équation type aux fins de la présente analyse et servira de base aux projections¹⁶.

$$\text{Croissance production manuf.} = 2,82 + \frac{2888,3074}{\text{PIB/hab.}} \quad (3.4)$$

($r = 0,96$; $\sigma = 0,74$. Le résidu moyen non pondéré pour tous les pays compris dans l'estimation est de 0,49; il monte à 0,52 si l'on ne considère que les pays européens.)

Ainsi qu'il ressort du tableau 3.1, les différences entre ces deux équations ne sont sensibles que pour très peu de pays.

L'équation 3.4 (voir diagramme 3.1, partie 3) explique statistiquement 90% environ des variations inter pays des taux de croissance de l'industrie manufacturière. L'importance de l'erreur type d'estimation est telle que nous avons une probabilité de 0,9 d'estimer le taux de croissance de la production manufacturière avec une erreur de 0,75 point de pourcentage par excès ou par défaut. (En fait, les trois résidus les plus importants pour les 13 pays retenus dans l'équation sont de 1,6,

1,2 et 0,9 point de pourcentage.) Mais les taux de croissance de la production manufacturière pour le Royaume-Uni et l'Irlande sont respectivement inférieurs de 2 et de près de 3 points à la valeur calculée sur la base des observations concernant les 13 autres pays. La forme de l'équation montre bien que l'influence du revenu par habitant est la plus forte lorsque le taux de croissance est le plus élevé (c'est-à-dire lorsque le revenu par habitant est le plus bas).

On peut objecter à l'égard de l'équation 3.4 que la forme de la courbe est peut-être fortement influencée par la présence du Japon et de l'Italie, qui ont les plus bas niveaux de revenu par habitant parmi les pays retenus. Mais les équations 3.1 et 3.2, qui englobent des pays d'Europe méridionale et — pour la première citée — d'Europe orientale ayant des niveaux de revenu voisins de ceux du Japon et de l'Italie, donnent une courbe ayant *approximativement* la même forme, encore que la précision soit beaucoup moins grande et que la pente soit différente (fléchissement plus marqué selon le revenu lorsque l'Europe orientale est comprise, moins marqué lorsque l'Europe méridionale est comprise)¹⁷.

Autre méthode de calcul du revenu par habitant

Jusqu'ici nous avons calculé le revenu par habitant pour la période de référence (1953-1955) en convertissant le PIB en dollars aux taux de change officiels. Comme les valeurs relatives ainsi obtenues risquent parfois d'être très peu représentatives du pouvoir d'achat, nous avons essayé un autre mode de calcul pour mesurer les revenus réels; les résultats, que nous avons appelés « PIB par habitant corrigé », ont été reportés à 1953-1955 et nous les avons eux aussi mis en corrélation avec les taux de croissance de la production manufacturière¹⁸.

Ce qui différencie surtout ces deux estimations du PIB par habitant, c'est que selon le PIB corrigé le revenu par habitant du Royaume-Uni s'établit à un niveau un peu plus élevé que celui des autres pays industriels d'Europe occidentale. Dès lors il est possible d'incorporer le Royaume-Uni, et pour des raisons analogues l'Irlande, dans une équation sans une trop grande perte de précision.

Des corrélations entre le PIB par habitant corrigé (reporté à 1953-1955) et le taux de croissance de la production manufacturière, celle qui permet d'obtenir le meilleur ajustement est donnée par l'équation ci-après, qui porte sur un groupe constitué comme dans les équations 3.3 et 3.4 par les pays industriels d'Europe occidentale, les Etats-Unis, le Canada et le Japon,

¹⁷ Qu'il subsiste une relation même lorsque le Japon est exclu, cela est confirmé par l'équation ci-après, qui englobe l'Europe occidentale industrielle moins le Royaume-Uni et l'Irlande plus les Etats-Unis et le Canada (c'est-à-dire les mêmes pays que l'équation 3.4 moins le Japon):

$$\frac{1}{\text{croissance manuf.}} = 0,117 + 0,055 \text{ PIB/hab. en milliers de dollars} \quad (3.4a)$$

$(r = 0,86; \sigma = 0,67).$

¹⁸ Des indications succinctes ont été données plus haut sur le mode de calcul du PIB corrigé et certaines réserves ont été formulées concernant son utilisation; voir p. 62.

¹⁵ Nous verrons plus loin que, pour ces deux pays, le caractère exceptionnel des relations est un peu moins marqué lorsqu'on utilise les calculs fondés sur le PIB par habitant « corrigé ».

¹⁶ L'ajustement de l'équation 3.4 est à peu près aussi bon que celui de l'équation 3.2a, qui comprenait les pays d'Europe méridionale mais non le Japon. Quoi qu'il en soit, la grande dispersion constatée pour les pays d'Europe méridionale fausserait l'utilisation de l'équation 3.2a si l'on s'en servait pour projeter les taux de croissance des pays industriels.

mais auquel nous avons ajouté le Royaume-Uni et l'Irlande:

$$\begin{aligned} \log \text{taux de croissance production/manufacturière} \\ = 0,40162 + \frac{353,9573}{\text{PIB/hab. corrigé}} \quad (3.5) \\ (r = 0,90; \sigma = 0,77) \end{aligned}$$

Pour la courbe, voir le diagramme 3.1, partie 4.

La précision de l'équation est légèrement plus faible que celle de l'équation 3.3 et analogue à celle de l'équation type 3.4, dans lesquelles le PIB est calculée aux taux de change officiels¹⁹. Il importe de noter toutefois que la courbe de l'équation 3.5 a une pente beaucoup plus forte que celle de l'équation 3.4, ce qui fait mieux ressortir la tendance des taux de croissance à diminuer à mesure que les revenus réels augmentent. Les taux de croissance de la production manufacturière baissent plus rapidement s'ils sont reliés au PIB par habitant corrigé qu'au PIB par habitant établi d'après les taux de change officiels, encore que cette tendance s'affaiblisse quand on arrive aux niveaux de revenu les plus élevés.

Conclusions générales

On peut tirer plusieurs conclusions d'ordre général de ces séries d'équations. Premièrement, l'existence d'une relation entre le revenu par habitant et la croissance de la production manufacturière est solidement établie. Deuxièmement, la relation n'est pas totalement subordonnée à un petit nombre d'observations soigneusement choisies. Troisièmement, la précision de la relation est beaucoup plus grande quand les pays sont plus homogènes par leur niveau de développement et leur structure économique. Un petit groupe de pays sera vraisemblablement plus homogène qu'un groupe plus important, mais il sera par contre plus sensible aux « facteurs spéciaux » affectant un ou plusieurs des pays qui le composent; il ne faut donc pas s'attendre à un degré de précision élevé. Néanmoins, les relations observées éclairent effectivement un aspect du développement dans le passé et permettent d'envisager sous un certain angle les tendances susceptibles de se manifester dans l'avenir.

Écarts constatés selon les pays: Europe occidentale industrielle

Nous pouvons maintenant identifier les pays industriels où les taux de croissance de la production manufacturière s'écartent sensiblement du schéma général, ce qui donne à penser que ces taux ont été influencés par des facteurs spéciaux puissants. (Pour apprécier l'importance de ces écarts, il convient de se rappeler que l'erreur type d'estimation dans notre « équation type » 3.4 est égale à 0,74 % de la croissance annuelle de la production manufacturière.)

¹⁹ Si l'on exclut le Royaume-Uni et l'Irlande de l'équation 3.5, le coefficient de corrélation est porté à 0,93, et l'erreur type ramenée à 0,71; le résultat reste donc un peu moins précis que dans l'équation 3.3.

Nous constatons des résidus *positifs* importants pour les pays d'Europe occidentale suivants:

Suède: taux de croissance effectif supérieur de 1,2 point à la valeur calculée (4,8);

Allemagne occidentale: taux de croissance effectif supérieur de 0,9 point à la valeur calculée (5,8).

L'« excédent » des taux de croissance de la Suède et de l'Allemagne occidentale apparaît dans les cinq équations au tableau 3.1. Il convient de noter qu'en Allemagne occidentale le taux de croissance sous-jacent semble avoir nettement fléchi après 1960; le taux de croissance moyen de 1960-1967, qui a toutefois subi l'influence de la récession de 1966-1967 et de la reprise qui a suivi, a été inférieur à 5 % par an. L'Allemagne occidentale figure parmi les très rares pays industriels d'Europe occidentale pour lesquels il est clairement établi que la tendance sous-jacente de la croissance de la production manufacturière s'est modifiée pendant la période 1953-1957 (voir plus loin). Si l'Italie a elle aussi un certain « excédent » de croissance par rapport à l'équation 3.3, il disparaît avec l'équation type 3.4.

Nous constatons des résidus *négatifs* importants pour les pays ci-après:

Autriche: taux de croissance effectif inférieur de 1,6 point à la valeur calculée (7,6);

Norvège: taux de croissance effectif inférieur de 0,6 point à la valeur calculée (5,4);

Belgique: taux de croissance effectif inférieur de 0,4 point à la valeur calculée (5,6).

Du reste, si nous appliquons au Royaume-Uni et à l'Irlande l'équation 3.4 d'où nous les avons exclus, nous obtenons des écarts encore plus importants:

Royaume-Uni: taux de croissance effectif inférieur de 2,1 points à la valeur calculée (5,3);

Irlande: taux de croissance effectif inférieur de 2,9 points à la valeur calculée (8,0).

Quelle que soit l'équation utilisée, nous constatons un « déficit » pour les taux de croissance du Royaume-Uni et de l'Irlande, mais dans le cas du Royaume-Uni les écarts négatifs sont beaucoup moins importants selon l'équation 3.5, où nous avons utilisé le PIB par habitant « corrigé » et dans laquelle nous avons fait intervenir ces deux pays. Les cinq équations font également apparaître des écarts négatifs importants pour l'Autriche et la Norvège. Dans le cas de la Norvège et de l'Irlande, il semble établi (voir plus loin) que le taux de croissance sous-jacent s'est élevé depuis la fin des années 50. Mais en Autriche il a probablement encore fléchi.

Aucune des équations données plus haut n'explique de façon satisfaisante les taux de croissance de l'industrie manufacturière dans la plupart des pays à économie de marché d'*Europe méridionale*, que les données relatives à ces pays soient incorporées ou non dans les calculs²⁰.

²⁰ Les équations fondées sur les estimations du PIB corrigé n'ont pas non plus donné de résultats satisfaisants pour les pays d'Europe méridionale.

TABLEAU 3.1
Taux d'accroissement de la production manufacturière en 1953-1967 par rapport au PIB par habitant en 1953-1955

		PIB par habitant 1953-1955		Accroissement annuel de la production manufacturière 1953-1967 (pourcentages)										
		Aux taux de change ^{a, b} Corrigé ^c		Estimé d'après les équations					Résidus: différence entre le taux de croissance effectif et le taux de croissance estimé					
		Dollars des Etats-Unis	Effectif	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(3.4)	(3.5)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(3.4)	(3.5)	
Pays considérés dans l'équation ^a :														
Europe occidentale industrielle moins le Royaume-Uni et l'Irlande														
Royaume-Uni et Irlande														
Europe méridionale														
Etats-Unis, Canada et Japon														
(Japon exclu)														
Europe orientale														
PIB par habitant utilisé dans l'équation:														
Aux taux de change ^b														
Corrigé ^c														
<i>Pays industrialisés à économie de marché</i>														
Autriche	A	608	831	6,0	7,7	6,2	7,0	7,6	6,7	-1,7	-0,2	-1,0	-1,6	-0,7
Belgique	B	1 032	1 259	5,3	5,9	5,4	5,5	5,6	4,8	-0,6	-0,1	-0,3	-0,4	0,5
Danemark	DK	1 088	1 133	5,6	5,7	5,3	5,4	5,5	5,2	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,4
Finlande	SF	922	945	6,0	6,3	5,5	5,8	6,0	6,0	-0,3	0,4	0,2	-0,0	-0,0
France	F	1 069	957	5,5	5,7	5,3	5,5	5,5	5,9	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,4
Allemagne occidentale	WG	954	987	6,8	6,1	5,5	5,7	5,8	5,7	0,7	1,3	1,1	0,9	1,0
Italie	I	549	687	8,0	8,1	6,4	7,4	8,1	8,2	-0,1	1,6	0,6	-0,1	-0,3
Pays-Bas	NL	846	1 062	5,9 ^d	6,6	5,6	5,9	6,2	5,4	-0,6	0,3	-0,0	-0,3	0,6
Norvège	N	1 100	1 074	4,8	5,6	5,3	5,4	5,4	5,4	-0,8	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5
Suède	S	1 434	1 372	6,0	4,7	5,1	5,0	4,8	4,6	1,3	1,0	1,0	1,2	1,5
Royaume-Uni	GB	1 183	1 421	3,2	5,4	5,2	(5,3)	(5,3)	4,5	-2,2	-2,1	(-2,1)	(-2,1)	-1,2
Irlande	IRL	556	973	5,1	8,0	6,4	(7,3)	(8,0)	5,8	-2,9	-1,3	(-2,2)	(-2,9)	-0,7
Suisse ^d	CH	1 391	1 316	(4,3) ^f	(4,8)	(5,1)	(5,1)	(4,9)	(4,7)	.	.	.	.	.
Canada	CDN	1 630	1 358	5,0	4,3	5,0	4,9	4,6	4,5	0,7	0,1	0,1	0,4	0,4
Japon	J	264	481	14,3	10,6	.	14,5	13,8	13,7	3,7	.	-0,2	0,5	0,6
Etats-Unis	USA	2 542	1 769	3,8	2,7	4,7	4,5	4,0	4,0	1,1	-0,9	-0,8	-0,2	-0,2

Europe méridionale

Grèce	GR	317	401	8,0	10,0	8,0	..	..	..	-2,0	0,1	..	..	..
Portugal	P	215	423	8,2	11,3	9,8	..	..	..	-3,1	-1,6	..	..	..
Espagne ^c	E	340	534	8,7	9,7	7,7	..	..	..	-1,0	1,0	..	..	..
Yougoslavie	YU	172	289	11,7	12,1	11,1	..	..	..	-0,4	0,6	..	..	..
Turquie ^d	TR	178	211	5,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Europe orientale

Bulgarie ^b	BG	391		13,4	9,2	..	..	..	..	4,2	..	..	..	..
Tchécoslovaquie ^b	CZ	828		6,6	6,6	..	..	..	..	-0,0	..	..	..	..
Allemagne orientale ^b	EG	716		7,8	7,1	..	..	..	..	0,7	..	..	..	..
Hongrie ^b	H	564		7,0	8,0	..	..	..	..	-1,0	..	..	..	..
Pologne ^b	PL	542		8,4	8,1	..	..	..	..	0,3	..	..	..	..
Roumanie ^b	R	318		12,6	10,0	..	..	..	..	2,6	..	..	..	..
URSS ^b	SU	528		9,9	8,2	..	..	..	..	1,7	..	..	..	..

Coefficient de corrélation (r)										0,79	0,88	0,94	0,96	0,90
Erreur type d'estimation (σ)										1,81	1,00	0,64	0,74	0,77
Résidu moyen non pondéré:														
Pour tous les pays compris dans l'équation										1,31	0,73	0,45	0,49	0,61
Pour les pays industrialisés d'Europe occidentale compris dans l'équation										0,96	0,75	0,49	0,52	0,65

Equations utilisées pour déterminer le taux d'accroissement de la production manufacturière:

(3.1) Taux de croissance = $29,98 - 8,0047 \log \text{ PIB par habitant}$

(3.2) Taux de croissance = $4,24 + \frac{1186,0771}{\text{PIB par habitant}}$

(3.3) Log taux de croissance = $0,59956 + \frac{147,9930}{\text{PIB par habitant}}$

(3.4) Taux de croissance = $2,82 + \frac{2888,3074}{\text{PIB par habitant}}$ (« équation type »)

(3.5) Log taux de croissance = $0,40162 + \frac{352,9573}{\text{PIB par habitant corrigé}}$

Le coefficient de corrélation *r* exprime la corrélation existant entre *Y* (taux de croissance de la production manufacturière) et *X* (PIB par habitant) dans l'équation $Y = a + bX$, où *Y* et *X* ont les diverses valeurs précisées plus haut. Le taux de croissance est le pourcentage correspondant à la tendance (moindres carrés) de la production pour toute la période 1953-1967. Le PIB par habitant est exprimé en dollars des Etats-Unis.

Les chiffres entre parenthèses sont ceux que l'on a obtenus en appliquant l'équation à des pays qui ne sont pas compris dans l'estimation.

^a Au coût des facteurs en 1963.

^b Pour l'Europe orientale, PIB par habitant corrigé estimé aux prix du marché de 1965.

^c Voir le texte, p. 63.

^d La Suisse et la Turquie ne sont comprises dans aucune des équations, pour les raisons données dans le texte.

^e Dans toute cette étude, nous avons pris le taux de 5,9% comme exprimant l'accroissement annuel tendanciel de la production manufacturière aux Pays-Bas. Il s'est révélé assez difficile de calculer une série continue qui fût compatible avec les données de la comptabilité nationale. Des renseignements recueillis ultérieurement ont montré qu'une autre méthode, plus satisfaisante, aurait donné un taux tendanciel de 6,3% par an.

^f Moyenne des six dernières années.

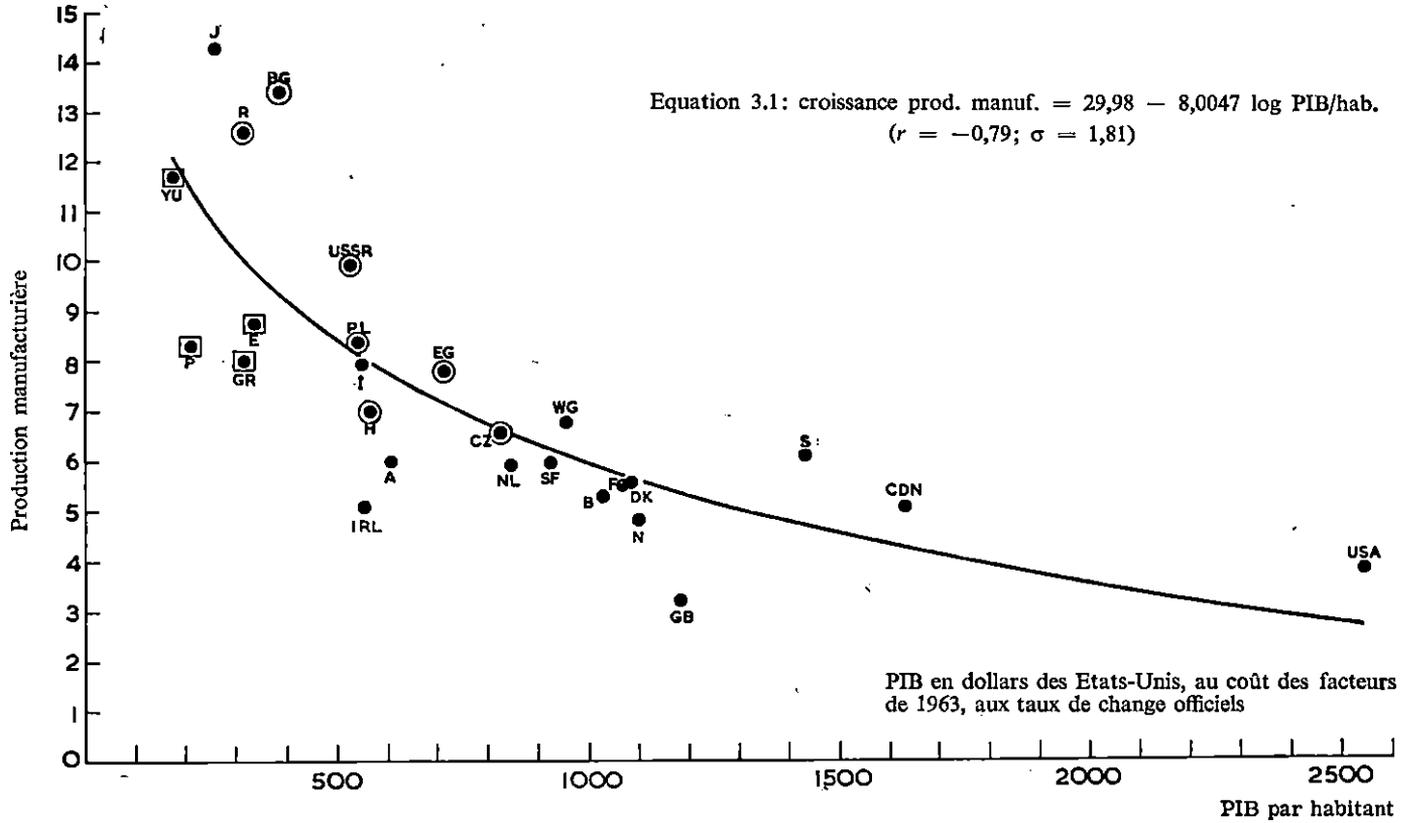
^g Les taux de croissance se rapportent à la période 1954-1967. Le PIB par habitant concerne l'année 1954.

DIAGRAMME 3.1

Taux de croissance de la production manufacturière de 1953 à 1967, en fonction du niveau du PIB par habitant de 1953 à 1955

Taux tendanciels de croissance du volume de la production manufacturière, obtenus par la méthode des moindres carrés (variation annuelle en pourcentage)

1) Ensemble des pays considérés



2) Pays à économie de marché, moins Japon

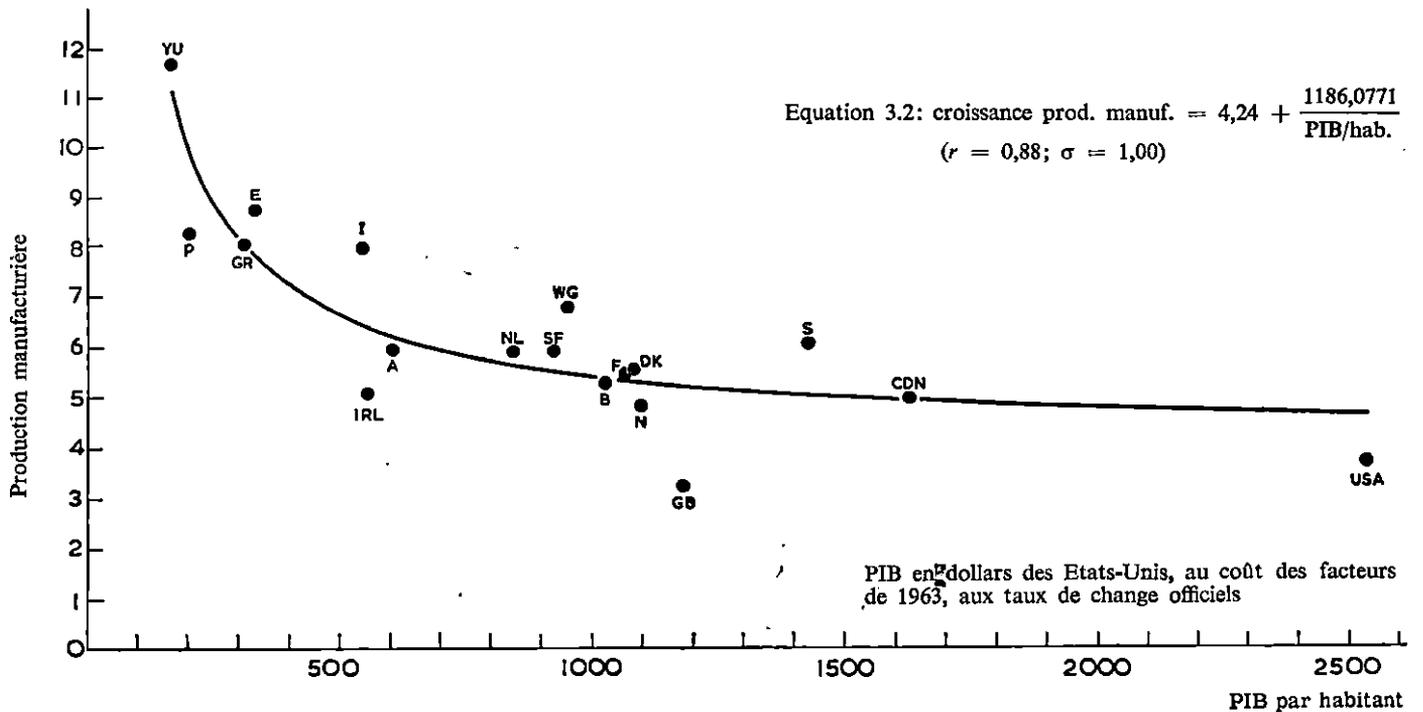
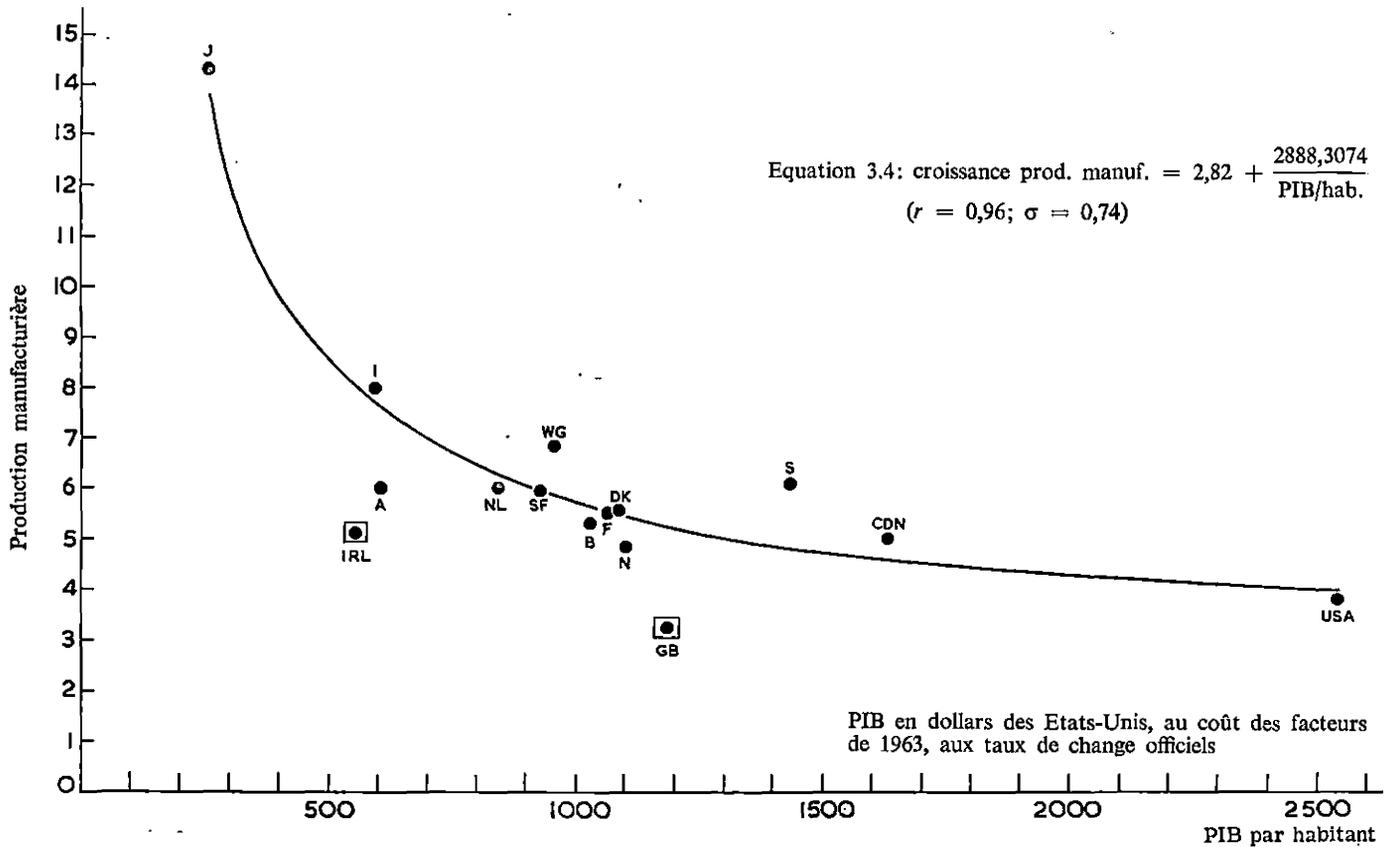
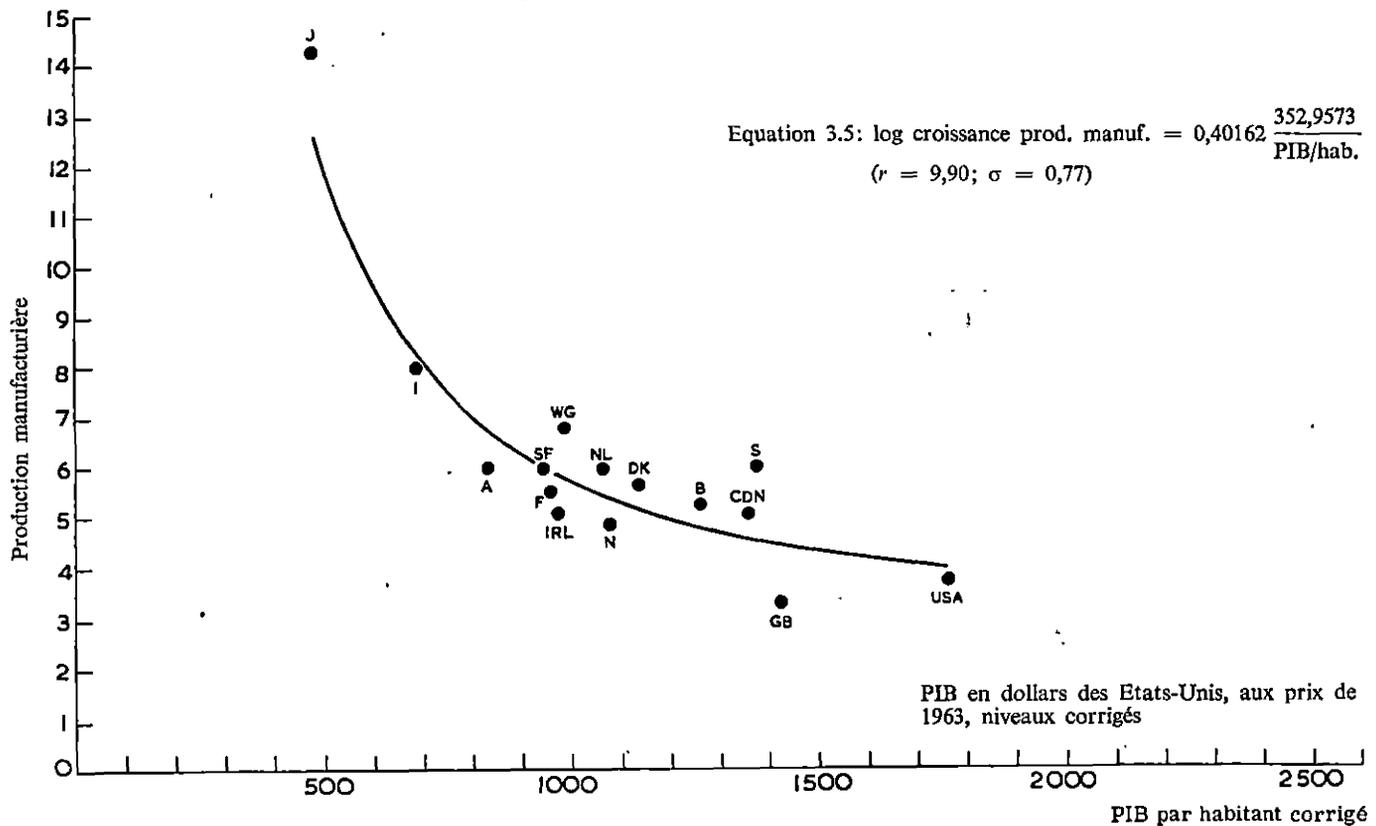


DIAGRAMME 3.1 (suite)

3) Pays industriels d'Europe occidentale, Canada, Japon et Etats-Unis



4) Pays industriels d'Europe occidentale, Canada, Japon et Etats-Unis



NOTE.— Le Royaume-Uni et l'Irlande ne sont pas compris dans l'équation 3.4. Les pays sont désignés par le sigle de la plaque internationale des véhicules automobiles, sauf l'Allemagne orientale et l'Allemagne occidentale (EG, WG). Voir le texte pour l'explication de la correction apportée aux niveaux du PIB dans la partie 4. Dans la partie 1, le sigle des pays d'Europe orientale est entouré d'un cercle et celui des pays d'Europe méridionale d'un carré.

Les indications des différentes équations sont contradictoires; il faut sans doute en conclure que les schémas de croissance tirés de calculs où prédominent des pays plus avancés ne constituent pas un cadre approprié pour expliquer la croissance dans les pays d'Europe méridionale. Néanmoins, ces pays tendent maintenant à avoir des niveaux de revenu par habitant qui sont plus comparables qu'il y a quinze ans à ceux des pays plus avancés; aussi est-il possible que les équations ne soient pas sans valeur en tant qu'indicateurs des taux de croissance futurs des pays d'Europe méridionale.

ii) La production, la productivité et l'emploi dans l'industrie manufacturière des pays occidentaux industrialisés

Entre les pays occidentaux industrialisés, les taux de croissance de la productivité dans l'industrie manufacturière varient presque autant que ceux de la production. La moyenne non pondérée étant de 4,6% par an, deux pays se distinguent par des taux de croissance remarquablement élevés de la productivité pour la période 1953-1967; ce sont le Japon (près de 10% par an) et l'Italie (6%). A l'autre extrême se trouvent le Royaume-Uni, le Canada, les Etats-Unis et le Danemark, où les taux sont tous voisins de 3%. Vient ensuite un groupe de huit pays dont les gains de productivité annuels sont compris entre environ 4% (Norvège) et 5% (Suède). (Voir le tableau 3.2.)

L'accroissement de l'emploi révèle des écarts relativement plus importants²¹. Alors que la moyenne non pondérée s'établit à 1,5% par an, le Japon est de nouveau nettement en tête (plus de 4%); il est suivi d'abord par le Danemark et le Canada, où l'accroissement dépasse 2% par an, puis par la Finlande, l'Allemagne occidentale et l'Italie (avec un peu moins de 2%). Les accroissements les plus faibles ont été enregistrés par le Royaume-Uni (0,5%) et les Etats-Unis (0,7%); et les autres pays se situent dans un intervalle compris entre 0,8% et 1,2% environ.

Ces diverses tendances de la production, de la productivité et de l'emploi dans les industries manufacturières présentent-elles des ressemblances? Et peuvent-elles se rattacher en gros aux relations entre l'accroissement de la production et le niveau de revenu que nous avons déjà analysées?

Effectivement, on discerne des relations assez étroites entre l'accroissement de la production manufacturière d'une part, l'accroissement de la productivité et de l'emploi dans ce secteur d'autre part. On sait et on a démontré qu'il existe une corrélation entre une expansion rapide de la production et un taux d'accroissement élevé de la productivité²². A partir de cette corrélation

²¹ Les écarts moyens, exprimés en pourcentage des taux de croissance moyens non pondérés sont respectivement: 2,4% pour la production, 2,2% pour la productivité et 5,3% pour l'emploi.

²² Un des premiers tests statistiques détaillés qui révèlent une corrélation positive entre la production et la productivité dans les différentes industries manufacturières du Royaume-Uni est celui qu'expose W. E. G. Salter dans *Productivity and technical change* (Cambridge University Press, deuxième édition, 1969).

et de la relation correspondante entre la production et l'emploi, il est possible de déterminer si des taux d'accroissement de la production particulièrement élevés ou particulièrement bas sont liés à un accroissement exceptionnellement fort ou exceptionnellement faible de la productivité ou de l'emploi.

Si l'on établit, pour les pays industriels à économie de marché²³, la corrélation entre l'accroissement de la production et celui de la productivité et de l'emploi pendant la période 1953-1967, on obtient les équations linéaires ci-après (voir tableau 3.2 et diagramme 3.2):

$$\begin{aligned} & \text{Accroissement productivité} \\ & = 0,67 + 0,6352 \text{ accroissement production} \quad (3.6) \\ & \quad (r = 0,95; \sigma = 0,57) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Accroissement emploi} \\ & = -0,52 + 0,3278 \text{ accroissement production} \quad (3.7) \\ & \quad (r = 0,85; \sigma = 0,56) \end{aligned}$$

Les résidus assez élevés que l'on constate pour le Danemark et le Canada influent considérablement sur la valeur de l'écart type. Ces deux pays enregistrent des taux d'accroissement très faibles de la productivité dans l'industrie manufacturière et une forte progression de l'emploi en comparaison de l'accroissement de la production. A noter d'ailleurs que, dans ces deux pays plus que dans la plupart des autres, l'édification d'une agriculture et (au Canada) d'industries extractives bien équipées et efficaces était, autant que l'industrialisation, la condition du développement économique. Si l'on omet le Danemark et le Canada, on obtient les relations suivantes:

$$\begin{aligned} & \text{Accroissement productivité} \\ & = 1,01 + 0,6100 \text{ accroissement production} \quad (3.6a) \\ & \quad (r = 0,99; \sigma = 0,32) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Accroissement emploi} \\ & = -0,85 + 0,3524 \text{ accroissement production} \quad (3.7a) \\ & \quad (r = 0,96; \sigma = 0,31) \end{aligned}$$

Si l'omission du Danemark et du Canada améliore sensiblement l'exactitude des équations, elle ne modifie guère les résultats obtenus pour les autres pays. Aussi bien, dans l'analyse qui suit, utiliserons-nous les équations 3.6 et 3.7 qui englobent tous les pays industriels à économie de marché²⁴.

A en juger d'après l'équation 3.6, la productivité dans l'industrie manufacturière progresserait, indépendamment de l'augmentation de la production, d'environ 0,7% par an majoré d'un peu plus de 0,6 par an par point de pourcentage d'accroissement de la production. La réciproque de cette formule, telle qu'elle est illustrée

N. Kaldor (*Causes of the slow rate of economic growth in the United Kingdom*, Cambridge University Press, 1968) l'a utilisé pour faire des comparaisons entre les pays industriels à économie de marché; la présente analyse est en fait très proche de cette application.

²³ Pays industrialisés d'Europe occidentale (y compris le Royaume-Uni mais non compris l'Irlande), Etats-Unis, Canada et Japon.

²⁴ L'examen de ces relations par Kaldor à partir de statistiques analogues mais non identiques (N. Kaldor, *op. cit.* p. 12) a révélé des constantes un peu plus élevées et des coefficients un peu plus faibles que ceux des équations 3.6 et 3.7 et qui se rapprochent en fait de ceux des équations 3.6a et 3.7a.

DIAGRAMME 3.2

Croissance de la production, de la productivité et de l'emploi dans le secteur manufacturier, 1953-1967
 (Variations annuelles, en pourcentage, des moyennes quinquennales mobiles)

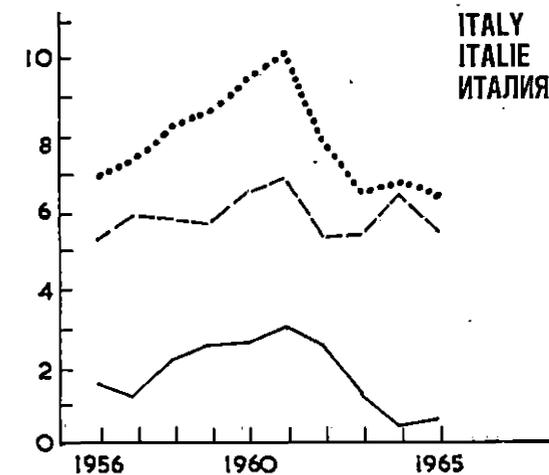
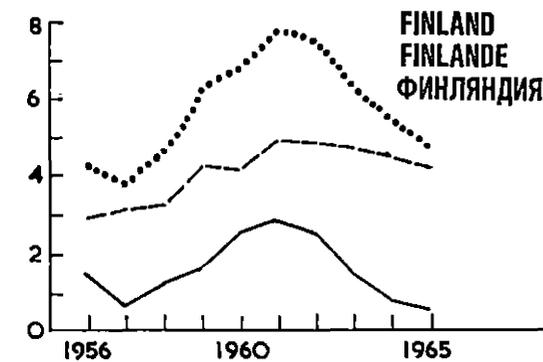
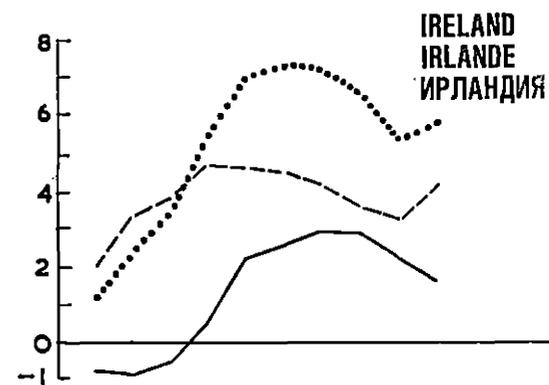
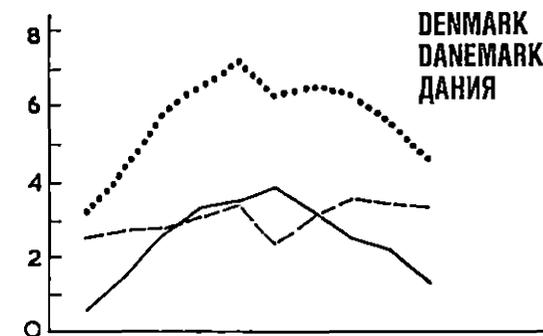
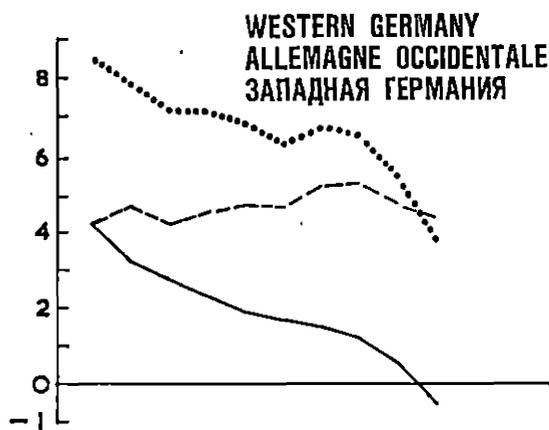
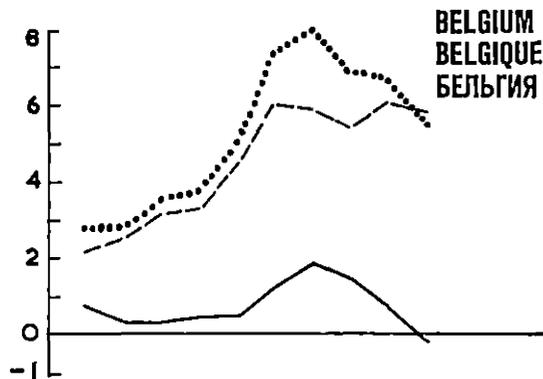
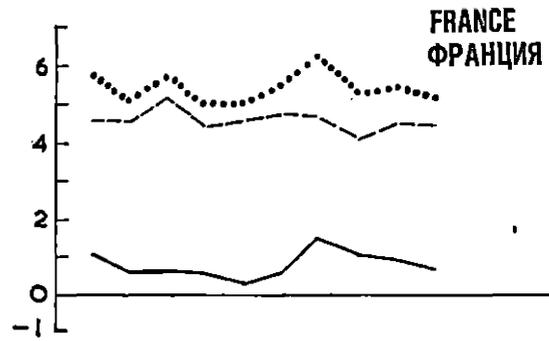
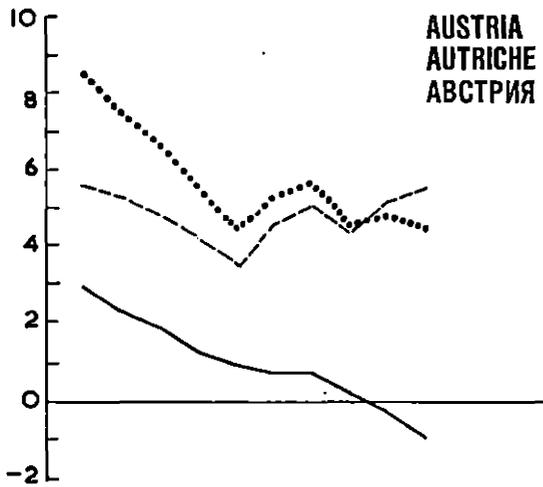
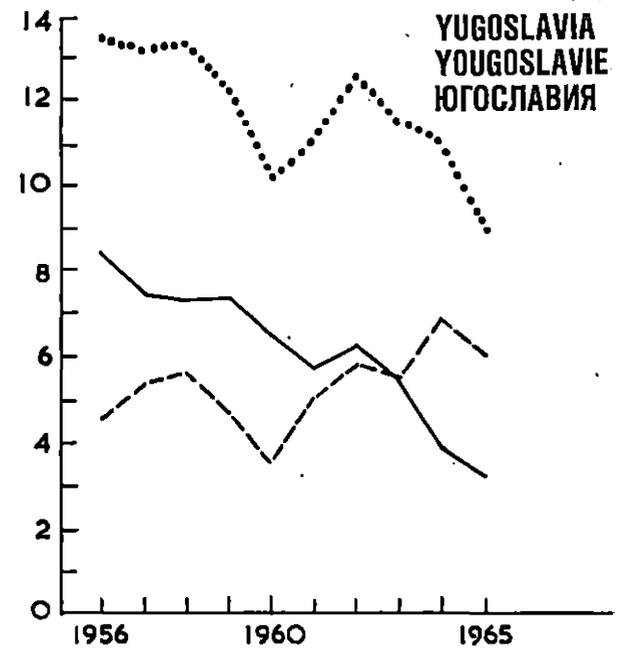
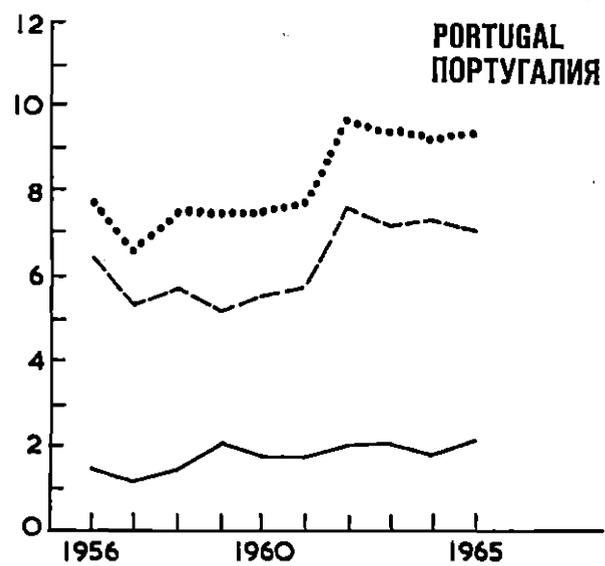
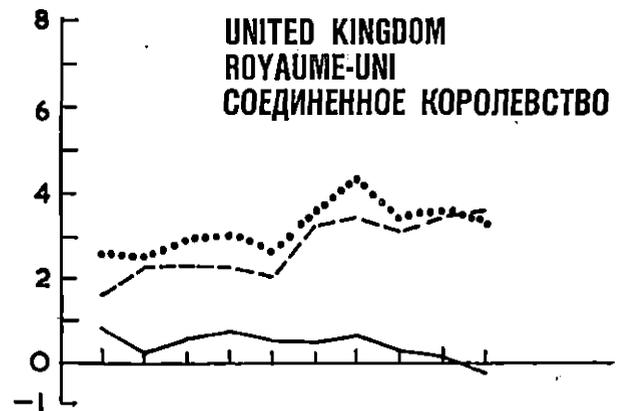
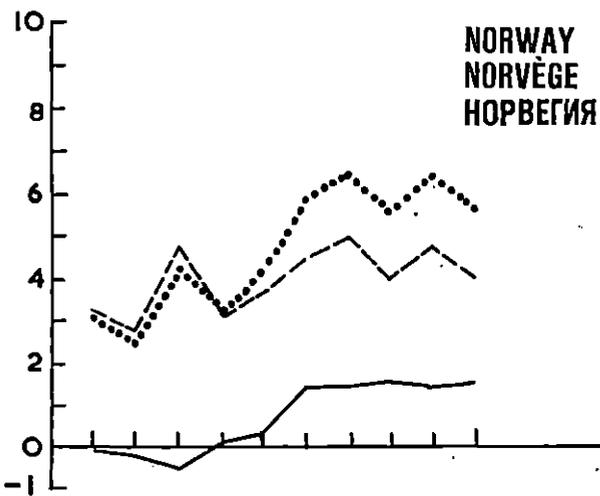
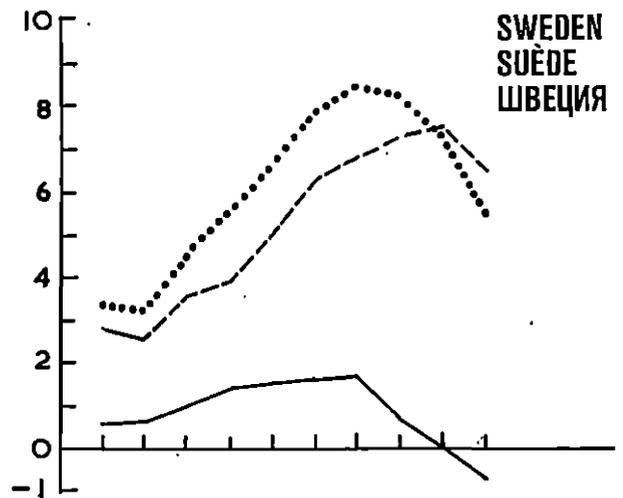
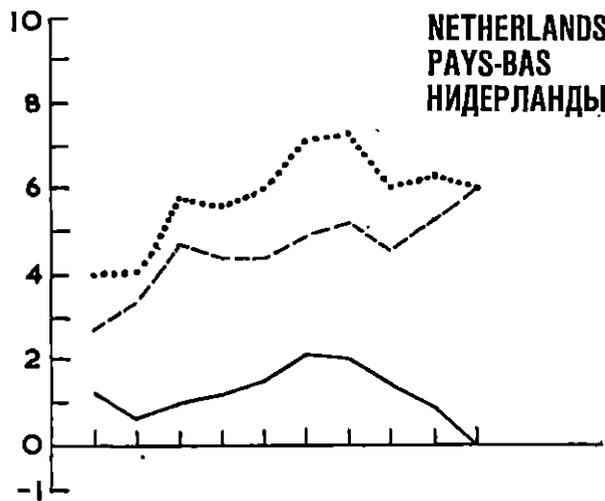


DIAGRAMME 3.2 (suite)



..... Volume de la production

----- Productivité

————— Emploi

TABLEAU 3.2

La productivité et l'emploi dans l'industrie manufacturière en fonction de la production manufacturière

(Variations annuelles en pourcentage; résidu = différence entre la variation observée et la variation estimée)

Pays	Productivité					Emploi				
	Variations observées 1953-1967	Taux estimés		Résidus		Variations observées 1953-1967	Taux estimés		Résidus	
		Equation principale ^a	Variante de cette équation ^b	Equation principale	Variante de cette équation		Equation principale ^c	Variante de cette équation ^d	Equation principale	Variante de cette équation
Autriche	4,9	4,5	4,7	0,4	0,3	1,0	1,4	1,3	-0,4	-0,3
Belgique	4,5	4,0	4,2	0,5	0,3	0,8	1,2	1,0	-0,5	-0,3
Danemark	3,1	4,2	.	-1,1	.	2,4	1,3	.	1,1	.
Finlande	4,1	4,4	4,6	-0,3	-0,5	1,8	1,4	1,2	0,3	0,5
France	4,7	4,2	4,4	0,6	0,4	0,8	1,3	1,1	-0,5	-0,3
Allemagne occidentale ..	4,8	5,0	5,2	-0,2	-0,4	1,9	1,7	1,5	0,2	0,4
Italie	6,0	5,7	5,9	0,3	0,1	1,8	2,1	1,9	-0,2	-0,1
Pays-Bas	4,6	4,4	4,6	0,2	0,0	1,2	1,4	1,2	-0,2	-0,0
Norvège	4,0	3,7	4,0	0,3	0,1	0,8	1,1	0,8	-0,3	-0,1
Suède	5,1	4,5	4,7	0,6	0,4	0,9	1,5	1,3	-0,6	-0,4
Royaume-Uni	2,7	2,7	3,0	-0,0	-0,3	0,5	0,5	0,3	-0,0	0,2
Canada	2,8	3,9	.	-1,1	.	2,2	1,1	.	1,1	..
Japon	9,6	9,8	9,7	-0,1	-0,1	4,3	4,2	4,2	0,1	0,1
Etats-Unis	3,1	3,1	3,3	0,0	-0,2	0,7	0,7	0,5	-0,0	0,2

^a Equation 3.6: accroissement de la productivité = 0,67 + 0,6352 accroissement de la production ($r = 0,95$; $\sigma = 0,57$).

^b Equation 3.6a: accroissement de la productivité = 1,01 + 0,6100 accroissement de la production ($r = 0,99$; $\sigma = 0,32$) [Danemark et Canada non compris].

^c Equation 3.7: accroissement de l'emploi = - 0,52 + 0,3278 accroissement de la production ($r = 0,85$; $\sigma = 0,56$).

^d Equation 3.7a: accroissement de l'emploi = - 0,85 + 0,3524 accroissement de la production ($r = 0,96$; $\sigma = 0,31$) [Danemark et Canada non compris].

par l'équation 3.7 est que l'emploi diminuerait d'environ 0,5% par an, à supposer que la production n'augmente pas, diminution compensée toutefois par une progression légèrement supérieure à 0,3 par an par point de pourcentage d'accroissement de la production²⁵. On peut en déduire qu'à un taux d'accroissement de la production d'environ 1,5% par an devrait correspondre un emploi constant. A des taux donnés d'accroissement de la production manufacturière devrait donc correspondre l'augmentation ci-après de la productivité et de l'emploi dans ce secteur:

Production	Accroissement annuel en pourcentage	
	Productivité	Emploi
1	1,30	-0,19
2	1,94	0,14
3	2,57	0,46
4	3,21	0,79
5	3,84	1,12
6	4,48	1,45
7	5,11	1,78
8	5,76	2,10

Les équations donnent des estimations des taux d'accroissement annuels qui, tant pour la productivité que pour l'emploi, correspondent aux chiffres enregistrés à environ un demi-point de pourcentage près, sauf pour le Danemark et le Canada (voir tableau 3.2).

²⁵ Le fait que les constantes des deux équations ne s'annulent pas exactement et que la somme des coefficients n'est pas égale à l'unité montre le caractère approximatif des relations.

En fait, pour quatre seulement des douze pays restants, la différence dépasse 0,3%, soit pour la productivité, soit pour l'emploi, alors que l'accroissement moyen non pondéré est de 4,8% pour la productivité et de 1,4% pour l'emploi.

Vu que ces équations s'ajustent convenablement et apportent de précieuses explications, il est raisonnable de penser qu'elles traduisent une constante ou un profil « normal » de l'accroissement de la productivité et de l'emploi par rapport à celui de la production dans l'industrie manufacturière des pays industriels à économie de marché. On peut alors représenter ce profil par trois équations:

Equation 3.4: accroissement normal de la production selon le niveau du PIB par habitant;

Equation 3.6: accroissement normal de la productivité selon l'accroissement de la production;

Equation 3.7: accroissement normal de l'emploi selon l'accroissement de la production.

L'accroissement de la productivité et de l'emploi selon les pays

Si l'on compare les résultats des équations aux accroissements effectivement enregistrés, on peut chercher dans quelle mesure l'écart de chaque pays par rapport au type normal d'accroissement de la production est dû à un écart d'accroissement de la productivité ou à

un écart d'accroissement de l'emploi; on obtient les résultats suivants:

Ecart des pays par rapport au type normal d'accroissement de la production manufacturière en 1953-1967

	Accroissement de la production d'après l'équation 3.4	Différence entre l'accroissement effectif et les résultats de l'équation ^a	Différence imputable à	
			la productivité ^b	l'emploi ^c
Autriche	7,6	-1,6	-0,6	-1,1
Belgique	5,6	-0,4	+0,3	-0,5
Danemark	5,5	+0,1	-1,1	+1,1
Finlande	6,0	-0,0	-0,4	+0,3
France	5,5	-0,0	+0,5	-0,5
Allemagne occidentale	5,8	+0,9	+0,4	+0,5
Irlande	(8,0)	(-2,9)	(-2,0)	(-0,9)
Italie	8,1	-0,1	+0,2	-0,3
Pays-Bas	6,2	-0,3	0,0	-0,3
Norvège	5,4	-0,6	-0,1	-0,5
Suède	4,8	+1,2	+1,5	-0,2
Royaume-Uni	(5,3)	(-2,1)	(-1,3)	(-0,7)
Canada	4,6	+0,4	-0,8	+1,1
Japon	13,8	+0,5	+0,2	+0,3
Etats-Unis	4,0	-0,2	-0,1	-0,1

^a Différence entre l'accroissement effectif de la production et les résultats de l'équation 3.4 reliant l'accroissement de la production au PIB par habitant.

^b Différence entre l'accroissement effectif de la productivité et les résultats de l'équation 3.6 reliant l'accroissement de la productivité à l'accroissement estimatif de la production.

^c Différence entre l'accroissement effectif de l'emploi et les résultats de l'équation 3.7 reliant l'accroissement de l'emploi à l'accroissement estimatif de la production.

Les trois pays où la production a augmenté nettement plus que ne l'indique l'équation 3.4 sont la Suède, l'Allemagne occidentale et, de façon moins certaine, le Japon. Pour l'Allemagne occidentale et le Japon, ce dépassement vient à la fois de la productivité et de l'emploi. En Suède, cependant, il ne fait aucun doute que l'élément déterminant a été l'accroissement relatif très rapide de la productivité. L'Autriche, la Norvège, le Royaume-Uni et l'Irlande sont les pays où l'accroissement de la production est nettement en deçà du cas normal représenté par l'équation. En Norvège, l'accroissement de la productivité n'a guère été inférieur à ce qu'on pouvait escompter vu le taux d'accroissement de la production; le faible accroissement de l'emploi dans l'industrie manufacturière est le fait dominant. En Autriche, le léger accroissement de la production tient surtout à la faible progression de l'emploi mais le rythme d'accroissement de la productivité a lui aussi été relativement lent. Par contre, au Royaume-Uni et en Irlande, si la productivité et l'emploi accusent tous deux un faible accroissement relatif, c'est essentiellement à l'insuffisance des progrès de la productivité que l'on impute la lenteur de l'accroissement relatif de la production manufacturière²⁶.

²⁶ Dans ces considérations, il faut faire la part de l'incertitude statistique des équations. Rappelons en effet que l'erreur type de l'équation 3.4, qui relie l'accroissement de la production au revenu par habitant est d'environ 0,7; les erreurs types des équations

Dans quelques-uns des autres pays où le taux d'accroissement de la production cadre bien avec le résultat de l'équation, on observe pour la productivité et l'emploi des écarts marqués qui, toutefois, se compensent mutuellement. Si, comme nous l'avons déjà signalé, le Danemark et le Canada ont enregistré des gains de productivité très faibles, la production y a augmenté plus ou moins normalement grâce à la progression rapide de l'emploi. Pour les autres pays, les trois équations concordent assez bien avec les observations effectives (la marge étant égale ou inférieure à 0,5% par an), mais l'on peut attacher une certaine importance au rythme d'accroissement relativement rapide de la productivité en France (résidu positif de 0,5%) qui a eu pour corollaire une progression inférieure de l'emploi.

La productivité s'entend ici de la production annuelle par travailleur. Nous n'avons pas cherché jusqu'à présent à corriger les chiffres en fonction des variations du nombre d'heures de travail effectuées annuellement ou de la proportion de travailleurs à temps partiel. Dans la plupart des pays industriels, le nombre d'heures de travail par an a probablement diminué dans des proportions assez voisines (de 0,5% à 1% environ par an). La France constitue peut-être une exception: le nombre moyen d'heures de travail y a probablement diminué de façon négligeable, ce qui tendrait à expliquer le rythme d'accroissement extrêmement rapide de la productivité annuelle. Au Japon et aux Etats-Unis, le total des heures de travail effectuées annuellement n'a guère varié non plus, mais les taux d'accroissement de la productivité ne semblent pas nettement différents de ceux qui résultent des équations. Si l'on disposait de données complètes, en particulier sur les variations du nombre de travailleurs à temps partiel — peut être importantes dans certains pays —, les gains de productivité relatifs pourraient s'en trouver modifiés. On constate toutefois qu'en règle générale la diminution du nombre d'heures de travail par an n'a pas d'effet proportionnel sur la productivité annuelle, car elle est compensée dans une certaine mesure par l'accroissement de la productivité par heure d'ouvrier. Dès lors, il ne faut pas s'attendre qu'une réduction de 1% du nombre d'heures de travail effectuées annuellement ralentisse de beaucoup plus de 0,5% par an environ le rythme d'accroissement de la production annuelle par travailleur.

La comparaison des tendances dans les divers pays a permis de dégager le profil commun des relations qui existent entre les taux d'accroissement de la production, de la productivité et de l'emploi. Il n'est pas possible de faire la preuve de cette liaison par un test statistique qui s'appuierait sur l'expérience historique de chaque pays. La période de quatorze ans qui s'étend de 1953 à 1967 est trop courte pour que l'on puisse éliminer les variations cycliques dans la plupart des pays et, s'il est vrai que l'on connaît bien la corrélation qui existe entre l'accroissement de la production et celui de la

relations relatives à la productivité et à l'emploi (3.6 et 3.7) sont d'environ 0,6 si l'on tient compte de tous les pays mais sont ramenées à 0,3 si l'on fait abstraction du Danemark et du Canada (équations 3.6a et 3.7a).

productivité pendant des cycles économiques de courte durée, elle n'a rien à voir avec les mouvements de plus grande amplitude dont nous nous occupons ici.

Toutefois, on peut se faire une idée de la tendance valable pour une plus longue période dans les différents pays en examinant le diagramme 3.2, où figurent les moyennes quinquennales mobiles du taux d'accroissement de la production, de la productivité et de l'emploi dans l'industrie manufacturière pour chacun des pays industriels de l'Europe occidentale. Il ressort assez clairement que le type de croissance observé pour la Belgique, la Norvège et la Suède est conforme à celui que révèle l'analyse globale; il dénote un lien positif entre l'accroissement de la production et les gains de productivité qui n'est pas le simple reflet des mouvements cycliques. On peut également déceler une relation analogue en Finlande et au Royaume-Uni.

Par contre, en Autriche et en Allemagne occidentale, il semble qu'on soit parvenu à maintenir des taux stables d'accroissement de la productivité malgré la tendance au fléchissement du taux de croissance de la production. Le rythme d'élévation de la productivité a également été assez régulier au Danemark en dépit de fluctuations de la production qui ne sont peut-être pas entièrement d'origine cyclique. Dans les autres pays (France²⁷, Italie), il ne semble pas que les taux d'accroissement de la production ou de la productivité aient subi des variations autres que cycliques.

On ne peut donc pas prédire avec certitude que, si à plus long terme l'accroissement de la production venait à subir dans chaque pays des variations d'amplitude comparables à celles qui ont été enregistrées de 1953 à 1967, elles s'accompagneraient nécessairement de variations de la productivité et de l'emploi qui leur seraient liées par les mêmes corrélations. A l'évidence, le taux de croissance n'est pas le seul élément qu'il faille considérer, et d'autres facteurs continueront probablement d'influer de façon assez différente sur l'évolution de la productivité et de l'emploi dans les divers pays.

Il est clair que les données utilisées jusqu'à présent ne fournissent pas d'explication unique des écarts observés par rapport au type commun de croissance. Jusqu'ici, les tentatives faites pour dépasser ces données et approfondir d'autres caractéristiques des structures de l'économie nationale ne sont pas allées bien loin. On peut toutefois établir quelques comparaisons simples entre, d'une part, les différences d'accroissement de la productivité et de l'emploi d'un pays à l'autre, ci-dessus exposées, et d'autre part, quelques indices concernant l'investissement dans l'industrie manufacturière, le développement des exportations d'articles manufacturés et les disponibilités en main-d'œuvre. Ces données sont présentées au tableau 3.3.

Pour mesurer l'investissement relatif dans l'industrie manufacturière, nous avons calculé la somme des investissements réalisés par personne occupée dans ce secteur pendant toute la période 1953-1967 (investissements

aux prix courants, en dollars des Etats-Unis, aux taux de change de 1963). Il ne semble pas y avoir de corrélation entre l'accroissement de la production manufacturière et cette variable investissement²⁸. Par contre, les écarts observés par rapport à la moyenne arithmétique des investissements de toute la période par personne occupée révèlent effectivement une concordance avec les différences d'accroissement de la productivité. Le coefficient de corrélation est de 0,80; les deux tiers environ des différences d'écart concernant la productivité peuvent s'expliquer statistiquement par les différences d'écart concernant les investissements. (Mais il a fallu omettre des calculs des pays industrialisés non européens ainsi que les Pays-Bas, faute de données comparables.) L'erreur type d'estimation étant toutefois très élevée, on peut tout au plus déduire de cette observation qu'il existe probablement une sorte de relation générale entre le rythme des investissements et les écarts observés en matière de productivité.

On pourrait s'attendre que les différences de productivité influent sur le développement des exportations, soit que de forts gains de productivité se traduisent par une meilleure compétitivité, soit que la vigueur de la demande extérieure stimule la productivité. Or, faibles sont les corrélations que l'on peut établir entre les écarts de productivité d'une part, l'élasticité des exportations (accroissement tendanciel des exportations d'articles manufacturés comparé à l'accroissement tendanciel de la production manufacturière) ou les écarts par rapport à l'élasticité moyenne des exportations d'autre part. Considérée comme deuxième variable explicative, en plus de la corrélation constatée entre les écarts de productivité et les différences de comportement des investissements, la variable exportations améliore cependant la valeur explicative de la corrélation, dont le coefficient passe à 0,85. On tiendrait alors l'« explication » d'un peu plus de 70% des variations observées.

On pourrait croire qu'une progression rapide de l'emploi dans l'industrie manufacturière est liée à un pourcentage élevé de travailleurs agricoles dans l'effectif total de la population active. Une telle relation n'est toutefois perceptible que si l'on interprète les chiffres de façon très large. Il apparaît clairement qu'en Allemagne occidentale, au Danemark et au Canada l'emploi dans l'industrie manufacturière a progressé beaucoup plus, et en Autriche beaucoup moins, que ne le laissait prévoir la part de l'agriculture dans l'effectif total des travailleurs. D'autres facteurs ont déterminé l'offre de main-d'œuvre en Allemagne occidentale pendant une grande partie de la période considérée. Et, comme nous l'avons laissé entendre plus haut, l'efficiencia croissante de l'agriculture au Danemark et au Canada explique peut-être dans une certaine mesure que l'industrie manufacturière de ces pays ait pu se procurer assez facilement la main-d'œuvre dont elle avait besoin. Au demeurant, les relations existant entre la place du secteur agricole dans l'économie et le processus général

²⁷ Mise à part l'accélération temporaire de la croissance de l'emploi au début des années 60, liée aux rapatriements d'Afrique du Nord.

²⁸ Les corrélations inter pays entre l'accroissement de la production manufacturière et le rapport des investissements à la production dans l'industrie manufacturière manquent elles aussi de solidité.

TABLEAU 3.3
Quelques facteurs liés à l'accroissement de la productivité et de l'emploi dans l'industrie manufacturière

Pays	Ecart de la productivité dans l'industrie manufacturière par rapport à la normale ^a	Somme des investissements réalisés dans l'industrie manufacturière par personne occupée 1953-1967 ^b		Elasticité des exportations d'articles manufacturés par rapport à la production manufacturière ^d	Différence d'élasticité par rapport à la moyenne ^e	Ecart de l'emploi dans l'industrie manufacturière par rapport à la normale ^f	Pourcentage de travailleurs agricoles ^g	
		Montant total (dollars)	Différence par rapport à la moyenne ^c (dollars)				Total	Différence par rapport à la moyenne ^h
Autriche	-0,6	5 070	-2 471	1,7	-0,2	-1,1	31,8	+9,2
Belgique	+0,3	7 678	+137	2,3	0,4	-0,5	9,3	-13,3
Danemark	-1,1	3 853	-3 688	1,8	-0,1	+1,1	25,4	+2,7
Finlande	-0,4	8 908	+1 367	1,4	-0,5	+0,3	36,6	+14,0
France	+0,5	9 378	+1 837	1,8	-0,1	-0,5	25,9	+3,3
Allemagne occidentale	+0,4	8 536	+995	2,1	0,2	+0,5	18,9	-3,7
Italie	+0,2	7 533	-8	2,6	0,7	-0,3	35,6	+13,0
Pays-Bas	0,0	..	..	1,9	0,0	-0,3	13,7	-8,9
Norvège	-0,1	9 710	+2 169	2,0	0,1	-0,5	26,3	+3,7
Suède	+1,5	9 843	+2 302	2,0	0,1	-0,2	20,2	-2,4
Royaume-Uni	(-1,3)	4 900	-2 641	1,8	-0,1	(-0,7)	4,8	-17,8
Canada	-0,8	(13 928)	..	..	..	+1,1	18,3	-4,3
Japon	+0,2	(5 770)	..	..	..	+0,3	40,6	+18,0
Etats-Unis	-0,1	(13 717)	..	..	..	-0,1	9,2	-13,4

^a Voir tableau du texte, p. 74.

^b Investissements aux prix courants, en dollars des Etats-Unis, aux taux de change officiels de 1963.

^c Moyenne non pondérée pour l'Europe occidentale moins les Pays-Bas (7 541 dollars).

^d Taux de croissance tendanciel des exportations d'articles manufacturés

(valeurs courantes en dollars) divisé par le taux de croissance tendanciel de la production manufacturière.

^e Moyenne non pondérée pour l'Europe occidentale (1,9).

^f Voir tableau du texte, p. 74.

^g Effectif employé dans l'agriculture en pourcentage de l'emploi total en 1953-1955.

^h Moyenne non pondérée pour tous les pays: 22,6%.

de croissance économique sont indubitablement plus complexes que les indications fournies par ces comparaisons élémentaires.

iii) Projections illustrant l'accroissement de la production manufacturière jusqu'en 1980

On peut utiliser le système d'équations internationales exposé plus haut pour projeter l'accroissement futur de la production manufacturière en rattachant celui-ci au niveau actuel du revenu par habitant dans chaque pays.

Nous avons montré que les observations faites sur le plan national ne s'accordent pas très étroitement avec le schéma international des relations entre le revenu par habitant et le taux de croissance. Les écarts relevés d'un pays à l'autre tiennent en partie aux particularités passagères de la période d'observation, mais en partie aussi à certains traits permanents de la structure et des institutions économiques de chaque pays et au comportement économique des citoyens.

Pour autant que les écarts constatés sur le plan national s'expliquent par des causes passagères, ils s'effaceront sans doute à l'avenir devant d'autres divergences dont la configuration est imprévisible. Force est donc de les assimiler aux marges d'incertitude dont s'entoure toute projection. Dans la mesure où ces écarts persistent, les projections doivent en tenir compte. S'il était possible

de distinguer de façon probante les écarts persistants des écarts passagers, nombre de problèmes non seulement en matière d'analyse économique mais aussi de politique économique pourraient être résolus. Mais nous n'avons pas qualité pour chercher à faire cette distinction.

Il serait donc chimérique de fonder un ensemble de projections sur l'hypothèse d'une convergence totale vers un profil international commun. Il serait tout aussi irréaliste, et assez vain de surcroît, d'extrapoler simplement l'expérience historique de chaque pays. Pourtant, ces deux manières de procéder présentent des éléments de bon sens et de réalisme. Nous avons donc adopté la solution pragmatique qui consiste à considérer comme projection centrale de l'accroissement de la production manufacturière la moyenne arithmétique des résultats donnés par les deux méthodes, à savoir: *a*) la projection obtenue en appliquant les équations qui relient la croissance au niveau actuel du revenu par habitant; et *b*) la projection obtenue en extrapolant la «tendance courante» de la production dans chaque pays. Il faut toutefois au préalable définir la notion de «tendance courante».

Comment déterminer la tendance courante de la production manufacturière

Dans les analyses comparatives effectuées jusqu'à présent, la tendance de la croissance passée était calculée par la méthode des moindres carrés pour toute la

période 1953-1967. Dans la mesure où les tendances se sont modifiées au cours de cette période, on ne peut pas fonder les projections sur une extrapolation pure et simple des valeurs ainsi obtenues. Comme nous l'avons déjà fait observer, les fluctuations brèves mais sensibles qui se sont produites de 1953 à 1967 font qu'il est impossible de trouver une méthode permettant de calculer avec une précision satisfaisante la tendance fondamentale de la production au cours de la période plus récente, depuis 1960 par exemple. Mais nous avons tenté de distinguer les pays où se manifeste clairement une accélération ou un ralentissement de la croissance de la production et d'exprimer autrement la « tendance courante » en pareil cas; tout calcul de ce genre a nécessairement un caractère rudimentaire mais devrait fournir un meilleur élément d'extrapolation que la tendance obtenue par la méthode des moindres carrés pour toute la période 1953-1967.

On trouvera au tableau 3.4 différentes mesures de l'accroissement de la production manufacturière dans

les pays occidentaux, à savoir la tendance calculée par la méthode des moindres carrés, une « moyenne à pondération régressive » (le coefficient attribué au taux de croissance est d'autant plus élevé que l'année est plus récente) et la moyenne arithmétique des taux de croissance en pourcentage enregistrés au cours des sept, six et cinq dernières années de la période 1953-1967. Le diagramme 3.3 indique les variations annuelles de la production dans chaque pays ainsi que la moyenne quinquennale mobile, et permet de les comparer à la tendance obtenue par la méthode des moindres carrés.

Le diagramme pourrait faire croire que la tendance s'est légèrement infléchi au cours de la période dans un certain nombre de pays. Dans la plupart des cas, cependant, les projections ne seraient guère modifiées si l'on prenait un chiffre différent de celui auquel on aboutit par la méthode des moindres carrés pour toute la période; et, d'ailleurs, la mesure plus actuelle obtenue par l'autre méthode est sensiblement modifiée si l'on ajoute un ou deux ans à la période. Le choix d'un autre

TABLEAU 3.4
Tendances de la production manufacturière
(Variations annuelles en pourcentage)

Pays	Accroissement de la production manufacturière (1953-1967)		Moyenne des		
	Tendance (moindres carrés)	Moyenne à pondération régressive ^a	7 dernières années	6 dernières années	5 dernières années
Autriche	6,0	5,8	4,2	4,2	4,5
Belgique	5,3	5,3	6,0	6,1	5,6
Danemark	5,6	5,3	5,3	5,4	4,8
Finlande	6,0	5,9	5,6	5,0	4,9
France	5,5	5,4	5,3	5,3	5,2
Allemagne occidentale	6,8	6,1	4,6 ^b	4,2	4,0
Italie	8,0	7,9	7,5	7,2	6,3
Pays-Bas	5,9 ^c	6,3	5,9	6,2	6,4
Norvège	4,8	5,1	5,3	5,8	5,9
Suède	6,0	5,7	6,6	6,3	5,8
Royaume-Uni	3,2	3,2	2,6	3,0	3,5
Irlande	5,0	5,2	6,4	6,0	5,8
Suisse .....	..	..	4,4	4,3	4,1
Canada	5,0	5,1	6,4	6,9	6,6
Japon	14,3	14,3	13,5	12,5	13,3
Etats-Unis	3,8	4,2	5,7	6,7	6,0
Grèce	8,0	8,0	7,9	8,1	8,6
Portugal	8,2	8,6	8,6	8,9	9,4
Espagne	8,7	8,8	10,8	10,1	10,1
Yougoslavie	11,7	10,7	9,1	9,5	10,0

NOTE. — Les chiffres en italique des trois dernières colonnes représentent la « tendance courante » retenue pour les projections lorsque le taux adopté diffère de la tendance obtenue par les moindres carrés.

^a Moyenne pondérée des taux de croissance annuels, obtenue en donnant le coefficient 1 à la variation observée la première année (1953-1954), le coefficient 1,1 à la variation observée la deuxième année, etc.

^b Dans les projections, cette moyenne a été relevée à 5,5 (voir texte).

^c Voir tableau 3.1, note e.

DIAGRAMME 3.3

Taux de croissance de la production du secteur manufacturier, en volume, de 1953 à 1968 et projection
(Variations annuelles en pourcentage)

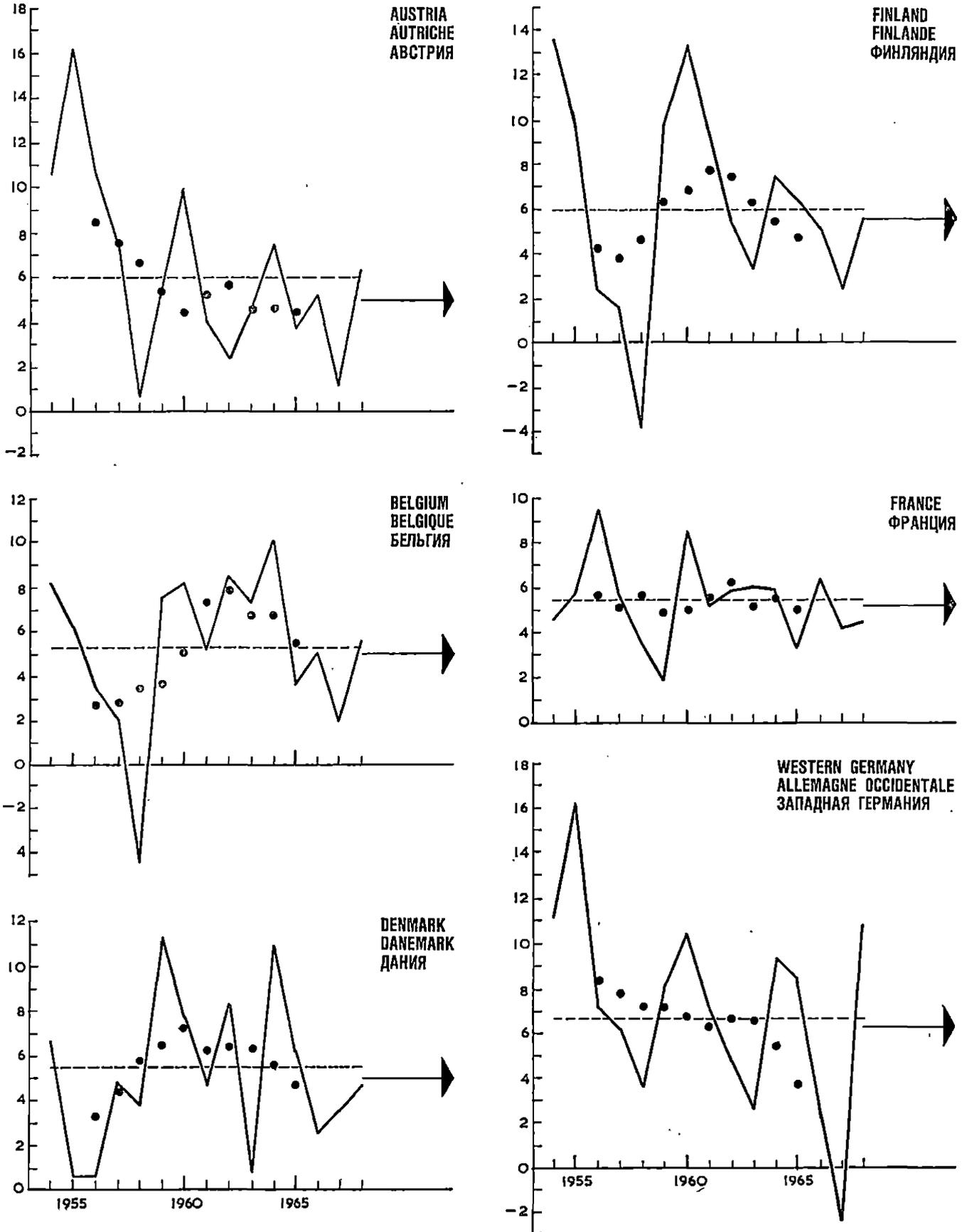


DIAGRAMME 3.3 (suite)

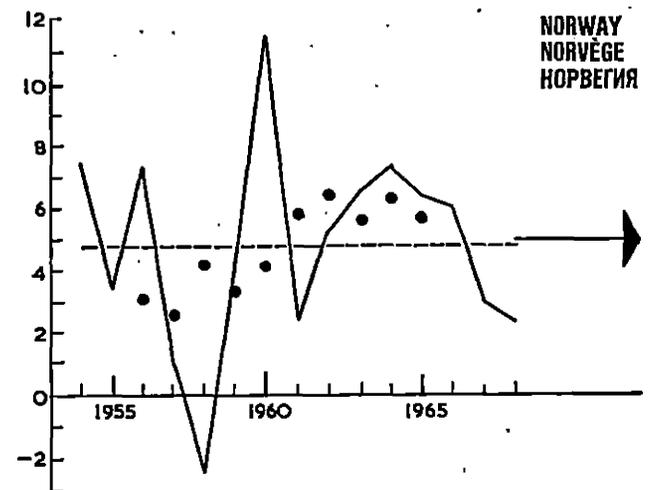
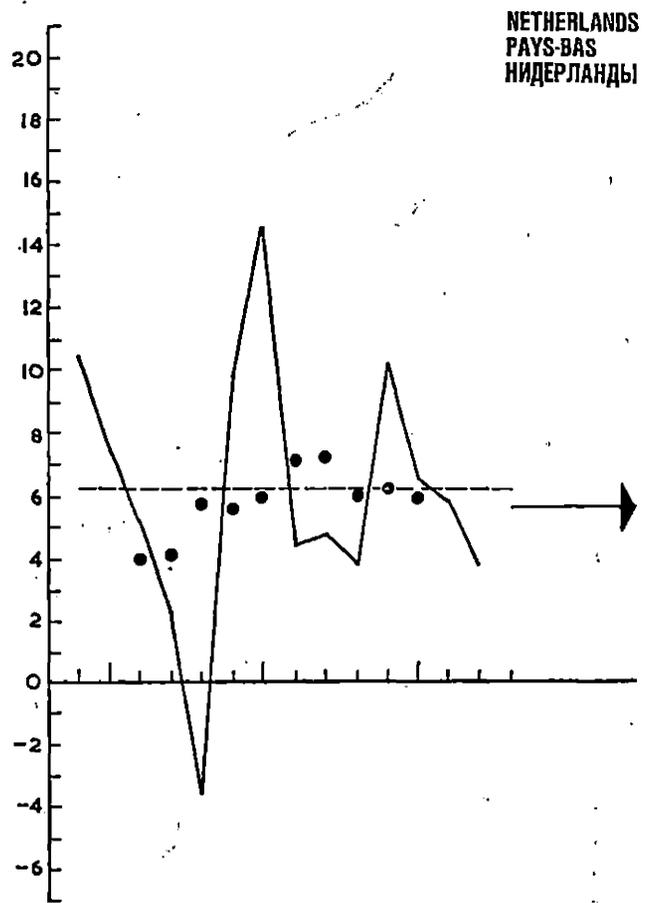
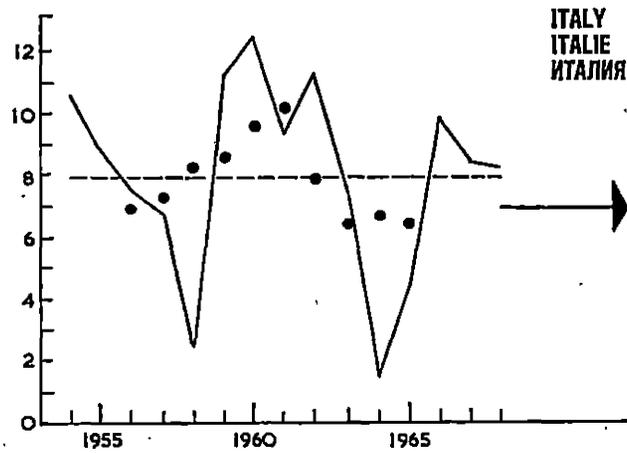
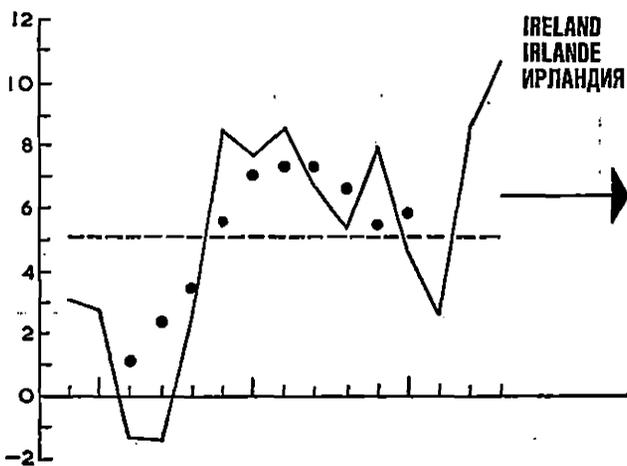
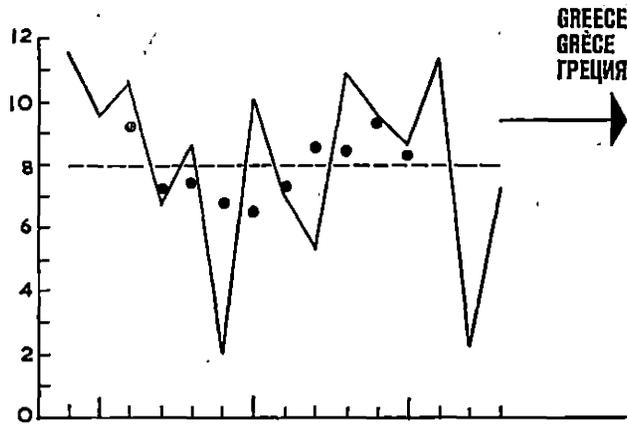
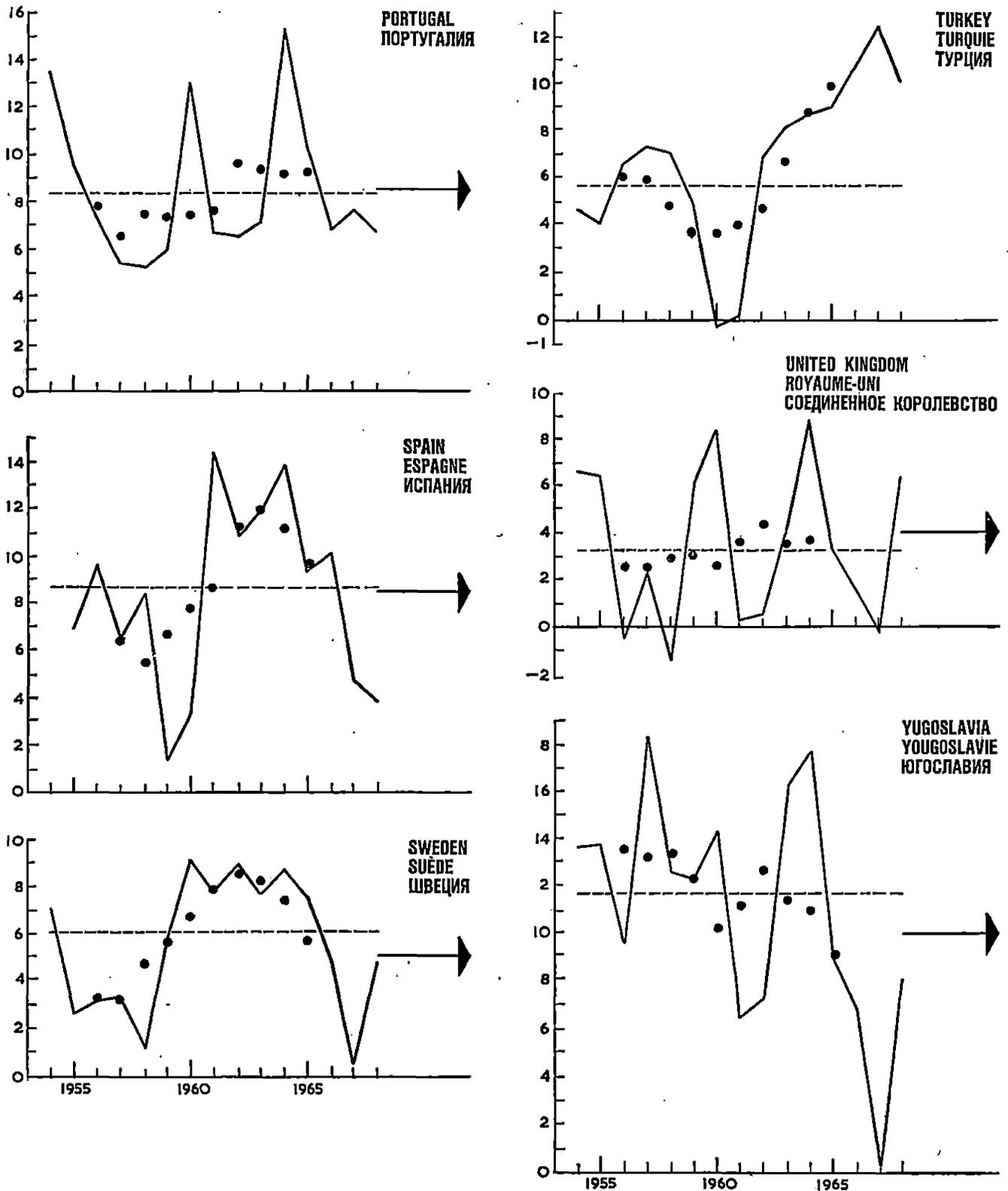


DIAGRAMME 3.3 (fin)



— Variations par rapport à l'année précédente • • • • Variations entre les moyennes quinquennales mobiles
 - - - Taux tendanciel de croissance calculé par la méthode des moindres carrés 1953-1967 —> Projection de 1965-1967 à 1980

taux que celui de la tendance obtenue par les moindres carrés ne se justifie donc que si la différence entre cette tendance et chacune des moyennes calculées pour les cinq, six ou sept dernières années est au moins égale à 0,5% par an. Pour les pays où cette condition est remplie, la moyenne la plus proche en valeur du chiffre obtenu par les moindres carrés a été considérée (sauf

quelques exceptions signalées ci-après) comme l'expression la meilleure possible de la tendance courante.

Cette manière de procéder permet de distinguer les cas ci-après où la tendance courante se révèle sensiblement différente de la tendance calculée par la méthode des moindres carrés :

	Accélération		Ralentissement	
	Tendance (moindres carrés)	Tendance courante	Tendance (moindres carrés)	Tendance courante
Norvège	4,8	5,3 (1960-1967)	6,0	4,5 (1962-1967)
Irlande	5,0	5,8 (1962-1967)	6,8	4,6 (1960-1967) ^a
Espagne	8,7	10,1 (1962-1967)	11,7	10,0 (1962-1967)
Canada	5,0	6,4 (1960-1967)	14,3	13,5 (1960-1967) ^a
Etats-Unis	3,8	5,7 (1960-1967)		

^a Voir commentaires ci-après.

Pour l'Allemagne occidentale et le Japon toutefois, les données de la situation ne justifient pas réellement le changement de méthode. En ce qui concerne l'Allemagne occidentale, les moyennes relatives aux dernières années ont été fortement perturbées par la stagnation de l'économie en 1966 et 1967 et il faudrait tenir compte de la vive reprise des activités dans les années suivantes²⁹. S'il paraît raisonnable de retenir pour l'Allemagne occidentale une « tendance courante » inférieure au taux annuel de 6,8% que donne la méthode des moindres carrés, le chiffre de 4,6% que donne l'autre méthode est à l'évidence beaucoup trop faible. Nous avons donc choisi arbitrairement le chiffre de 5,5%. En ce qui concerne le Japon, la différence entre la tendance par les moindres carrés et une moyenne plus récente ne peut pas être considérée comme importante.

Projections de la production manufacturière de 1965-1967 à 1980

Le tableau 3.5 expose les éléments qui ont servi à projeter l'accroissement de la production manufacturière. La première partie du tableau reproduit les valeurs respectives obtenues selon les cinq équations citées plus haut (voir tableau 3.1), dont chacune exprime sous une forme différente la relation entre l'accroissement de la production manufacturière et le revenu par habitant. Cette relation se fonde en l'occurrence sur le revenu par habitant dans chaque pays en 1965-1967 (on a pris la moyenne des trois années pour éliminer les variations de courte durée)³⁰. La tendance courante, telle qu'elle vient d'être définie, est également indiquée.

²⁹ La production manufacturière a progressé de 12 à 14% en 1968 et s'est accrue dans les mêmes proportions en 1969.

³⁰ En ce qui concerne l'équation 3.5, qui est établie d'après le PIB « corrigé », les estimations se rapportent uniquement à l'année 1965.

Les considérations qui précèdent ont clairement montré que, si cette méthode d'analyse semble généralement convenir pour les pays occidentaux industrialisés, elle donne de moins bons résultats pour les pays d'Europe méridionale. Les écarts que l'on peut observer entre les projections résultant des équations 3.1 à 3.4 — toutes établies d'après le revenu par habitant aux taux de change officiels — tiennent à la forme des courbes, laquelle dépend essentiellement des pays considérés dans les équations. On constate en particulier que l'inclusion de l'Europe méridionale et de l'Europe orientale dans l'équation 3.1 et celle de l'Europe méridionale dans l'équation 3.2 modifie considérablement la forme de la courbe pour les revenus les plus élevés. On voit par exemple que l'équation 3.1 donne un taux ridiculement bas pour les Etats-Unis et un taux très faible pour la Suède.

L'équation 3.5 qui, rappelons le, est établie d'après les niveaux du revenu « corrigé » donne pour chaque pays industriel des projections beaucoup plus faibles. Comme le montre le diagramme 3.1, la « correction » des revenus n'a pas seulement pour effet de resserrer l'éventail des revenus, elle tend aussi à accentuer le fléchissement de la courbe, en particulier pour l'intervalle de revenu de 1 500 à 2 000 dollars par habitant en 1965, où se situent la plupart des pays industriels. Il est normal que toute correction du revenu monétaire qui tend à permettre une appréciation plus réaliste des pouvoirs d'achat relatifs aboutisse à comprimer l'intervalle où se situent les pays. Mais la forme particulière de la courbe qui résulte de la méthode expérimentale de correction employée en l'occurrence est nécessairement sensible aux données et méthodes utilisées et en particulier aux valeurs assez critiques que l'on attribue aux pays situés aux deux extrémités de l'intervalle. Il ne faut donc pas pour le moment attacher trop d'importance aux projections plus faibles que donne l'équation 3.5.

TABLEAU 3.5
Projections des taux d'accroissement de la production manufacturière, de 1965-1967 à 1980

Pays	PIB par habitant (en dollars des Etats-Unis)		Projections du taux d'accroissement de la production manufacturière de 1965-1967 à 1980 d'après les équations ^o					Tendance passée de la production manufacturière		Projection retenue ^o 1965-1967 à 1980
	Aux taux de change (1965-1967) ^a	Corrigé (1965) ^b	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(3.4)	(3.5)	Tendance 1953-1957	Tendance courante ^d	
Autriche	1 070	1 459	5,7	5,4	5,5	5,5	4,4	6,0	4,5	5,0
Belgique	1 477	1 886	4,6	5,0	5,0	4,8	3,8	5,3	5,3	5,2
Danemark	1 651	1 820	4,2	5,0	4,9	4,6	3,9	5,6	5,6	5,1
Finlande	1 420	1 585	4,8	5,1	5,1	4,9	4,2	6,0	6,0	5,6
France	1 646	1 616	4,2	5,0	4,9	4,6	4,2	5,5	5,5	5,2
Allemagne occidentale .	1 589	1 854	4,4	5,0	4,9	4,6	3,9	6,8	5,5	5,2
Italie	926	1 190	6,2	5,5	5,8	5,9	5,0	8,0	8,0	6,9
Pays-Bas	1 269	1 796	5,1	5,2	5,2	5,1	4,0	5,9 ^f	5,9	5,6
Norvège	1 616	1 668	4,3	5,0	4,9	4,6	4,1	4,8	5,3	5,0
Suède	2 165	2 171	3,3	4,8	4,7	4,2	3,7	6,0	6,0	5,1
Royaume-Uni	1 516	1 929	4,6	5,0	(5,0)	(4,7)	3,8	3,2	3,2	4,0
Irlande	743	1 239	7,0	5,8	(6,3)	(6,7)	4,9	5,0	5,8	6,3
Suisse	2 023	1 863	(3,5)	(4,8)	(4,7)	(4,3)	(3,9)	..	4,3 ^g	4,3
Canada	2 140	2 218	3,3	4,8	4,7	4,2	3,6	5,0	6,4	5,3
Japon	705	1 293	7,2	(6,0)	6,5	6,9	4,7	14,3	14,3	10,6
Etats-Unis	3 256	2 597	1,9	4,6	4,4	3,7	3,5	3,8	5,7	4,7
Grèce	580	758	7,9	6,3	(7,2)	(7,8)	..	8,0	8,0	(7,9) ^h
Portugal	363	733	9,5	7,5	(10,2)	(10,8)	..	8,2	8,2	(9,5) ^h
Espagne	583	939	7,8	6,3	(7,2)	(7,8)	..	8,7	10,1	(9,0) ^h
Yougoslavie	384	692	9,3	7,3	(9,7)	(10,3)	..	11,7	10,0	(10,2) ^h
Turquie	225	333	..	(9,5)	..	..	..	..	..	..

NOTE. — Les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs obtenues pour les pays non compris dans le calcul de l'équation.

^a Coût des facteurs en 1963.

^b Prix du marché en 1965.

^c Pour l'explication des équations et les pays considérés, voir le tableau 3.1.

^d Voir tableau 3.4.

^e Moyenne arithmétique entre le résultat de l'équation 3.4 et la tendance cou-

rante (les inexactitudes apparentes sont dues au fait que les chiffres ont été arrondis)

^f Voir tableau 3.1, note e.

^g Moyenne des six dernières années.

^h Pour les pays d'Europe méridionale, quelques-unes de ces projections ont été modifiées dans la présente étude (voir section du présent chapitre consacrée à ces pays). Ces chiffres sont mentionnés ici comme exemple d'application à ces pays de la méthode utilisée pour les autres pays européens à économie de marché.

Si l'on veut dégager une projection unique de la série d'équations, il apparaît donc raisonnable de souligner l'intérêt de l'équation 3.4 que nous avons qualifiée d'équation « type » et qui donne pour les pays occidentaux industriels des résultats qui concordent assez bien avec les données historiques³¹. (Le groupe des pays considérés dans cette équation est relativement homogène puisqu'il comprend les pays industriels d'Europe occidentale à l'exclusion du Royaume-Uni et de l'Irlande, ainsi que les Etats-Unis, le Canada et le Japon.)

On peut ensuite comparer les projections résultant de l'équation 3.4 à la « tendance courante » et prendre la moyenne des deux valeurs pour obtenir une seule projection. La projection donnée par l'équation dépasse la tendance courante dans trois pays industriels seulement:

³¹ On se rappellera que si cette équation a été choisie, de préférence à l'équation 3.3, dont l'ajustement était un peu meilleur, c'est pour simplifier les calculs ultérieurs. Le tableau 3.5 montre que les projections dérivées de ces deux équations sont très peu différentes.

Autriche (dépassement de 1,0): la différence est moindre qu'entre la tendance 1953-1967 et la valeur obtenue pour la même période à partir de l'équation 3.4; le taux effectif de croissance a diminué pendant cette période, à en juger d'après la tendance courante, et le taux d'accroissement de la production donné par l'équation a diminué davantage encore à mesure que le revenu augmentait.

Royaume-Uni (dépassement de 1,5)³²: la différence est beaucoup plus faible que l'écart constaté par rapport à l'équation historique.

Irlande (dépassement de 0,9)³²: la différence est là encore bien moindre que l'écart relevé par rapport à l'équation historique, du fait que l'accélération marquée de la croissance au cours de la période considérée a largement compensé l'augmentation du revenu par habitant.

³² A noter que ce pays n'est pas compris dans le calcul de l'équation 3.4.

Dans tous les autres pays industriels, la projection des taux de croissance obtenue par l'équation 3.4 est inférieure à la tendance courante. La raison principale en est que, dans la plupart des pays, le fléchissement du taux de croissance que l'équation associe à l'élévation du revenu ne s'est pas encore vérifié au cours de la période considérée. Nous avons déjà fait observer qu'il est impossible dans la plupart des pays de distinguer de telles modifications de tendance des fluctuations de courte durée. C'est une raison supplémentaire de ne pas fonder une projection entièrement sur l'équation. Parmi les pays industriels d'Europe occidentale, où répétons-le les projections tirées de l'équation type sont inférieures à la tendance courante, la différence est particulièrement marquée pour l'Italie et la Suède (différence d'environ 2% par an) ainsi que pour le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne occidentale et les Pays-Bas (à peu près 1% par an dans chaque cas).

Parmi les pays situés hors d'Europe, le Japon se distingue par un taux de croissance de la production manufacturière qui reste très élevé malgré la forte progression du revenu par habitant (il en serait d'ailleurs ainsi quels que soient le chiffre retenu comme expression raisonnable du revenu par habitant ou la méthode utilisée pour déterminer la tendance courante de l'accroissement de la production). Les résultats des équations et la moyenne de ces résultats et de la tendance courante donnent à penser que le taux de croissance du Japon va maintenant baisser puisque ce pays aborde la tranche de revenu par habitant où se situent les pays industriels d'Europe occidentale. Il n'y a pas lieu toutefois d'attacher une importance particulière à la projection exacte du taux de croissance futur de la production manufacturière japonaise.

Nous avons retenu comme projection du taux de croissance de la production manufacturière dans les pays occidentaux industrialisés la moyenne des résultats de l'équation 3.4 et de la tendance courante; les chiffres correspondants sont inscrits dans la dernière colonne du tableau 3.5. Les projections du taux de croissance ainsi obtenues sont, pour douze des quinze pays considérés³³, inférieures à la tendance courante. Dans sept pays, la baisse du taux de croissance serait de l'ordre de 0,1 à 0,5 seulement par an. Dans quatre pays, l'Italie, la Suède, le Canada et les Etats-Unis, elle serait d'environ 1 point; le taux de croissance de la production manufacturière japonaise, qui a dépassé 14% d'après la tendance courante, serait ramené à un chiffre encore supérieur à 10%.

³³ La comparaison n'est pas valable pour la Suisse.

Par contre, la méthode de projection utilisée donne une élévation des taux de croissance en Autriche (de 0,5), au Royaume-Uni (0,9) et en Irlande (0,5).

Comme nous l'avons déjà laissé entendre, la méthode de projection ne convient pas particulièrement aux pays d'Europe méridionale, tant les équations sont influencées par des pays dont les structures économiques et les types de croissance sont très différents. Dans une autre section du présent chapitre (voir p. 127), nous analyserons plus en détail les perspectives qui s'ouvrent aux pays d'Europe méridionale, en nous attachant à tenir compte davantage de leur situation propre. L'emploi d'une méthode uniforme de projection présentant toutefois une certaine utilité, nous avons jugé bon d'en indiquer tous les résultats au tableau 3.5. Les projections proposées à la page 131 sont les suivantes (production manufacturière):

Projections de 1965-1967 à 1980

	Proposées	Selon équation 3.4	Tendance courante
Grèce	9,5	7,8	8,0
Portugal	8,5	10,8	8,2
Espagne	8,5	7,8	10,1
Yougoslavie	10,0	10,3	10,0

Rien n'interdit de considérer que la méthode de projection utilisée indique simplement l'intervalle où pourrait se situer le taux de croissance, compte tenu des erreurs types d'estimation que comportent les équations. On pourrait admettre par exemple que toute projection du taux de croissance ainsi obtenue pour les pays occidentaux industrialisés présenté (avec une probabilité de 90%) une marge d'interprétation d'au moins 0,75 en plus ou en moins³⁴. Toutefois, pour établir ensuite des projections concernant l'emploi, la productivité et la production dans l'ensemble de l'économie et dans les principaux secteurs — dont chacun comporte ses propres marges d'incertitude —, il est préférable de partir d'un chiffre fixe, même s'il a un caractère assez arbitraire. Sinon, tout le système de projections comporterait un trop grand nombre de variantes. Dans la suite de l'étude, nous montrerons qu'une estimation directe de la croissance du PIB, englobant non seulement l'industrie manufacturière, mais aussi les autres secteurs, devrait ramener la marge d'incertitude à un chiffre beaucoup plus faible que la somme des erreurs d'estimation par secteur.

Nous allons maintenant analyser les relations qui existent entre la croissance de la production manufacturière et celle des autres secteurs de l'économie.

³⁴ Erreur type d'estimation pour l'équation 3.4.

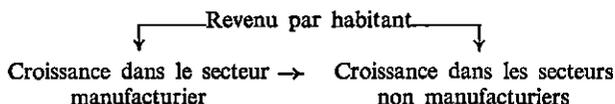
3.3. SCHÉMAS DE CROISSANCE HORS DU SECTEUR MANUFACTURIER

i) Relations globales :

secteur manufacturier, secteurs non manufacturiers et PIB

Dans la précédente section, le thème développé était celui du secteur manufacturier moteur de toute l'économie. Ce thème suppose des liens entre la croissance du secteur manufacturier et celle des autres secteurs et, partant, entre la croissance du secteur manufacturier et le développement du produit intérieur brut (PIB). Notre propos, dans la présente section, est de montrer dans quelle mesure nous pouvons trouver un schéma commun interpays pour décrire quantitativement la forme et la nature de ces liens.

Il a également été question, dans la précédente section, de la relation inverse qui existe entre le taux de croissance du secteur manufacturier et le niveau de revenu par habitant. Il nous faut maintenant montrer jusqu'à quel point il y a corrélation entre les taux de croissance des secteurs non manufacturiers et le niveau de revenu. Nous pourrions ainsi envisager une relation triangulaire :



Les équations représentant ces relations seront expliquées en détail dans l'annexe 3.I. L'uniformité bien connue de la courbe d'évolution de la demande montre à l'évidence qu'il doit y avoir des éléments communs dans le système de relations entre la croissance du secteur manufacturier et celle des secteurs non manufacturiers; mais il n'est pas moins évident que tout schéma, quel qu'il soit, sera faussé par les différences de niveau et de développement du commerce extérieur et par divers facteurs spéciaux qui influent sur la croissance de secteurs particuliers. L'étude agrégative de la part non manufacturière de l'économie sera donc suivie d'une analyse plus fine de ses divers éléments.

Dans les pays, le rythme de croissance effectif a été plus lent pour l'ensemble des secteurs non manufacturiers, et par conséquent pour le PIB, que pour le secteur manufacturier (voir tableau 3.6). On peut exprimer cette différence au moyen d'un coefficient d'élasticité qui n'est autre que le rapport d'un taux de croissance à l'autre (en prenant les tendances obtenues par la méthode des moindres carrés sur la période 1953-1967). Or, ce rapport varie de façon très sensible. Dans la plupart des pays de l'Europe méridionale, en Italie et au Japon, les taux de croissance des secteurs non manufacturiers n'atteignent que 50 à 60% de ceux du secteur manufacturier; mais, dans presque tous les autres pays occidentaux, la croissance dans les secteurs non manufacturiers a représenté 70 à 80% de celle du secteur manufacturier, et aux Etats-Unis 95%. Un lien rudimentaire apparaît immédiatement: dans les pays pauvres, l'industrie manufacturière joue le rôle de moteur, beaucoup plus manifestement que dans les

pays riches. En soi, cette constatation peut paraître assez évidente, puisque la base manufacturière est si petite dans les pays pauvres. En réalité, cependant, la différence de poids de l'industrie manufacturière entre pays riches et pays pauvres n'est pas aussi grande; même en 1954, la part du PIB³⁵ fournie par l'industrie manufacturière était de 20 à 25% dans les pays d'Europe méridionale (sauf la Grèce où elle n'était que de 12%) ainsi qu'au Japon et en Italie; or, dans les pays où elle était le plus élevé, elle ne représentait guère qu'à peu près un tiers du PIB. Au surplus, dans deux des pays riches, la Belgique et la Suède, qui font nettement exception à la règle, l'élasticité de la croissance dans les secteurs non manufacturiers par rapport à la croissance dans le secteur manufacturier n'est guère que de 55 à 60%, c'est-à-dire qu'elle s'inscrit dans l'intervalle constaté pour les pays pauvres, tandis que parmi ces derniers la Grèce et l'Irlande se détachent du lot avec des élasticités assez élevées (65 à 70%).

Le même schéma vaut naturellement (avec les mêmes exceptions) pour le rapport du PIB à la croissance du secteur manufacturier. La croissance du PIB n'a représenté que 60 à 70% de la croissance du secteur manufacturier dans la plupart des pays pauvres, mais 80 à 90% dans la majorité des pays riches et 96% aux Etats-Unis.

Dans quelle mesure ces associations très approximatives peuvent-elles être exprimées sous forme quantitative, de manière à fournir une indication quant à la configuration internationale du développement ?

Comme nous l'avons déjà montré, il n'y a pas de relation précise entre la croissance du secteur manufacturier et le niveau du PIB par habitant si l'on considère ensemble les pays industriels de l'Europe occidentale et les pays méridionaux. C'est pourquoi, les principales équations de l'exposé qui suit reposent uniquement sur les données relatives aux pays industriels.

Croissance du PIB par rapport à la croissance du secteur manufacturier

Commençons par estimer la relation, pour le groupe de pays, entre la croissance du PIB et la croissance du secteur manufacturier. Une équation linéaire pour les pays industriels (moins l'Irlande) donne le résultat suivant³⁶:

$$\begin{aligned} & \text{Taux de croissance du PIB} \\ & = 1,12 + 0,6002 \text{ taux de croissance manufacturier} \quad (3.8) \\ & (r = 0,97; \sigma = 0,38) \end{aligned}$$

³⁵ Contribution du secteur manufacturier au PIB en 1953 aux prix de 1963.

³⁶ On peut faire le rapprochement avec une équation analogue calculée à partir de données valant pour un groupe de pays et pour un nombre d'années un peu différents, qui figure dans l'étude déjà citée de Kaldor (*op. cit.*, p. 5). Cette équation donnait:

$$\begin{aligned} & \text{Taux de croissance du PIB} \\ & = 1,15 + 0,61 \text{ taux de croissance du secteur manufacturier} \\ & (r = 0,98; \sigma = 0,40) \end{aligned}$$

TABLEAU 3.6

Taux de croissance et élasticité par rapport au secteur manufacturier: PIB et secteurs non manufacturiers, 1953-1967

Pays	Taux de croissance (tendance des moindres carrés)			Elasticité observée par rapport au secteur manufacturier		Elasticité estimée à partir d'équations interpays		Résidu ^c	
	PIB	Secteur manu- facturiers	Secteurs non manu- facturiers	PIB	Secteurs non manu- facturiers	PIB ^a	Secteurs non manu- facturiers ^b	PIB	Secteurs non manu- facturiers
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Autriche	5,1	6,0	4,7	0,86	0,78	0,79	0,71	0,07	0,07
Belgique	3,7	5,3	3,1	0,71	0,59	0,83	0,75	-0,12	-0,16
Danemark	4,4	5,6	3,9	0,79	0,71	0,81	0,73	-0,02	-0,03
Finlande	4,8	5,9	4,4	0,80	0,73	0,79	0,71	0	0,02
France	4,9	5,5	4,6	0,89	0,84	0,82	0,74	0,08	0,10
Allemagne occidentale	5,5	6,8	4,8	0,81	0,71	0,76	0,67	0,05	0,04
Irlande	2,5	5,1	1,7	0,49	0,34	(0,84)	(0,76)	(-0,35)	(-0,42)
Italie	5,3	7,9	4,3	0,67	0,55	0,73	0,63	-0,07	-0,08
Pays-Bas	4,8	5,9	4,3	0,80	0,72	0,80	0,71	0,01	0,01
Norvège	4,1	4,8	3,8	0,85	0,79	0,85	0,79	0	0
Suède	4,2	6,0	3,4	0,69	0,55	0,79	0,71	-0,10	-0,15
Royaume-Uni	2,8	3,2	2,5	0,86	0,79	(1,01)	(0,99)	(-0,15)	-0,20
Grèce	5,8	8,0	5,4	0,73	0,68	(0,73)	(0,62)	(0)	(0,06)
Portugal	5,1	8,2	3,9	0,62	0,47	(0,73)	(0,61)	(-0,11)	(-0,14)
Espagne	5,9	8,7	4,9	0,68	0,57	(0,72)	(0,80)	(-0,04)	(-0,23)
Yougoslavie	8,3 ^d	11,7	6,8 ^d	0,61	0,58	(0,68)	(0,54)	(0,03)	(0,04)
Canada	4,4	5,0	4,2	0,88	0,84	0,84	0,77	0,04	0,07
Japon	9,8	14,3	8,3	0,69	0,58	0,65	0,51	0,04	0,07
Etats-Unis	3,6	3,8	3,6	0,96	0,94	0,94	0,90	0,02	0,04

NOTE. — Les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs obtenues pour les pays non compris dans le calcul de l'équation. Les élasticités et les résidus ont été calculés à partir de chiffres à décimales plus nombreuses que ceux des colonnes précédentes.

^a A partir de l'équation 3.9.

^b A partir de l'équation 3.11.

^c Elasticité observée moins élasticité estimée.

^d Produit matériel brut.

L'élasticité de la croissance du PIB par rapport à la croissance du secteur manufacturier qui ressort de cette équation est, par conséquent:

$$\frac{\text{Taux de croissance PIB}}{\text{Taux de croissance manuf.}} = \frac{1,12}{\text{Taux de croissance manuf.}} + 0,60$$

Les élasticités résultant de cette expression sont confirmées³⁷ par une estimation directe des élasticités sur la base des valeurs effectives indiquées dans le tableau 3.6:

$$\frac{\text{Taux de croissance PIB}}{\text{Taux de croissance manuf.}} = \frac{1,4758}{\text{Taux de croissance manuf.}} + 0,55$$

($r = 0,74$; $\sigma = 0,06$) (3,9)

Dans la démonstration qui suit, les élasticités utilisées sont celles que l'on obtient par l'équation 3.9; elles figurent aux colonnes 6 et 7 du tableau 3.6. On constate que l'élasticité diminue à mesure que le taux de

croissance augmente³⁸: voisine de 1,0 quand le taux de croissance du secteur manufacturier est faible (comme c'est le cas au Royaume-Uni ou aux Etats-Unis), elle tend à ne pas dépasser la valeur de 0,6 quand le taux de croissance est élevé (0,6 à 0,7 en Italie et au Japon). Pour presque tous les pays industriels, les valeurs calculées se situent entre 0,75 et 0,85. On peut rapprocher cette constatation de la conclusion que nous avons dégagée précédemment, à savoir que le taux de croissance du secteur manufacturier tend à être plus élevé là où le revenu par habitant l'est moins. On pourrait en déduire — ce que nous développerons plus loin — que l'élasticité au PIB par rapport au secteur manufacturier augmente avec l'élévation du revenu. Cette déduction est conforme aux observations faites par d'autres auteurs, notamment Chenery, et portant sur un beaucoup plus grand nombre de pays³⁹.

³⁸ Il s'ensuit nécessairement que la courbe d'élasticité prend une forme concave à mesure que le taux de croissance du secteur manufacturier augmente puisqu'elle résulte de l'équation linéaire 3.8 retenue pour exprimer le rapport entre le taux de croissance du secteur manufacturier et celui du PIB.

³⁹ H. B. Chenery, « Inter-country and inter-temporal patterns of industrial growth » dans *Sectoral aspects of projections for the world economy* (Cycle d'étude interrégional sur les projections économiques à long terme, Danemark), Nations Unies, 1969.

³⁷ Les estimations directes de l'élasticité d'après l'équation 3.9 ne diffèrent pour aucun pays de plus de 0,05 des estimations qui ressortent de l'équation 3.8. A une croissance de 5% du secteur manufacturier correspond une croissance de 4,12% du PIB d'après l'équation 3.8 mais de 4,23% selon l'équation 3.9.

Comme le montre le tableau 3.6, les valeurs calculées de l'élasticité se rapprochent généralement des valeurs effectivement observées. Toutefois, si on les compare, on se rend immédiatement compte de certains écarts par rapport à la « norme » internationale. L'Autriche et la France ont l'une et l'autre des élasticités assez élevées, dénotant des taux exceptionnellement élevés de croissance du PIB par rapport à la croissance du secteur manufacturier; en Belgique, en Suède et au Royaume-Uni, les élasticités sont faibles, le taux de croissance du PIB étant peu élevé dans ces pays par rapport à la croissance du secteur manufacturier. Nous examinerons ci-après quelques-unes des raisons qui sont à l'origine de ces écarts de pays à pays.

Certes, il existe bien une corrélation intrinsèque entre les taux de croissance du secteur manufacturier et du PIB, puisque le secteur manufacturier à lui seul représente à peu près un tiers du PIB. C'est pourquoi nous allons examiner maintenant les élasticités de l'ensemble des secteurs non manufacturiers par rapport à la croissance du secteur manufacturier.

Croissance des secteurs non manufacturiers par rapport à celle du secteur manufacturier

Dans ce cas encore, une équation linéaire donne le résultat suivant:

$$\begin{aligned} \text{Taux de croissance non manufacturier} = \\ 1,40 + 0,4692 \text{ taux de croissance manufacturier} \quad (3.10) \\ (r = 0,93; \sigma = 0,52) \end{aligned}$$

L'ajustement n'est pas aussi bon que pour la relation entre la croissance du PIB et la croissance du secteur manufacturier (comme dans l'équation 3.8). On devait d'ailleurs s'y attendre puisque, dans certains pays (mais non dans tous, il s'en faut, comme nous le montrerons), il semble qu'une croissance exceptionnelle du secteur manufacturier soit compensée par un écart inverse dans d'autres secteurs⁴⁰.

On peut encore calculer l'élasticité des secteurs non manufacturiers à partir de cette équation de la façon suivante:

$$\frac{\text{Croissance non manuf.}}{\text{Croissance manuf.}} = \frac{1,40}{\text{Croissance manuf.}} + 0,47$$

Voici enfin une estimation directe de l'élasticité à partir des données réelles:

$$\begin{aligned} \frac{\text{Croissance non manuf.}}{\text{Croissance manuf.}} = \frac{2,00}{\text{Croissance manuf.}} + 0,37 \\ (r = 0,73; \sigma = 0,09) \quad (3.11) \end{aligned}$$

Dans ce cas encore, les différences entre les estimations tirées des équations et les estimations directes de l'élasticité sont minimes, les écarts constatés pour le premier paramètre étant généralement neutralisés par ceux qui

existent pour le second⁴¹. L'estimation directe (équation 3.11) est utilisée dans le développement qui suit.

La distribution des écarts nationaux est évidemment très voisine de celle que présentent les élasticités du PIB par rapport au secteur manufacturier.

Les élasticités de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport au secteur manufacturier (selon la même formule $a + \frac{b}{\text{croissance manuf.}}$) ont

aussi été calculées par chaque pays isolément dans le temps, à partir de moyennes quinquennales mobiles pour éliminer dans toute la mesure possible les influences cycliques⁴². Le tableau 3.7 montre ces élasticités et, en regard, l'élasticité exprimée par le rapport des taux tendanciels (moindres carrés) pour l'ensemble de la période 1953-1967. On constate qu'il n'y a pour ainsi dire pas de différences. Au surplus, l'ajustement des diverses courbes d'élasticité dans le temps est satisfaisante pour la plupart des pays. Cela confirme la stabilité de la relation entre les tendances de croissance du secteur manufacturier et des secteurs non manufacturiers au cours de la période. Toutefois, les valeurs des paramètres diffèrent de pays à pays. Ainsi les équations des séries chronologiques pour la Suède:

$$\text{Elasticité} = -0,01 + \frac{3,4031}{\text{Croissance manuf.}}$$

donnent à penser que l'élasticité est entièrement fonction du taux de croissance du secteur manufacturier, alors que la formule pour la Norvège:

$$\text{Elasticité} = 0,73 + \frac{0,3}{\text{Croissance manuf.}}$$

indique une élasticité presque constante, quel que soit le taux de croissance du secteur manufacturier.

Pour trois pays, la corrélation dans ces équations nationales n'est pas significative. Au Danemark et au Royaume-Uni, la valeur élevée de a et la faiblesse de b indique que les élasticités forment une ligne droite, indépendamment du taux de croissance du secteur manufacturier; en France, la faiblesse de a et la grandeur de b , s'ajoutant à l'absence de corrélation dans le temps, indiquent une relation très instable entre la croissance du secteur manufacturier et celle des autres secteurs.

Croissance du PIB et des secteurs non manufacturiers selon le PIB par habitant

Il nous est maintenant possible de relier la croissance du PIB en 1953-1967 et la croissance des secteurs non manufacturiers directement au niveau du PIB par habitant en 1953-1955 par une régression inter pays.

⁴¹ Les seuls pays pour lesquels l'écart d'élasticité est de plus de 0,03 sont le Royaume-Uni, le Japon et les Etats-Unis.

⁴² On sait que, en courte période, les fluctuations sont généralement beaucoup plus accentuées dans le secteur manufacturier que dans les secteurs non manufacturiers.

⁴⁰ Si l'on élimine les pays où l'écart entre la croissance effective et la croissance calculée des secteurs non manufacturiers est le plus important (Belgique, Italie, Suède et Royaume-Uni), l'erreur type d'estimation est réduite à 0,31 mais le coefficient de corrélation tombe à 0,66.

TABLEAU 3.7

Elasticité de la croissance des secteurs non manufacturiers
par rapport à la croissance du secteur manufacturier, 1953-1967

(Calculée sur des moyennes quinquennales mobiles pour chaque pays selon la formule:

$$\text{élasticité} = a + \frac{b}{\text{croissance du secteur manufacturier}}$$

Pays	Valeur des coefficients		r	σ	Elasticité estimée par rapport à la croissance tendancielle du secteur manufacturier	Aux fins de comparaison: élasticité observée par rapport à la croissance tendancielle du secteur manufacturier ^a
	a	b				
Autriche	0,38	2,4192	0,84	0,07	0,78	0,78
Belgique	0,45	0,7343	0,72	0,07	0,59	0,59
Danemark	0,67	0,1815	0,17	0,06	0,70	0,71
Finlande	0,39	2,0783	0,71	0,10	0,74	0,73
France	0,40	2,4432	0,37	0,09	0,81	0,84
Allemagne occidentale	0,47	1,6175	0,92	0,03	0,73	0,71
Irlande	0,58	-1,3319	0,85	0,09	0,32	0,34
Italie	0,25	2,4580	0,75	0,05	0,56	0,55
Pays-Bas	0,41	1,8953	0,53	0,12	0,73	0,72
Norvège	0,73	0,2969	0,49	0,05	0,79	0,79
Suède	-0,01	3,4031	0,98	0,05	0,55	0,55
Royaume-Uni	0,77	0,0790	0,06	0,09	0,79	0,79
Canada	0,46	1,8845	0,71	0,19	0,84	0,84
Japon	0,26	4,7213	0,76	0,06	0,59	0,58
Etats-Unis	0,30	2,3739	1,00 *	0,05	0,93	0,94
<i>Rapprocher des coefficients « internationaux » suivants:</i>						
Equation 3.11: tous les pays ci-dessus moins le Royaume-Uni et l'Irlande	0,37	2,0019	0,73	0,09		
Non compris le Royaume-Uni, l'Irlande et le Japon	0,27	2,5635	0,73	0,09		
Non compris la Belgique, la Suède, le Royaume-Uni, l'Irlande et le Japon	0,31	2,5104	0,89	0,05		

* Valeur estimée: 0,998.

^a Chiffres tirés de la colonne 5 du tableau 3.6.

Pour la croissance du PIB, la meilleure estimation obtenue est la suivante:

$$\text{Taux de croissance PIB} = 2,85 + \frac{1723,7705}{\text{PIB par habitant}} \quad (3.12)$$

(r = 0,95; σ = 0,52)

(PIB en dollars des Etats-Unis aux taux de change officiels)

Pour la croissance des secteurs non manufacturiers, nous obtenons:

$$\text{Taux de croissance non manuf.} = 2,75 + \frac{1354,9656}{\text{PIB par hab.}} \quad (3.13)$$

(r = 0,91; σ = 0,56)

(PIB en dollars des Etats-Unis aux taux de change officiels)

Le tableau 3.8 montre les résultats des deux équations. L'une et l'autre sont tirées de données de base relatives

aux pays industriels d'Europe occidentale, à l'exception du Royaume-Uni et de l'Irlande, pour lesquels les valeurs (comme pour la croissance du secteur manufacturier) sont trop éloignées de la droite de régression pour le reste. Dans le tableau, on a malgré tout appliqué l'équation des autres pays au Royaume-Uni et à l'Irlande mais, pour l'Irlande en particulier, il est manifeste que les équations internationales ne conviennent pas.

Les écarts entre les taux de croissance effectifs du PIB des divers pays et l'équation du type « international » reliant les taux de croissance du PIB au niveau de revenu par habitant peuvent tenir à un ou plusieurs des éléments ci-après:

Les taux de croissance du secteur manufacturier diffèrent du modèle « international »⁴³;

⁴³ Voir p. 63 et suiv.

TABLEAU 3.8

Estimations directes de la croissance du PIB et de la croissance des secteurs non manufacturiers, 1953-1967

(Variations annuelles du volume de la production, en pourcentage)

Pays	Taux de croissance du PIB					Croissance des secteurs non manufacturiers				
	Observé	Estimé en fonction de la croissance du secteur manufacturier ^a	Résidu ^b	Estimé en fonction du PIB par habitant ^c	Résidu ^b	Observée	Estimée en fonction de la croissance du secteur manufacturier ^d	Résidu ^b	Estimée en fonction du PIB par habitant ^e	Résidu ^b
Autriche	5,1	4,7	+0,4	5,7	-0,6	4,7	4,2	+0,5	5,0	-0,3
Belgique	3,7	4,3	-0,5	4,5	-0,8	3,1	3,9	-0,8	4,1	-0,9
Danemark	4,4	4,5	-0,1	4,4	-0,0	3,9	4,0	-0,1	4,0	-0,1
Finlande	4,8	4,7	+0,1	4,7	+0,0	4,4	4,2	+0,2	4,2	+0,1
France	4,9	4,4	+0,5	4,5	+0,4	4,6	4,0	+0,7	4,0	+0,6
Allemagne occidentale ..	5,5	5,2	+0,3	4,7	+0,9	4,8	4,6	+0,2	4,2	+0,6
Irlande	2,5	(4,2)	(-1,7)	(6,0)	(-3,5)	1,7	(3,8)	(-2,1)	(5,2)	(-3,5)
Italie	5,3	5,9	-0,6	6,0	-0,7	4,3	5,1	-0,8	5,2	-0,9
Pays-Bas	4,8	4,7	+0,1	4,9	-0,1	4,3	4,2	+0,1	4,4	-0,1
Norvège	4,1	4,0	+0,1	4,4	-0,3	3,8	3,7	+0,2	4,0	-0,2
Suède	4,2	4,7	-0,5	4,1	+0,1	3,4	4,2	-0,9	3,7	-0,3
Royaume-Uni	2,8	3,1	-0,3	(4,3)	(-1,5)	2,5	2,9	-0,4	(3,9)	(-1,4)
Canada	4,4	4,1	+0,3	3,9	+0,5	4,2	3,8	+0,5	3,6	+0,6
Japon	9,8	9,7	+0,1	9,4	+0,4	8,3	8,1	+0,2	7,9	+0,4
Etats-Unis	3,6	3,4	+0,2	3,5	+0,1	3,6	3,2	+0,4	3,3	+0,3

^a Equation 3.8: croissance du PIB = 1,12 + 0,6002 croissance du secteur manufacturier ($r = 0,97$; $\sigma = 0,38$).^b Valeur observée moins valeur estimée.^c Equation 3.12: croissance du PIB = 2,85 + $\frac{1723,7705}{\text{PIB par hab. (1953-1955)}}$ ($r = 0,95$; $\sigma = 0,52$).^d Equation 3.10: croissance des secteurs non manufacturiers = 1,40 + 0,4693 croissance du secteur manufacturier ($r = 0,93$; $\sigma = 0,52$).^e Equation 3.13: croissance des secteurs non manufacturiers = 2,75 + $\frac{1354,9656}{\text{PIB par hab. (1953-1955)}}$ ($r = 0,91$; $\sigma = 0,56$).

L'élasticité de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport à celle du secteur manufacturier diffère du modèle « international » d'élasticité examiné ci-dessus;

La part relative ou le poids relatif du secteur manufacturier dans l'économie sont plus ou moins grands.

Le tableau 3.9 montre dans quelle mesure l'importance relative de ces trois facteurs influe sur la croissance du PIB. Le tableau est conçu comme suit. Prenons l'exemple de l'Autriche; le taux de croissance du PIB autrichien en 1953-1967 a été de 5,1 % par an (colonne 1). Selon le modèle « international » reliant la croissance du PIB au revenu par habitant (équation 3.12), le taux de croissance aurait dû être de 5,7. Par ailleurs, le modèle « international » de croissance du PIB par rapport à la croissance du secteur manufacturier (équation 3.8) ne donne, si on l'applique au taux de croissance effectif du secteur manufacturier, qui est de 6 % en Autriche, que 4,7 (colonne 3). Ainsi donc, l'« insuffisance » de la croissance du secteur manufacturier expliquerait une « insuffisance » de la croissance du PIB de 1,0 (colonne 4) si l'Autriche suivait le modèle « international » en ce qui concerne les élasticités et

les pondérations. Or, l'insuffisance observée dans le taux de croissance du PIB n'a été que de 0,6 (colonne 5). L'excédent de croissance des secteurs non manufacturiers a donc partiellement compensé, à raison de 0,4 (colonne 6), l'insuffisance de croissance du secteur manufacturier. Cette compensation s'explique pour 0,1 (colonne 7) par le poids des secteurs non manufacturiers dans l'ensemble de l'économie mais surtout (pour 0,3) par l'élasticité relativement élevée de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport au secteur manufacturier (colonne 8).

D'une manière générale, on constate que le poids ne joue qu'un rôle secondaire⁴⁴ et que les différences de taux de croissance des secteurs non manufacturiers viennent surtout de ce que les élasticités par rapport au secteur manufacturier s'écartent du modèle « international ». Dans la plupart des pays industriels, la croissance du PIB est si étroitement liée à la croissance du secteur manufacturier que les écarts que présentent

⁴⁴ Sauf au Japon et, dans une moindre mesure, en Italie. Toutefois, les résultats concernant ces deux pays situés au bas de l'échelle des revenus sont obligatoirement incertains, puisque la valeur calculée de la croissance est dans une très large mesure fonction de la forme particulière d'équation adoptée.

TABLEAU 3.9

Analyse des écarts entre la croissance observée et la croissance estimée du PIB

(Colonnes 1 à 8 : variations annuelles, en pourcentage, du volume de la production, 1953-1967)

Pays	Taux de croissance du PIB			Différence entre les taux de croissance du PIB						
	Croissance observée ^a	Croissance estimée en fonction de :		Effet net de l'écart de croissance du secteur manufacturier (3-2)	Solde de la différence				Comparer : résidu de croissance du secteur manufacturier 1954 ^f	Poids du secteur manufacturier 1954 ^g
		PIB par habitant ^b	Croissance du secteur manufacturier ^c		Total (2-1)	Dont				
						Total ^d (3-1)	Dû aux pondérations et à l'élasticité			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Pondérations (7)	Elasticité (8)	(9)	(10)	
Autriche	5,1	5,7	4,7	-1,0	-0,6	+0,4	+0,1	+0,5	-1,6	32,3
Belgique	3,7	4,5	4,3	-0,2	-0,8	-0,5	+0,0	-0,6	-0,4	27,2
Danemark	4,4	4,4	4,5	+0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,1	+0,1	27,2
Finlande	4,8	4,7	4,7	-0,0	+0,0	+0,1	-0,1	+0,2	-0,0	23,8
France	4,9	4,5	4,4	-0,0	+0,4	+0,5	+0,0	+0,4	-0,0	28,7
Allemagne occidentale	5,5	4,7	5,2	+0,5	+0,9	+0,3	+0,1	+0,1	+0,9	34,2
Irlande ^g	2,5	(6,0)	(4,2)	(-1,8)	(-3,5)	(-1,7)	(-0,1)	(-1,7)	(-2,9)	20,4
Italie	5,3	6,0	5,9	-0,1	-0,7	-0,6	-0,3	-0,1	-0,1	23,0
Pays-Bas	4,8	4,9	4,7	-0,2	-0,1	+0,1	+0,0	+0,0	-0,3	27,9
Norvège	4,1	4,4	4,0	-0,4	-0,3	+0,1	+0,0	-0,0	-0,6	25,0
Suède	4,2	4,1	4,7	+0,7	+0,2	-0,5	+0,0	-0,7	+1,2	29,0
Royaume-Uni ^g	2,8	(4,3)	3,1	(-1,3)	(-1,5)	-0,3	+0,2	-0,6	(-2,1)	32,8
Canada	4,4	3,9	4,1	+0,2	+0,5	+0,3	+0,0	+0,3	+0,4	25,4
Japon	9,8	9,4	9,7	+0,3	+0,4	+0,1	-1,1	+2,0	+0,5	19,6
Etats-Unis	3,6	3,5	3,4	-0,1	+0,1	+0,2	+0,1	-0,0	-0,2	27,8

NOTE.— Les résidus sont calculés à partir d'estimations comptant un plus grand nombre de décimales, ce qui explique pourquoi il arrive que le total ne corresponde pas à la somme des parties constituantes. Toutefois, il existe entre la colonne 6 et la somme des colonnes 7 et 8 un petit reste inexplicé qui résulte, entre autres de ce que la pondération a été faite à l'aide de coefficients en début de période.

^a Taux tendanciels de croissance obtenus par la méthode des moindres carrés.

^b Equation 3.12: croissance du PIB = $2,85 + \frac{1723,7705}{\text{PIB par hab. (1953-1955)}} (r = 0,95; \sigma = 0,52)$.

^c Equation 3.8: croissance du PIB = $1,12 + 0,6002$ croissance du secteur manufacturier ($r = 0,97; \sigma = 0,38$).

^d Est égal à colonne 5 - colonne 4.

^e A partir de l'équation 3.4: croissance du secteur manufacturier = $2,82 + \frac{2888,3074}{\text{PIB par hab. (1953-1955)}} (r = 0,96; \sigma = 0,74)$.

^f En pourcentage de la production totale (au coût des facteurs en 1963) [1954 étant pris pour représenter la moyenne 1953-1955].

^g Les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs obtenues pour les pays non compris dans le calcul de l'équation.

ces deux taux de croissance par rapport au modèle « international » basé sur le niveau du PIB par habitant ont la même direction. Néanmoins, des différences apparaissent pour certains pays, mettant en lumière des facteurs spéciaux qui interviennent dans les secteurs non manufacturiers.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler que les pays où la croissance du secteur manufacturier par rapport au PIB par habitant a été exceptionnellement forte (résidus positifs très nets dans l'équation 3.4) sont l'Allemagne occidentale et la Suède. En Allemagne occidentale, l'« excédent » de croissance du secteur manufacturier est un peu renforcé par l'excédent de croissance des secteurs non manufacturiers et par conséquent du PIB. En Suède, au contraire, la croissance des secteurs non manufacturiers a été lente par rapport au modèle « international » — assez lente pour faire

entièrement contreponds à la croissance rapide du secteur manufacturier. En Suède, il n'y a donc pas d'écart par rapport au modèle international reliant la croissance du PIB au PIB par habitant. S'il en est ainsi dans ce pays, c'est en grande partie, semble-t-il, à cause du défaut d'expansion de la production agricole et de la lenteur avec laquelle s'est accrue la production dans les services publics⁴⁵.

Les pays où le taux de croissance du secteur manufacturier ont été exceptionnellement bas sont l'Autriche, la Norvège, le Royaume-Uni et l'Irlande. Dans tous, les effets de la croissance du PIB ont été consi-

⁴⁵ Nous verrons plus loin (lorsque nous examinerons plus en détail les écarts par rapport au modèle « international ») que les statisticiens suédois sont peut-être exceptionnellement prudents dans leur manière de mesurer la « production réelle » des services publics.

dérablement freinés, sans toutefois être annulés, par l'évolution dans les secteurs non manufacturiers. En Norvège, à vrai dire, la croissance du PIB ne s'écarte que marginalement du modèle « international » (résidu de $-0,3\%$ par an). En Autriche, la lenteur relative de la croissance du secteur manufacturier est généralement attribuée au fait que pendant les années 50 les ressources ont été concentrées sur le développement des industries de base; ce qui a fait progresser le PIB, c'est la croissance relativement rapide du commerce et des services divers, en partie liée à l'essor du tourisme. En Norvège, la raison principale est la croissance exceptionnellement rapide des transports, elle-même surtout due au développement des transports maritimes, qui n'a qu'un lien assez faible avec l'expansion industrielle du pays. Au Royaume-Uni et en Irlande, les taux de croissance par rapport au PIB par habitant ont été assez faibles dans plusieurs secteurs mais moins, cependant, que dans le secteur manufacturier.

Il est intéressant de noter par ailleurs qu'en Belgique et en Italie la faiblesse relative des taux de croissance dans les secteurs non manufacturiers est le facteur principal qui explique les très faibles taux de croissance du PIB dans son ensemble par rapport aux niveaux de revenu: en Belgique, des taux de croissance relativement bas apparaissent dans plusieurs secteurs; en Italie, la principale raison est la faiblesse du taux de croissance enregistré dans le secteur du commerce.

L'«élasticité» de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport au secteur manufacturier, sur laquelle nous avons insisté, est évidemment une expression passe-partout qui recouvre une multitude de facteurs. Le fait que l'équation s'ajuste assez bien pour la plupart des pays justifie l'emploi du terme «élasticité» — qui implique que la croissance du secteur manufacturier est le principal élément déterminant de la croissance des secteurs non manufacturiers. Il est clair, cependant, que les écarts par rapport au modèle «international» ne représentent pas seulement des différences d'effets strictement multiplicateurs tels que la dynamique de l'évolution des structures de la dépense ou du commerce extérieur. Ils peuvent indiquer aussi que des facteurs spéciaux influent sur la croissance d'un secteur en particulier — la politique agricole, par exemple, auquel cas, le terme «élasticité» peut fort bien ne pas être approprié. Plus loin, lorsque nous examinerons un à un les divers secteurs, nous indiquerons quelques-unes des raisons précises pour lesquelles l'élasticité n'est pas partout la même.

En attendant, il peut être commode de mesurer l'effet global de tous les facteurs qui déterminent cette élasticité. Pour cela, nous considérerons la différence qui existe entre les résidus obtenus selon les équations types pour la croissance du secteur manufacturier et celle du PIB⁴⁶; cette différence indique dans quelle mesure la croissance du PIB est gênée par un taux de croissance «insuffisant» du secteur manufacturier ou si au contraire elle est favorisée par un taux de croissance «excédentaire» de ce secteur.

⁴⁶ Equation 3.4 pour la croissance du secteur manufacturier et équation 3.5 pour la croissance du PIB.

Il ne faut pas attribuer trop d'importance à ces chiffres mais la distance qui sépare les extrêmes est assez sensible pour mériter d'être notée. Pour la Suède, à l'un des extrêmes, le taux de croissance du secteur manufacturier devrait dépasser d'un point en pourcentage le taux du modèle international pour que la croissance du PIB soit conforme à ce modèle. A l'autre extrême se trouve l'Autriche où, même si le taux de croissance du secteur manufacturier était inférieur d'un point au taux du modèle international, ce serait encore suffisant pour que le PIB croisse conformément à ce modèle.

	Résidus de l'équation type		
	Croissance du secteur manufacturier	Croissance du PIB	Différence entre les résidus
<i>Pays à élasticité défavorable à la croissance du PIB</i>			
Suède	+1,2	+0,1	-1,1
Italie	-0,1	-0,7	-0,6
Belgique	-0,4	-0,8	-0,4
<i>Pays à résidus à peu près égaux dans les deux équations</i>			
Danemark	0,1	0,0	-0,1
Japon	0,5	0,4	-0,1
Finlande	0,0	0,0	0
Allemagne occidentale ...	0,9	0,9	0
Canada	0,4	0,5	+0,1
Pays-Bas	-0,3	-0,1	+0,2
<i>Pays à élasticité favorable à la croissance du PIB</i>			
Norvège	-0,6	-0,3	+0,3
Etats-Unis	-0,2	0,1	+0,3
France	0,0	0,4	+0,4
Royaume-Uni	(-2,1)	(-1,5)	(-0,6)
Autriche	-1,6	-0,6	+1,0

Productivité et emploi dans l'ensemble des secteurs non manufacturiers

Dans une section précédente (voir p. 70), nous avons traité de l'évolution de la productivité et de l'emploi dans le secteur manufacturier comparée à la croissance de la production. Les résultats ont servi à une analyse des écarts que présente la croissance de la production dans divers pays par rapport au modèle international. Il a été procédé au même genre de calculs pour l'ensemble des secteurs non manufacturiers et pour le PIB total.

Le tableau 3.10 donne les résultats de certaines équations établissant la corrélation entre la croissance de l'emploi et de la productivité et la croissance de la production⁴⁷. Ces résultats doivent être interprétés avec prudence (si la croissance de l'emploi avait été

⁴⁷ Il paraît équitable, dans cette perspective, de n'examiner que les estimations concernant les pays industriels moins le Canada (et aussi moins le Danemark, quand il s'agit du secteur manufacturier). Les estimations concernant les autres pays ne sont pas considérablement modifiées si l'on englobe le Canada, mais si on l'exclut, les courbes s'ajustent beaucoup mieux. Le tableau 3.10 donne les estimations résultant des équations aussi bien pour la liste complète de pays que pour la liste abrégée.

TABLEAU 3.10

Croissance de l'emploi et de la productivité dans le secteur manufacturier, dans les secteurs non manufacturiers et dans l'ensemble de l'économie en fonction de la croissance de la production: pays occidentaux industriels, 1953-1967

$$(y = a + bx)$$

	Tous pays				Nombre de pays limité ^a			
	a	b	r	σ	a	b	r	σ
A. — Productivité (y) et production (x)								
1. Secteur manufacturier	0,67	+0,64	0,95	0,57	+1,01	+0,61	0,99	0,32
2. Secteurs non manufacturiers	-0,60	+0,97	0,89	0,66	-0,44	+0,97	0,95	0,44
3. Secteurs non manufacturiers moins agriculture ...	-0,29	+0,62	0,87	0,60	-0,12	+0,61	0,95	0,36
4. PIB	-0,33	+0,87	0,93	0,58	-0,13	+0,85	0,97	0,38
B. — Emploi (y) et production (x)								
1. Secteur manufacturier	-0,52	+0,33	0,85	0,56	-0,85	+0,35	0,96	0,31
2. Secteurs non manufacturiers	+0,67	+0,02	0,05	0,63	+0,51	+0,03	0,10	0,39
3. Secteurs non manufacturiers moins agriculture ...	+0,26	+0,37	0,74	0,58	+0,10	+0,38	0,89	0,34
4. PIB	+0,38	+0,11	0,31	0,56	+0,17	+0,13	0,52	0,37

^a Le Danemark et le Canada sont omis des équations concernant le secteur manufacturier; le Canada est omis des équations concernant les secteurs non manufacturiers et le PIB.

nulle et que la croissance de la production soit entièrement due aux progrès de la productivité, nous établirions la corrélation de la croissance de la production avec soi-même). Certains des résultats paraissent, néanmoins, vraiment intéressants. Le diagramme 3.4 illustre le tableau 3.10

Le coefficient de corrélation entre la croissance de la productivité et celle de la production est toujours élevé. Toutefois, il y a une nette différence entre l'expression relative au secteur manufacturier et celle qui vaut pour les secteurs non manufacturiers: pour le premier, la constante est positive et se situe autour de + 1%; pour les seconds, elle est négative et varie entre - 0,1 et - 0,4%, selon que l'on considère l'ensemble des secteurs non manufacturiers, les secteurs non manufacturiers moins l'agriculture, ou le PIB total. Pour l'ensemble des secteurs non manufacturiers, la courbe a une pente beaucoup plus forte que pour le secteur manufacturier: elle part de plus bas mais, dès que la croissance de la production atteint à peu près 4%, la productivité augmente plus vite dans les secteurs non manufacturiers que dans le secteur manufacturier. Or, il semble que cela vienne de l'évolution de la situation dans l'agriculture (où les liaisons entre productivité, emploi et production présentent des caractéristiques spéciales); si l'on ne compte pas l'agriculture, la courbe de productivité pour les secteurs non manufacturiers est parallèle à la courbe pour le secteur manufacturier et se situe à peu près un point en-dessous. La courbe de productivité pour le PIB total n'en conserve pas moins les propriétés de la courbe de l'ensemble des secteurs non manufacturiers: elle coupe la courbe du secteur manufacturier quand le taux de croissance de la production est voisin de 4%.

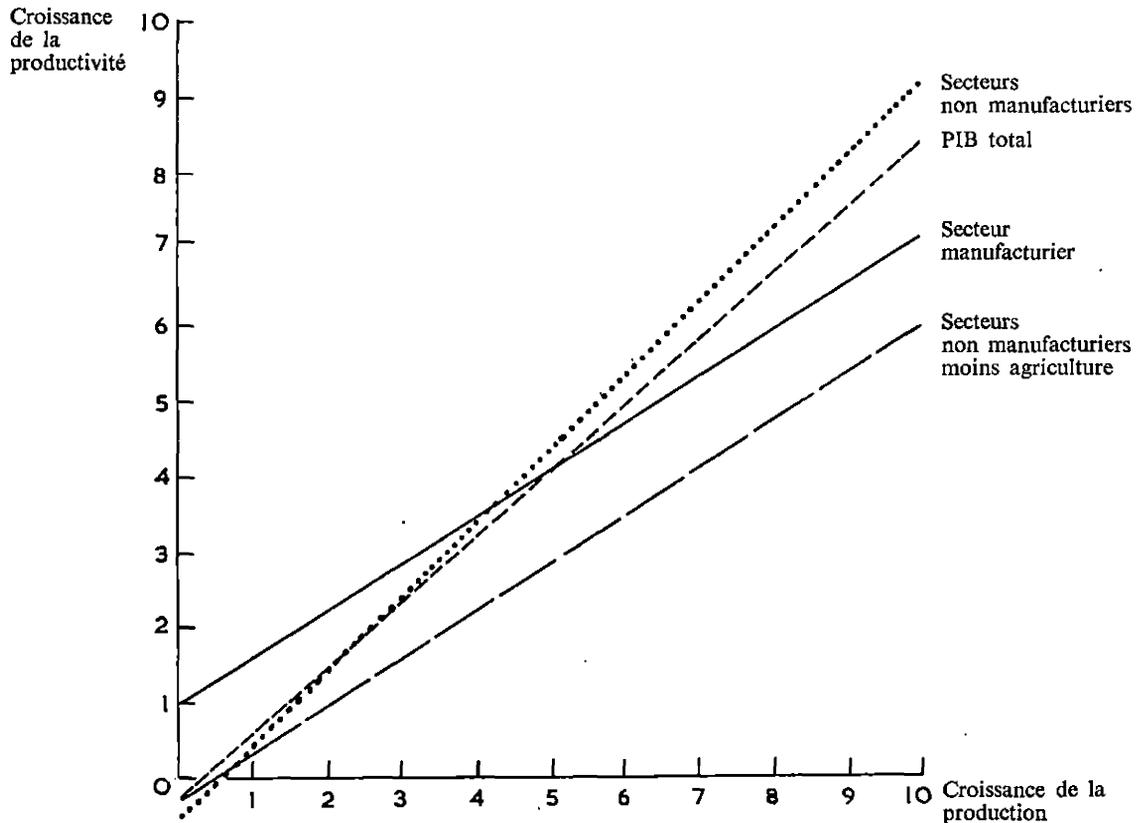
Naturellement, ces propriétés des courbes de productivité se retrouvent intégralement dans les courbes

correspondantes de la croissance de l'emploi en fonction de la croissance de la production. Le diagramme 3.4 montre que si, dans l'ensemble des secteurs non manufacturiers, l'emploi progresse d'environ 0,5% par an quel que soit le taux de croissance de la production, il y a un accroissement considérable quand on exclut l'agriculture. Vu les dangers que présente cette manière de procéder, il serait plus sûr de n'attribuer de signification qu'aux cas dans lesquels le coefficient de corrélation est élevé à la fois pour la productivité et pour l'emploi⁴⁸. C'est ce qui arrive pour le secteur manufacturier et pour les secteurs non manufacturiers moins l'agriculture, mais cela ne se produit pas lorsque l'agriculture est englobée ou quand on considère le PIB total.

La principale conclusion qui se dégage est donc qu'il y a (comme pour le secteur manufacturier) une forte corrélation entre les taux de croissance de l'emploi, de la productivité et de la production dans les secteurs non manufacturiers moins l'agriculture. D'une façon générale, le coefficient de régression est tel que, pour chaque point de pourcentage de croissance de la production, la productivité augmente d'un peu plus d'un demi-point et l'emploi d'un peu moins d'un demi-point, à peu près comme cela se passe dans le secteur manufacturier. Mais l'effet du système d'équation, quand on introduit les constantes, est que le gain de productivité pour un accroissement donné de la production non manufacturière est beaucoup moins fort (et la croissance de l'emploi beaucoup plus forte) que pour un accroissement correspondant de la production manufacturière. Les résultats comparativement bons de ces corrélations pour le secteur manufacturier et pour les secteurs

⁴⁸ Cela ne veut pas dire que l'on arrivera ainsi à une certitude absolue, mais on risque moins que la bonne corrélation entre la productivité et la production soit uniquement due à la faible croissance de l'emploi.

DIAGRAMME 3.4
Productivité et emploi estimés en fonction de la production
(Taux de croissance annuels)

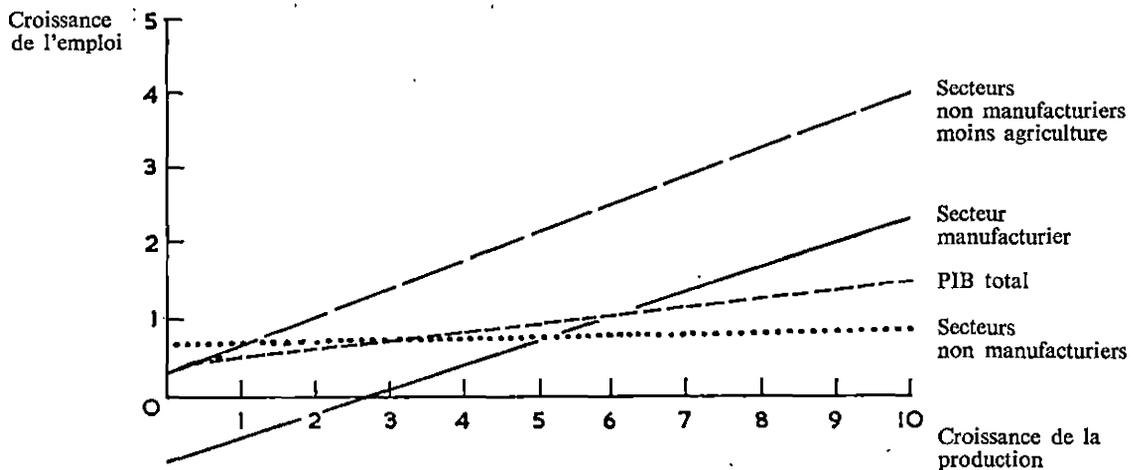


$$\text{Productivité manuf.} = 1,01 + 0,61 \text{ croissance production } (r = 0,99; \sigma = 0,32)$$

$$\text{Productivité non manuf. moins agric.} = -0,29 + 0,62 \text{ croissance production } (r = 0,87; \sigma = 0,60)$$

$$\text{Productivité non manuf.} = -0,60 + 0,97 \text{ croissance production } (r = 0,90; \sigma = 0,66)$$

$$\text{Productivité ensemble de l'économie} = -0,33 + 0,87 \text{ croissance production } (r = 0,93; \sigma = 0,58)$$



$$\text{Emploi manuf.} = -0,85 + 0,32 \text{ croissance production } (r = 0,96; \sigma = 0,31)$$

$$\text{Emploi non manuf. moins agric.} = 0,27 + 0,37 \text{ croissance production } (r = 0,75; \sigma = 0,58)$$

$$\text{Emploi non manuf.} = 0,67 + 0,02 \text{ croissance production } (r = 0,05; \sigma = 0,63)$$

$$\text{Emploi ensemble de l'économie} = 0,38 + 0,11 \text{ croissance production } (r = 0,31; \sigma = 0,56)$$

NOTE.— Estimations tirées des équations inter pays (pays occidentaux industriels). Les estimations comprennent le Royaume-Uni mais non le Canada. Le Danemark est exclu pour le secteur manufacturier.

non manufacturiers moins l'agriculture, et le résultat aléatoire pour le PIB total, font ressortir l'importance de l'évolution de la productivité et de l'emploi en agriculture comme facteur clé du développement global.

ii) Tendances de la production et de l'emploi dans divers secteurs non manufacturiers (autres que l'agriculture et les services publics)

Dans cette partie de l'étude, nous examinons brièvement les tendances relatives de la production dans les secteurs non manufacturiers suivants: *a*) industries extractives; *b*) eau, gaz et électricité; *c*) construction (bâtiment et travaux publics); *d*) transports et communications; *e*) distribution (ou commerce; et *f*) services divers. Il reste ainsi deux importants secteurs à examiner à part: agriculture, sylviculture et pêche (voir p. 105 à 120) et services publics (voir p. 120 à 126). Ces secteurs sont traités séparément parce que, sans être insensibles à l'influence des tendances générales et des niveaux de l'économie, ils peuvent être considérés, dans une plus large mesure que d'autres secteurs non manufactu-

riers, comme reflétant des éléments exogènes dans le processus de modification des structures.

Pour chacun des secteurs examinés ci-après, la méthode d'approche est analogue, dans la mesure où cela paraît approprié, à celle dont nous nous sommes servis dans l'analyse des tendances pour l'ensemble du secteur non manufacturier. Pour chaque secteur, nous pouvons nous demander s'il est possible de trouver un schéma systématique reliant la croissance de la production, de l'emploi et de la productivité à la croissance de la production manufacturière et aux niveaux de revenu par habitant, et aussi s'il y a une liaison entre la part du secteur dans l'économie et le niveau du revenu par habitant. Pour deux de ces secteurs, industries extractives et services divers, nous n'avons pas pu découvrir de corrélations utiles. Pour les quatre autres — eau, gaz et électricité, construction, transport et communications, et commerce — certains schémas internationaux uniformes se dessinent.

Il faut admettre que le champ exact des statistiques sectorielles de la production (et de l'emploi) peut fort bien différer de pays à pays. Il est impossible, par exemple,

TABLEAU 3.11

Mouvement de l'emploi et de la productivité en fonction de celui de la production, 1953-1967

(Accroissement annuel en pourcentage)

Pays	Productivité en fonction de la production						Emploi en fonction de la production					
	Valeurs estimées			Résidus ^d			Valeurs estimées			Résidus ^d		
	Secteurs non manufacturiers ^a	Secteurs non manufacturiers moins agriculture ^b	PIB	Secteurs non manufacturiers	Secteurs non manufacturiers moins agriculture	PIB	Secteurs non manufacturiers ^c	Secteurs non manufacturiers moins agriculture ^f	PIB ^g Total	Secteurs non manufacturiers	Secteurs non manufacturiers moins agriculture	PIB Total
Autriche	3,9	3,0	4,1	0,6	0,0	0,6	0,8	2,3	0,9	-0,6	-0,1	-0,5
Belgique	2,4	1,8	2,9	0,2	0,5	0,2	0,7	1,5	0,8	-0,3	-0,5	-0,2
Danemark	3,2	2,6	3,5	0,1	0,0	-0,3	0,8	2,0	0,9	-0,2	-0,1	0,3
Finlande	3,6	3,0	3,8	-0,2	-0,7	-0,2	0,8	2,2	0,9	0,2	0,6	0,2
France	3,9	2,8	3,9	0,6	0,6	0,7	0,8	2,1	0,9	-0,7	-0,5	-0,6
Allemagne occidentale	4,1	2,9	4,5	-0,0	0,2	-0,2	0,8	2,1	1,0	-0,1	-0,1	0,2
Italie	3,6	2,8	4,3	0,8	-0,0	0,6	(0,8)	2,1	1,0	-0,9	-0,0	-0,6
Pays-Bas	3,6	2,6	3,8	-0,5	0,0	-0,3	0,8	2,0	0,9	0,4	-0,1	0,3
Norvège	3,1	2,6	3,2	0,5	0,6	0,5	0,7	2,0	0,8	-0,5	-0,5	-0,5
Suède	2,7	2,1	3,3	0,2	-0,2	0,2	0,7	1,7	0,8	-0,2	0,2	-0,2
Royaume-Uni	1,9	1,3	2,1	0,1	0,4	0,1	0,7	1,2	0,7	-0,1	-0,4	-0,1
Canada	3,5	2,6	3,5	-1,7	-1,6	-1,5	0,8	2,0	0,9	1,6	1,6	1,5
Japon	7,5	5,8	8,2	-0,1	0,2	-0,1	0,8	3,8	1,5	-0,0	-0,2	0,1
Etats-Unis	2,9	2,0	2,8	-0,6	-0,1	-0,3	0,7	1,6	0,8	0,5	0,1	0,3

^a Croissance de la productivité = - 0,60 + 0,97 croissance de la production ($r = 0,90$; $\sigma = 0,66$).

^b Croissance de la productivité = - 0,29 + 0,62 croissance de la production ($r = 0,87$; $\sigma = 0,60$).

^c Croissance de la productivité = - 0,33 + 0,87 croissance de la production ($r = 0,93$; $\sigma = 0,58$).

^d Valeurs observées moins valeurs estimées.

^e Croissance de l'emploi = 0,67 + 0,02 croissance de la production ($r = 0,05$; $\sigma = 0,63$).

^f Croissance de l'emploi = 0,27 + 0,37 croissance de la production ($r = 0,74$; $\sigma = 0,58$).

^g Croissance de l'emploi = 0,38 + 0,11 croissance de la production ($r = 0,31$; $\sigma = 0,56$).

Les équations correspondantes pour le secteur manufacturier figurent dans le tableau 3.2. Voir aussi le tableau 3.10.

d'avoir la certitude que tous les transports effectués directement par les entreprises industrielles sont inclus dans la production du secteur des transports et non pas dans celle du secteur manufacturier et, ce qui est plus grave encore, la proportion incluse peut varier dans le temps. Pour cette raison et pour d'autres encore, il a fallu procéder de façon assez pragmatique pour mettre les relations intersectorielles en équations types. En principe les équations couvrent tous les pays d'Europe occidentale et méridionale ainsi que les Etats-Unis et le Canada; la Suisse, la Turquie et le Japon ont été omis, faute de données sur la production par secteurs. Beaucoup d'équations présentaient pour quelques pays des écarts assez considérables par rapport au schéma type; quand l'ajustement pouvait être amélioré en retranchant de l'équation un, deux ou même trois des dix-huit restants, nous l'avons fait (les pays omis sont indiqués dans les notes des tableaux qui donnent les équations). A ces réserves près, les équations paraissent effectivement fournir un certain modèle commun d'évolution profonde.

Elasticité de la production

La première partie du tableau 3.12 montre le schéma estimé, pour un ensemble de pays, des élasticités de la production par secteur en fonction de la croissance du secteur manufacturier; la deuxième partie du tableau montre les élasticités connexes de la production en fonction du niveau initial (1953-1955) du PIB par habitant. Les valeurs effectivement observées pour les premières de ces relations sont indiquées dans le diagramme 3.5.

On constate d'abord que, des quatre secteurs indiqués dans le tableau 3.12, le secteur eau-gaz-électricité est le seul dont la production fasse preuve d'une élasticité supérieure à l'unité par rapport à la croissance du secteur manufacturier. Dans les trois autres secteurs (construction, transports et commerce), la production croîtrait plutôt plus lentement. Dans les pays tout à fait industrialisés d'Europe occidentale, où le secteur manufacturier a crû normalement à des taux de 5 à 7%, le taux de croissance dans les secteurs de la construction et des transports a en général représenté à peu près 80%, et dans le secteur du commerce un peu plus, soit environ 85 à 90%, de celui du secteur manufacturier.

En second lieu, à mesure que fléchissent les taux de croissance du secteur manufacturier (ou que le revenu par habitant s'élève), on constate que les élasticités dans les quatre secteurs ont nettement tendance à augmenter à une cadence assez rapide pour l'eau, le gaz et l'électricité et plus lentement pour le commerce, la construction et les transports. Quand la croissance du secteur manufacturier est lente — correspondant aux niveaux les plus élevés de revenu par habitant —, la production des services de l'eau, du gaz et de l'électricité croît une fois et demie plus vite que celle du secteur manufacturier (élasticité se situant aux environs de 1,5) alors que, dans le secteur du commerce, elle croît presque aussi vite (élasticité voisine de 1).

Emploi et productivité. — Pour chaque secteur, nous avons calculé les corrélations entre les taux de croissance

de la production, de l'emploi et de la productivité dans un groupe de pays. Des résultats assez satisfaisants apparaissent pour la construction, les transports et le commerce mais non pour l'eau, le gaz et l'électricité (ni pour les services divers). Dans les trois premiers secteurs, il y a une association positive entre les gains de productivité et la croissance de la production. Nous avons montré plus haut — quand nous avons fait état de résultats analogues pour l'ensemble du secteur non manufacturier (moins l'agriculture) — que, pour une unité donnée de croissance de la production, le gain de productivité est moindre et l'accroissement de l'emploi plus important dans les secteurs non manufacturiers que dans le secteur manufacturier. Cette constatation, à savoir que la croissance de la production y est bien plus fonction de l'accroissement de l'emploi que dans l'industrie manufacturière, vaut pour chacun des secteurs non manufacturiers examinés ici. Les tableaux 3.13 à 3.18 donnent les équations correspondantes inter pays et permettent de comparer les taux de croissance calculés à partir de ces équations aux taux de croissance effectivement enregistrés dans chaque pays, cela pour chacun des divers secteurs étudiés⁴⁹. Les résultats sont examinés ci-après, secteur par secteur.

Part de la production et part de l'emploi. — On a aussi essayé de trouver un modèle international de corrélations entre la place tenue par chaque secteur dans le PIB total et l'emploi total d'une part, et le niveau de revenu par habitant, d'autre part. Il n'a pas été découvert de corrélations utiles pour les secteurs considérés isolément (sauf pour le secteur du commerce). Mais on verra plus loin (p. 131 du présent chapitre) que les relations significatives inter pays persistent, à un niveau d'agrégation plus élevé, entre le revenu par habitant et les parts que représentent dans l'économie (tant pour la production que pour l'emploi) l'agriculture, le secteur manufacturier et les autres secteurs considérés globalement. Nous examinerons alors aussi la signification des différences correspondantes de production par travailleur entre les secteurs.

Le jeu de relations communes trouvé et décrit ci-dessus fournit des normes approchées de comparaison pour examiner les schémas de croissance par secteurs selon les pays. Evidemment, nous cherchons simplement à déterminer les caractéristiques spéciales du schéma de croissance de certains pays en particulier; il n'est pas toujours possible de dire quelles peuvent être les raisons réelles de ces écarts.

ii) a) Industries extractives (voir tableau 3.13)

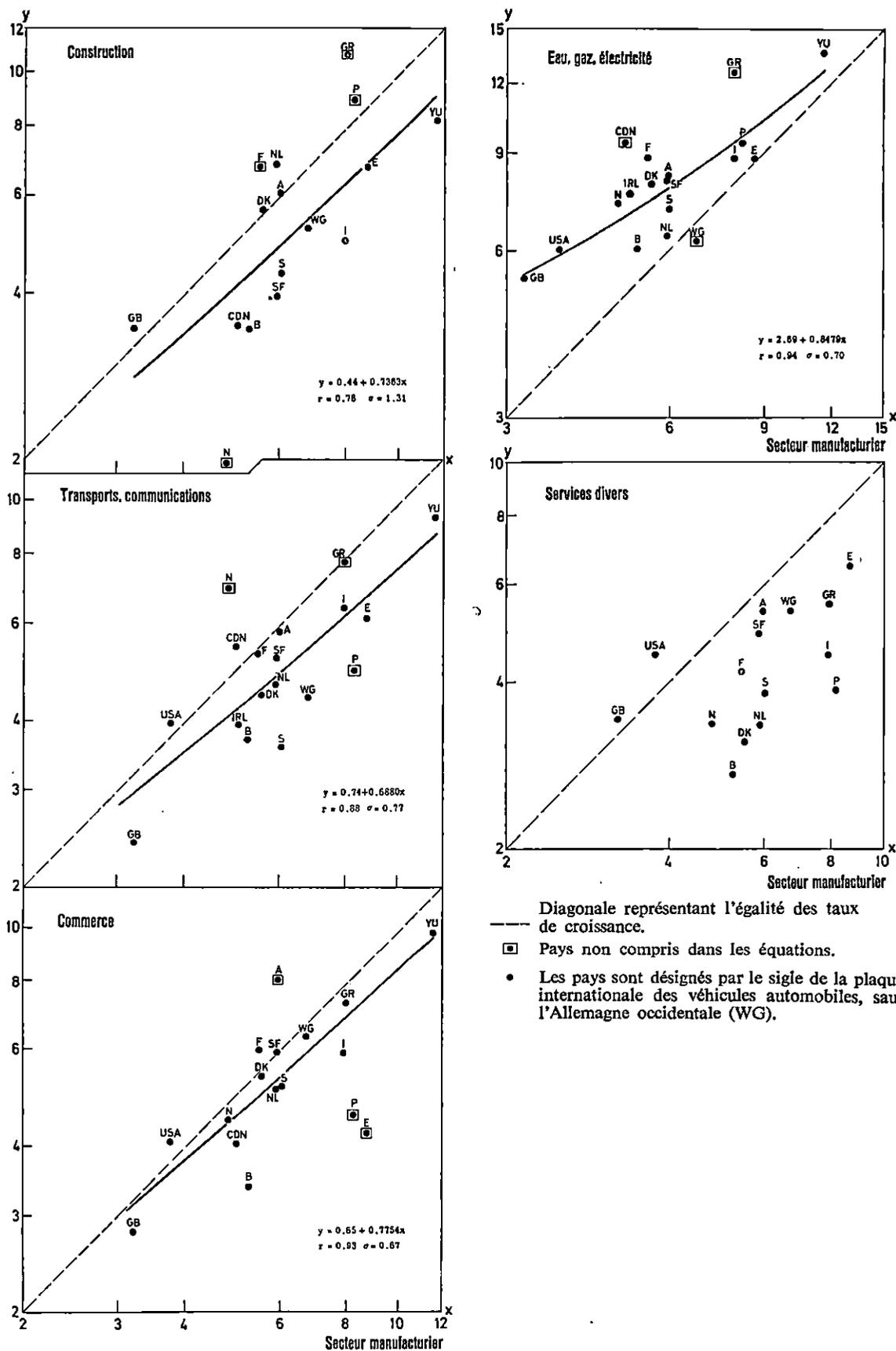
On ne peut examiner utilement le développement et la dimension du secteur des industries extractives de la manière schématique proposée ci-dessus. La situa-

⁴⁹ Dans ces comparaisons, les écarts des pays par rapport aux valeurs calculées sont indiqués pour la production, l'emploi et la productivité. Les formes les mieux ajustées de régression de l'emploi en fonction de la production diffèrent parfois de celles de la productivité en fonction de la production et il n'a jamais été possible d'arriver à une concordance précise entre les valeurs calculées des trois variables. Pour ces raisons, les variations calculées de l'emploi ont été obtenues, aux fins des tableaux 3.15 à 3.17, à l'aide des variations calculées de la productivité et de la production.

DIAGRAMME 3.5

Croissance de la production dans certains secteurs comparée à celle du secteur manufacturier, 1953-1967

Taux tendanciels de croissance calculés par la méthode des moindres carrés (variation annuelle en pourcentage) : échelle bilogarithmique



tion dans chaque pays dépend trop du genre de matière que l'on extrait (métaux, charbon, gaz). La croissance de ces activités n'est liée à celle du secteur manufacturier que de façon très générale.

La part que représentent les industries extractives dans la production totale et dans l'emploi total (dans les pays où ces industries existent à une échelle significative) ne dépasse 2,5% environ de la production totale qu'en Yougoslavie et au Canada (elle est de 4% dans

l'un et l'autre pays). Leur part dans l'emploi total est en général un peu moindre, ce qui indique un niveau relativement élevé de rémunération ou de profit (mais la Belgique, l'Italie, le Portugal, l'Espagne et le Royaume-Uni font exception). Dans les pays où les charbonnages constituent l'essentiel des industries extractives, la production a décliné de 1953 à 1967 (Autriche, Belgique et Royaume-Uni) ou n'a que très peu augmenté (Allemagne occidentale, Espagne et Etats-Unis). Mais quand l'élément est l'extraction de minerai ou de gaz naturel,

TABLEAU 3.12

Elasticité calculée de la croissance de la production par secteurs en fonction de la croissance de la production manufacturière, 1953-1967

Taux de croissance du secteur manufacturier	1. Elasticité en fonction du secteur manufacturier				PIB par habitant ^a (dollars)	Taux de croissance correspondant du secteur manufacturier	2. Elasticité en fonction du PIB par habitant			
	Eau, gaz, électricité	Construction	Transports	Commerce			Eau, gaz, électricité	Construction	Transports	Commerce
10	1,12	0,78	0,76	0,84	200	12,2	1,00	0,70	0,73	0,75
9	1,15	0,78	0,77	0,85	300	9,4	1,07	0,72	0,74	0,78
8	1,18	0,79	0,78	0,86	400	8,0	1,13	0,74	0,76	0,81
7	1,23	0,80	0,79	0,87	600	6,6	1,21	0,77	0,78	0,85
6	1,30	0,81	0,81	0,88	800	5,9	1,26	0,79	0,79	0,88
5	1,39	0,82	0,83	0,90	1 000	5,5	1,30	0,80	0,80	0,90
					1 250	5,1	1,34	0,82	0,81	0,92
					1 500	4,9	1,37	0,83	0,82	0,93
					2 000	4,6	1,40	0,84	0,82	0,94
					2 500	4,5	1,42	0,84	0,83	0,95
					3 000	4,4	1,44	0,85	0,84	0,97
4	1,52	0,85	0,87	0,95						
3	1,74	0,88	0,93	0,99						

^a En 1953-1955, au coût des facteurs en 1963.

Equations

1. Les élasticités sectorielles par rapport à l'industrie manufacturière dans divers pays ont été calculées au moyen d'équations reliant la croissance de la production de chaque secteur à la croissance de la production manufacturière (tendances 1953-1967 obtenues par la méthode des moindres carrés). Les paramètres des équations (linéaires) sont les suivants:

	a	b	r	σ	Nombre de pays *
Eau, gaz, électricité	2,69	0,8479	0,94	0,695	15
Construction	0,44	0,7363	0,78	1,31	13
Transports	0,74	0,6880	0,88	0,77	14
Commerce	0,65	0,7754	0,93	0,67	14

* Pays exclus des équations:

Eau, gaz, électricité: Japon, Grèce, Turquie, Canada et Allemagne occidentale.
Construction: Japon, Grèce, Portugal, Turquie, Irlande, France et Norvège.
Transports: Japon, Grèce, Portugal, Turquie, Irlande et Norvège.
Commerce: Japon, Turquie, Portugal, Espagne, Irlande et Autriche.

2. Les élasticités sectorielles par rapport au PIB par habitant dans divers pays ont été calculées au moyen d'équations reliant la croissance de la production de chaque secteur (tendances 1953-1967 obtenues par la méthode des moindres carrés) au niveau initial (1953-1955) du PIB par habitant (au coût des facteurs 1963, aux taux de change officiels). Les paramètres des équations sont les suivants:

	a	b	r	σ	Nombre de pays *
Eau, gaz, électricité	5,86	+ $\frac{1254,89}{\text{PIB/hab.}}$	0,91	0,82	16
Construction	3,37	+ $\frac{1026,69}{\text{PIB/hab.}}$	0,82	1,22	13

	a	b	r	σ	Nombre de pays *
Transports	3,27	+ $\frac{1113,24}{\text{PIB/hab.}}$	0,87	0,90	14
Commerce	3,88	+ $\frac{1039,44}{\text{PIB/hab.}}$	0,85	0,96	14

* Pays exclus des équations:

Eau, gaz, électricité: Japon, Turquie, Grèce et Canada.
Construction: Japon, Turquie, Grèce, Portugal, Irlande, France et Norvège.
Transports: Japon, Turquie, Grèce, Portugal, Irlande et Norvège.
Commerce: Japon, Turquie, Portugal, Espagne, Irlande et Autriche.

La croissance estimée de la production de chaque secteur, pour chaque niveau de PIB par habitant, a ensuite été divisée par le taux de croissance de l'industrie manufacturière correspondant au niveau du PIB par habitant. Cette opération donne l'élasticité estimée. L'équation ci-après donne le taux de croissance approprié de l'industrie manufacturière:

$$\begin{aligned} & \text{Taux de croissance de l'industrie manufacturière} \\ & = 3,81 + \frac{1674,16}{\text{PIB/hab.}} \\ & (r = 0,85; \sigma = 1,46) \end{aligned}$$

Données pour 18 pays (sont omis la Turquie et le Portugal).

L'équation 3.2 (voir p. 63 du présent chapitre) exprime la même relation pour à peu près le même groupe de pays et donne des résultats presque identiques. Si l'on ne s'en est pas servi ici, c'est uniquement à cause de sa forme plus complexe.

TABLEAU 3.13

Industries extractives

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963 (pourcentage)		Taux de croissance, 1953-1967 (pourcentage annuel: tendance des moindres carrés)		
	Production	Emploi	Production	Emploi	Production par travailleur
Autriche	2,4	1,1	-1,08	-2,29	1,24
Belgique	2,5	2,8	-3,39	-6,15	2,95
Danemark	0,1	..	-2,56	..	..
Finlande	0,6	0,3	6,05	-0,08	6,13
France	1,6	0,9	2,43	-3,36	5,99
Allemagne occidentale	2,7	2,1	1,00	-3,45	4,60
Irlande	1,3	0,8	7,94	-0,59	8,57
Italie	0,8	0,8	5,35	-1,53	6,98
Pays-Bas	1,5	1,2	0,77	-2,98	3,86
Norvège	0,9	0,6	3,98	-0,49	4,48
Suède	1,3	0,6	4,34	-1,20	5,61
Royaume-Uni	2,7	2,7	-1,54	-3,45	1,97
Grèce	1,0	..	8,01	..	..
Portugal	0,5	0,7	-1,24	-0,71	-0,53
Espagne	1,4	1,5	1,68 ^a	-2,50 ^a	4,28 ^a
Yougoslavie	3,9	1,2	7,52	0,36	7,14
Canada	4,3	1,1	7,49	-2,31	10,02
Etats-Unis	2,2	1,0	1,78	-2,56	4,45

^a 1954-1967.

la production a nettement progressé (Finlande, Grèce). Pendant ce temps, l'emploi a diminué dans tous les pays considérés sauf la Yougoslavie.

En général (et notamment dans l'industrie manufacturière), nous avons constaté qu'une croissance rapide de la productivité est souvent associée à une croissance rapide de la production et inversement. Toutefois, il existe des exceptions assez marquantes dans les cas où, après une modification de la gamme des productions ou par suite d'une volonté délibérée de réorganisation, des gains substantiels de productivité ont été acquis alors que la production était peu active. Ainsi, dans les industries extractives, on trouve des cas d'accroissement très net de productivité, non seulement lorsque la production s'est fortement élevée (Finlande, Yougoslavie, Canada) mais aussi lorsqu'elle n'a que faiblement augmenté ou a diminué (comme en Allemagne occidentale, aux Pays-Bas, en Espagne, aux Etats-Unis). Dans une certaine mesure (c'est le cas en France), cela tient sans doute à ce que l'exploitation des gisements de gaz naturel s'est accélérée tandis que l'activité restait stationnaire dans les charbonnages, mais la rationalisation a aussi joué un rôle (en Belgique, et au Royaume-Uni dans les années les plus récentes).

ii) b) Eau, gaz, électricité (voir tableau 3.14)

Les services de l'eau, du gaz et de l'électricité comptent pour 2 à 3% dans la production de la plupart des pays,

et presque partout leur part dans l'emploi total est encore moindre. Pourtant, c'est généralement le secteur le plus dynamique de tous: les taux d'accroissement de la production sont pour la plupart compris entre 6 et 10% par an (ils sont encore plus élevés en Grèce et en Yougoslavie). Cette progression rapide est en grande partie liée au développement accéléré de l'électricité qui représente la majeure partie du secteur.

Si l'on fait la comparaison avec le modèle international d'élasticité de la production en fonction de la croissance manufacturière, on voit qu'en France — ainsi qu'en Grèce et en Yougoslavie — la croissance a été exceptionnellement forte, de même qu'au Canada. D'autre part, en Belgique, en Allemagne occidentale, aux Pays-Bas et en Espagne, la production des services en question a progressé assez lentement. Comme, de son côté, l'effectif de l'emploi n'a augmenté que modérément, les taux de croissance de la productivité — 5% par an ou davantage — ont été dans la plupart des pays sensiblement plus élevés que ceux de l'industrie manufacturière. Les gains de productivité obtenus ont été particulièrement remarquables en France, en Irlande et en Suède; ils ont été assez faibles (4 à 4,5% par an) en Finlande et au Royaume-Uni.

On s'explique mieux les différences de croissance de la production du secteur si l'on examine les tendances de la production et de la consommation industrielle d'électricité.

Pourcentage par an (1953-1967)

(Tendances obtenues par la méthode des moindres carrés)

	Production d'eau, gaz et électricité	Electricité (kWh)	
		Production	Consommation industrielle ^a
Autriche	8,2	7,5	6,0
Belgique	6,0	6,3	5,3
Danemark	7,8	8,7	8,7 ^b
Finlande	8,0	8,0	8,1
France	8,8	7,3	6,9
Allemagne occidentale ..	6,2	7,9	7,6
Irlande	7,6	8,9	9,7
Italie	8,7	7,9	8,0
Pays-Bas	6,4	8,3	8,0
Norvège	7,3	7,4	7,4
Suède	7,1	6,6	5,9
Royaume-Uni	5,4	7,4	5,7
Grèce	12,4	13,3	14,9
Portugal	10,1	9,8	—
Espagne ^c	8,7	10,4	11,7
Turquie	—	11,7	12,5
Yougoslavie	13,6	13,8	15,5
Canada	9,4	—	—
Etats-Unis	6,1	6,7	8,4

Sources: production des services de l'eau, du gaz et de l'électricité: tableau 3.14; électricité: CEE, *Bulletin annuel de statistiques de l'énergie électrique pour l'Europe*, Genève (diverses livraisons).

^a Industrie et construction.

^b Industrie seulement.

^c 1954-1967.

Si l'on considère uniquement la production d'électricité, le taux de croissance cesse d'être relativement élevé en France et il devient normal au lieu d'être faible en Allemagne occidentale, aux Pays-Bas et en Espagne. Il semble que les écarts relevés dans ces pays entre la production de l'ensemble du secteur et le modèle « international » s'expliquent par d'autres éléments, principalement le gaz. En Irlande, en Grèce et en Yougoslavie, la croissance reste cependant rapide, surtout en ce qui concerne la consommation industrielle d'électricité (en Grèce, cela semble tenir notamment à l'implantation d'une nouvelle usine d'aluminium qui absorbe à peu près un tiers de la consommation industrielle totale d'électricité).

Il est manifeste que l'industrie s'électrifie de plus en plus, en particulier dans quelques-uns des pays où le développement de l'industrie manufacturière est récent: en Irlande, en Grèce et en Turquie, la consommation industrielle d'électricité a augmenté presque deux fois plus vite que le volume de la production manufacturière⁵⁰; il en est de même au Royaume-Uni et la relation est encore plus apparente aux Etats-Unis. Dans plusieurs autres pays, la consommation industrielle d'électricité a, d'une façon générale, progressé de 30 à 50% plus vite que la production manufacturière (Danemark, Finlande, France, Pays-Bas, Norvège, Espagne, Yougoslavie). Il n'en reste pas moins des pays où la consommation industrielle d'électricité n'a pas augmenté beaucoup plus vite que la production manufacturière,

⁵⁰ A noter cependant que la consommation « industrielle » n'englobe pas seulement l'industrie manufacturière.

si tant est qu'il y ait une différence (Autriche, Belgique, Allemagne occidentale, Italie, Suède)⁵¹.

La rapidité de la croissance de la consommation non industrielle d'électricité — dans les ménages et les services — a contribué aussi à l'expansion du secteur eau-gaz-électricité. Comme le montre le tableau ci-contre, la consommation non industrielle s'est accrue à des taux particulièrement élevés en Autriche, en Suède et au Royaume-Uni. Dans ce dernier pays, cet accroissement est lié à la place particulièrement importante qu'ont prise les ménages et le secteur tertiaire (commerce et autres services) dans le marché total de l'électricité (environ un tiers du marché au début de la période alors que la part de ces secteurs n'était que de 20% en France et en Allemagne occidentale).

ii) c) Construction (bâtiment et travaux publics) (voir tableau 3.15)

La part du secteur du bâtiment et des travaux publics dans la production totale varie beaucoup: elle représente moins de 5% du PIB dans plusieurs des pays peu industrialisés qui se situent au bas de l'échelle du revenu (Irlande, Portugal, Espagne, Turquie) mais n'est pas plus grande au sommet (Etats-Unis, Canada). Cette similitude entre les deux extrêmes peut s'expliquer en partie par les différences de niveau de développement technique: la contribution au PIB représente les valeurs ajoutées dans le secteur même; elle faiblit quand augmente le volume de la « construction industrialisée » et quand progresse la mécanisation (c'est-à-dire quand le secteur utilise plus d'intrants provenant d'autres industries). Dans la plupart des pays industriels d'Europe occidentale, la part de la production qui revient à ce secteur se situe entre 7 et 10% du PIB⁵². Il se peut que la part des valeurs ajoutées (ou de l'emploi dans le secteur même) ne corresponde pas au volume relatif de l'activité de construction.

Les taux de croissance de la production du secteur sont aussi très variables: ils ne dépassent pas 1 à 2% par an en Irlande, en Norvège et aux Etats-Unis mais atteignent 8 à 11% en Grèce, au Portugal et en Yougoslavie. Ces taux sont liés à la croissance du secteur manufacturier mais de façon un peu floue. Pour autant que l'on puisse faire fond sur l'équation à l'ajustement assez lâche utilisée dans le tableau 3.15, il semble que l'activité du bâtiment ait progressé assez vite par rapport à l'industrie manufacturière en France et aux Pays-Bas (ainsi qu'en Grèce et au Portugal) mais que sa croissance ait été vraiment très lente en Irlande, en Norvège et aux Etats-Unis. Il se peut qu'aux Etats-Unis cette lenteur apparente s'explique en partie par les nouveaux procédés de construction dont il a été question plus haut⁵³.

⁵¹ Voir les taux de croissance de la production manufacturière au tableau 3.1.

⁵² Les matrices intersecteurs montrent que la part des intrants dans la production brute du bâtiment et des travaux publics est d'à peu près 60% aux Etats-Unis (1963) et d'environ 50% en Belgique, aux Pays-Bas, en France et en Italie.

⁵³ Pour prendre un exemple, on peut faire observer qu'un accroissement de 3% par an de la production brute et de la valeur ajoutée, si le coefficient technique reste de 50%, serait réduit à un

TABLEAU 3.14
Eau, gaz, électricité

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963		Taux de croissance, 1953-1967			Elasticité en fonction du secteur manufacturier ^b	
	Production	Emploi	Production		Production par travailleur		
			Taux observé	Résidu ^a			
Pourcentage		Pourcentage annuel (tendance des moindres carrés)					
Autriche	2,8	0,8	8,19	0,42	1,81	6,26	1,37
Belgique	2,1	0,8	6,04	-1,12	0,88	5,11	1,15
Danemark	1,7	..	7,82	0,41	..	..	1,40
Finlande	3,0	0,9	8,05	0,31	3,88	4,01	1,35
France	1,8	0,6	8,80	1,45	0,93	7,80	1,60
Allemagne occidentale .	2,0	0,7	6,20	(-2,25)	..	..	0,91
Irlande	2,8	1,0	7,58	0,59	0,62	6,91	1,50
Italie	2,7	0,6	8,72	-0,71	2,23	6,36	1,10
Pays-Bas	2,4	0,9	6,37	-1,35	1,55	4,74	1,10
Norvège	2,8	0,9	7,31	0,52	0,66	6,60	1,51
Suède	3,3	1,0	7,15	-0,66	0,41	6,71	1,18
Royaume-Uni	3,1	1,6	5,37	-0,06	0,91	4,42	1,66
Grèce	1,7	..	12,44	(2,97)	..	..	1,56
Portugal	2,5	0,5	10,10	0,42	3,42	6,45	1,23
Espagne	3,2	0,7	8,69 ^c	-1,41 ^c	3,53 ^c	4,99 ^c	0,99 ^c
Yougoslavie	2,1	0,4	13,62	1,01	7,14	6,05	1,16
Canada	3,3	1,2	9,39	(2,44)	2,61	6,61	1,87
Etats-Unis	2,5	0,9	6,07	0,17	0,65	5,39	1,60

^a Résidus (valeurs observées moins valeurs estimées pour le secteur manufacturier) obtenus à partir des équations indiquées dans le tableau 3.12. Les chiffres entre parenthèses se rapportent à des pays non compris dans les équations.

^b Rapport entre le taux tendanciel de croissance de la production d'eau, de gaz et d'électricité et celui de la production manufacturière, 1953-1967.

^c 1954-1967.

Equation: croissance de la production d'eau, de gaz et d'électricité par rapport à la croissance de la production manufacturière: voir tableau 3.12.

Beaucoup d'autres facteurs influent manifestement sur la croissance de l'activité du secteur — qui est liée à maints égards à la politique officielle. Dans l'une des branches importantes, la construction de logement, la politique, associée aux facteurs démographiques, a très nettement joué un rôle. En France, par exemple, la rapidité de la croissance est liée à la progression vigoureuse de la construction de logements à partir d'un niveau extrêmement bas au début de la période (en 1953, il ne s'est construit en France que moins de 3 logements pour 1000 habitants; cette proportion était la plus faible de toute l'Europe occidentale, mais elle a atteint près de 9⁰/₀₀ en 1967). En Norvège et aux Etats-Unis, si le taux de croissance de la construction est faible, il est possible que ce soit parce que la construction de logements neufs atteignait déjà un taux élevé les premières années, environ 8 pour 1000 habitants, et que ce taux s'est maintenu pendant toute la

période. Aux Pays-Bas et, à un moindre degré en France, l'expansion démographique a dû être à l'origine de l'essor de la construction de logements; par contre, en Irlande, le faible taux de croissance est lié à la situation démographique (baisse de population, par l'émigration, jusqu'au delà de 1960, après quoi l'effectif de la population comme le nombre de logements construits ont augmenté). En Italie, le bâtiment et en particulier la construction de logements ont connu une progression assez lente par rapport au rythme général de l'expansion économique; cette lenteur s'explique sans doute en partie par le fait que l'Etat n'accordait qu'un soutien limité à la construction d'habitations.

Toute projection, quelle qu'elle soit, est certainement très influencée par quelques-uns de ces facteurs de la croissance de la construction, facteurs qui ne sont pas directement liés au taux général d'expansion économique. Dans l'ensemble, il semblerait qu'il y ait eu dans la plupart des pays un certain ralentissement de la croissance de ce secteur particulier, indépendamment du niveau général d'expansion économique. La tendance à une augmentation de la proportion d'intrants par rapport à la valeur ajoutée contribuerait à cette évolu-

accroissement moyen de 1,4% sur quinze ans si le rapport entre la valeur ajoutée et la production brute baissait régulièrement de 50 à 40%. Les différentes manières de mesurer la croissance de la valeur ajoutée à prix constants (par exemple, on ne procède pas toujours à la « double correction » des intrants et des extrants) affecteront la tendance enregistrée de la production.

TABLEAU 3.15

Construction

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963		Taux de croissance, 1953-1967						Elasticité en fonction du secteur manufacturier ^b
			Production		Emploi		Production par travailleur		
	Production	Emploi	Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	
	Pourcentage		Pourcentage annuel (tendance des moindres carrés)						
Autriche	10,1	6,8	6,01	1,16	1,83	0,61	4,10	0,52	1,00
Belgique	6,4	7,6	3,43	-0,89	2,00	-0,41	1,41	-0,45	0,65
Danemark	8,0	8,3	5,62	1,08	2,51	1,33	3,03	-0,29	1,01
Finlande	9,4	10,1	3,92	-0,90	1,92	-0,65	1,96	-0,23	0,66
France	7,8	8,5	6,74	(2,26)	2,76	(2,36)	3,87	-0,20	1,23
Allemagne occidentale ...	7,8	8,0	5,23	-0,21	1,36	-0,94	3,82	0,76	0,77
Irlande	^c	6,6	1,02	(-3,15)	0,22	(-3,68)	0,79	0,53	0,20
Italie	7,9	10,6	4,96	-1,33	2,14	-1,17	2,76	-0,12	0,62
Pays-Bas	6,7	9,7	6,82	2,02	2,57	1,92	4,14	0,02	1,18
Norvège	7,9	7,9	1,95	(-2,04)	0,35	-2,74	1,59	0,71	0,40
Suède	10,3	9,4	4,34	-0,54	2,01	-0,35	2,28	-0,19	0,72
Royaume-Uni	6,5	7,0	3,47	0,66	1,87	0,96	1,57	-0,32	1,07
Grèce	6,6	..	10,75	(4,43)	..	..	..	..	1,35
Portugal	5,3	7,9	8,87	(2,37)	3,71	(2,75)	4,98	-0,51	1,08
Espagne	5,1	7,9	6,78 ^d	-0,09 ^d	2,46 ^d	-0,21 ^d	4,21 ^d	0,12 ^d	0,78 ^d
Turquie	5,5	..	3,65	..	..	..	..	..	0,63
Yougoslavie	7,6	4,5	8,15	-0,90	2,23	-1,62	5,79	0,78	0,70
Canada	5,1	6,2	3,49	-0,64	2,65	0,46	0,82	-1,08	0,69
Etats-Unis	4,4	5,6	1,43	-1,79	0,95	-1,73	0,48	-0,05	0,38

^a Résidus (valeurs observées moins valeurs estimées pour le secteur manufacturier) obtenus à partir des équations indiquées dans le tableau 3.12. Les résidus relatifs à l'emploi ont été calculés sur la base des résidus obtenus pour la production et pour la production par personne occupée. Les chiffres entre parenthèses se rapportent à des pays non compris dans les équations.

^b Rapport entre le taux tendanciel de croissance de la production du secteur de la construction et celui de la production manufacturière 1953-1967.

^c Il nous est impossible de donner une valeur qui soit comparable à celle qui figure dans la colonne suivante.

^d 1954-1967.

Equations:

1. Croissance de la production dans le secteur de la construction en fonction de la croissance de la production manufacturière: voir tableau 3.12.

2. Croissance de la production par personne occupée dans le secteur de la construction (y) en fonction de la croissance de la production dans le même secteur (x): $y = -0,42 + 0,6663 x$ ($r = 0,95$; $\sigma = 0,53$).

tion⁵⁴. Un autre facteur qui agit dans le même sens tient aux efforts accomplis depuis quinze ans dans la plupart des pays pour venir à bout de la pénurie initiale de logements par rapport au nombre de ménages, à quoi s'ajoute l'élévation des normes de logement⁵⁵.

Alors que beaucoup de facteurs viennent empêcher toute corrélation précise entre la croissance du secteur de la construction et celle de l'industrie manufacturière,

⁵⁴ Naturellement, cette tendance correspond en grande partie au fait que la production s'est déplacée du secteur même de la construction à celui de l'industrie manufacturière et à d'autres secteurs.

⁵⁵ « Compte tenu du taux de construction de logements dans les divers pays en 1965, la pénurie estimée de logements représente dans la plupart jusqu'à trois années de construction au taux de 1965 » (voir CEE, *La situation du logement et les perspectives à long terme des besoins de logements dans les pays européens*, p. 15, Genève, 1968). On reconnaît cependant que la pénurie est beaucoup plus grave en Autriche, en Italie et en Yougoslavie. Les estimations de pénurie dont il est question ici sont calculées de diverses manières; elles ne tiennent généralement pas compte de la nécessité d'une amélioration « qualitative » du patrimoine immobilier et la plupart négligent aussi les besoins nouveaux de logements nés des mouvements de population à l'intérieur du pays.

l'ajustement est parfait entre les gains de productivité et la croissance de la production dans la construction (voir tableau 3.15). Les accroissements estimés de productivité dans la construction, calculés à partir de la corrélation inter pays, vont d'environ 5% par an quand la production augmente d'environ 8 à 9% à moins de 1% par an quand les accroissements de production sont de 1 à 2%. La situation dans les pays considérés isolément semble suivre ce schéma de très près⁵⁶.

ii) d) Transports et communications (voir tableau 3.16)

Le secteur englobe les transports, les communications y compris les PTT) et l'entreposage. Deux difficultés statistiques gênent les comparaisons. Premièrement, les statistiques des comptabilités nationales (et la plupart

⁵⁶ On s'étonne de trouver un ajustement aussi parfait étant donné les méthodes diverses et souvent incertaines qui sont employées pour mesurer la production de la construction à prix constants. La corrélation peut donner à penser que les méthodes de mesure de la production physique souffrent un peu partout d'une même distorsion.

TABLEAU 3.16
Transports et communications

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963		Taux de croissance, 1953-1967						Elasticité en fonction du secteur manufacturier ^b
	Production	Emploi	Production		Emploi		Production par travailleur		
			Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	
Pourcentage		Pourcentage annuel (tendance des moindres carrés)							
Autriche	6,7	5,9	5,81	0,95	1,30	0,52	4,46	0,41	0,97
Belgique	7,1	6,8	3,70	-0,66	0,16	-1,01	3,53	0,38	0,70
Danemark	9,7	..	4,47	-0,10	..	..	..	..	0,80
Finlande	7,2	7,0	5,20	0,37	2,15	1,15	2,98	-0,81	0,87
France	6,0	5,2	5,30	0,79	1,51	0,85	3,73	-0,10	0,96
Allemagne occidentale	6,6	5,7	4,40	-1,01	1,53	-0,36	2,83	-0,62	0,65
Italie	7,1	5,0	6,39	0,19	3,70	(1,86)	2,60	(-1,69)	0,80
Pays-Bas	8,7	7,0	4,67	-0,14	0,96	-0,25	3,67	0,11	0,80
Norvège	17,6	11,0	6,93	(2,87)	0,96	(1,40)	5,90	1,38	1,44
Suède	8,1	7,6	3,59	-1,30	-0,16	-1,90	3,76	0,66	0,59
Royaume-Uni	8,5	7,0	2,41	-0,55	-0,45	-0,80	2,88	-0,28	0,75
Grèce	7,3	..	7,88	(1,65)	..	..	..	..	0,99
Portugal	5,7	3,9	4,90	(-1,50)	1,17	(-1,47)	3,68	0,02	0,59
Espagne	5,9	5,2	6,10 ^c	-0,65 ^c	1,63 ^c	-0,85 ^c	4,39 ^c	0,22 ^c	0,70 ^c
Turquie	6,7	..	6,15	..	..	..	..	..	1,06
Yougoslavie	8,3	3,8	9,31	0,53	4,38	1,30	3,73	-0,80	0,80
Canada	8,8	8,0	5,42	1,23	1,30	1,00	4,06	0,18	1,08
Etats-Unis	6,4	4,8	3,97	0,63	-0,67	(-0,74)	4,67	(1,41)	1,05

^a Résidus (valeurs observées moins valeurs estimées pour le secteur manufacturier) obtenus à partir des équations indiquées dans le tableau 3.12. Les résidus concernant l'emploi ont été calculés à partir des résidus obtenus pour la production et pour la production par personne occupée. Les chiffres entre parenthèses se rapportent à des pays non compris dans les équations.

^b Rapport entre le taux tendanciel de croissance de la production du secteur des transports et communications et celui de la production manufacturière, 1953-1967.

^c 1954-1967.

Equations:

1. Croissance de la production dans les transports et communications en fonction de la croissance de la production manufacturière: voir tableau 3.12.

2. Croissance de la production par personne occupée dans les transports et communications (y) en fonction de la croissance de la production dans le même secteur (x): $y = 1,58 + 0,4247 x$ ($r = 0,70$; $\sigma = 0,69$).

des autres statistiques économiques) ne couvrent évidemment que les seules opérations commerciales de transport; le développement de la circulation en voitures de tourisme (sauf les voitures de location) ne compte pas comme élément de la croissance du secteur des transports⁵⁷. Le rapport entre les transports privés et les transports publics de voyageurs influe donc considérablement sur la part des transports dans l'économie telle qu'elle est enregistrée dans les comptes nationaux, et la croissance enregistrée du secteur des transports se trouve réduite dans la mesure où les voitures particulières remplacent de plus en plus les moyens de transport en commun⁵⁸. Deuxièmement, la mesure dans laquelle

⁵⁷ Naturellement, la fourniture de carburant, l'entretien, les réparations, etc., des voitures de tourisme sont comptés comme production mais dans d'autres secteurs que celui des transports.

⁵⁸ Au Royaume-Uni, par exemple, le volume enregistré de la production du secteur des transports et communications (mesuré en tonnes-miles, en voyageurs-miles, etc., pondérés par les valeurs ajoutées) a crû de moins de 2,5% par an. Cette proportion englobe une baisse des transports publics de voyageurs (voyageurs-miles par route, rail et air, soit environ 20% de la valeur ajoutée de 1958 dans l'ensemble du secteur) d'environ 1% par an. Pendant la même période, le nombre estimé de voyageurs-miles par les moyens de transport privés a augmenté d'environ 10% par an. Si l'on prend

les opérations de transport des entreprises industrielles et commerciales sont englobées dans la production enregistrée du secteur n'est pas la même dans tous les pays. Cela doit influencer aussi bien sur la part du secteur des transports dans le PIB que sur la croissance de sa production.

D'après les données enregistrées dans les comptes nationaux, l'apport du secteur représente de 6 à 10% du PIB dans la plupart des pays et (principalement en raison de la forte densité de capital dans plusieurs branches) une proportion un peu plus faible de l'emploi total. Le pays qui fait exception est la Norvège (17,5% de la production), où les transports maritimes fournissent sensiblement plus de moitié de la production du secteur (mais 11% seulement de l'emploi)⁵⁹. Dans d'autres

la même pondération en valeur ajoutée par voyageur-mile pour les transports privés et les transports publics de voyageurs, le fait de comprendre les transports privés de voyageurs dans la production du secteur ferait augmenter la croissance de la production de l'ensemble du secteur, qui passerait de moins de 2,5% par an à environ 4 ou 5% par an.

⁵⁹ Le rapport de la production à l'emploi est particulièrement élevé en Norvège pour les transports maritimes (plus de 10% du PIB mais seulement 5% de l'emploi); pour le reste du secteur, il n'est pas très différent de ce qu'il est dans les autres pays.

pays qui ont une importante flotte marchande (par exemple la Grèce, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Yougoslavie), la proportion est aussi un peu plus forte que la moyenne. Il ne semble pas qu'il y ait de lien en général entre la superficie du pays, par rapport à la population, et la proportion de ressources consacrées aux transports, à l'exception peut-être des proportions assez élevées (de la production et de l'emploi) que l'on enregistre au Canada, en Finlande et en Suède. Aux Etats-Unis, par contre, la part des transports est parmi les plus faibles, mais cela tient peut-être à la place restreinte des transports publics dans la circulation totale.

En partie pour les raisons indiquées ci-dessus, le taux de croissance enregistré pour le secteur des transports est assez modeste : 4,5 à 5,5% par an dans la plupart des pays occidentaux industriels. Cependant, il a été beaucoup plus élevé en Norvège à cause des transports maritimes et aussi dans quelques pays méridionaux (la Grèce — en partie à cause des transports maritimes, là aussi —, l'Espagne et la Yougoslavie). La corrélation interpays entre la croissance des transports et celle de la production manufacturière est assez bonne, l'élasticité passant de 0,8, quand les taux de croissance de l'industrie manufacturière sont élevés, à 0,9 quand ils sont bas. Croissance relativement forte des transports par comparaison avec l'industrie manufacturière en Autriche⁶⁰, en Norvège, en Grèce et au Canada et croissance assez faible en Belgique, en Allemagne occidentale, en Suède, au Royaume-Uni et au Portugal : tels sont les principaux points sur lesquels la réalité s'écarte du modèle international. Il est possible que la lenteur relative de la croissance de ce secteur dans les pays les plus industrialisés s'explique en partie par l'importance de moins en moins grande des marchandises pondéreuses, comme le charbon, les produits sidérurgiques et le bois, qui constituent la plus grosse part du trafic marchandises sur les chemins de fer. En Suède, notamment, l'élasticité de la croissance des transports par rapport à celle du secteur manufacturier est faible (0,6 seulement), ce qui indique une tendance particulièrement marquée des transports à occuper une place décroissante dans l'économie. De plus, à l'accélération du rythme de croissance de l'industrie manufacturière en Suède au début des années 60, qui paraît ne pas être simplement de caractère cyclique, a correspondu une augmentation non proportionnelle de la production des transports; l'élasticité des transports a fléchi et, depuis 1960 environ, elle ne dépasse guère 0,5.

Nous avons tenté de trouver une corrélation entre la production du secteur des transports et la production intérieure totale de marchandises transportables (considérée comme englobant la production des industries extractives, de l'agriculture et des industries manufacturières). Cette variable déterminante plus complète pouvait paraître plus appropriée; pourtant, l'ajustement était en fait, un peu meilleur si l'on ne considérait que le secteur manufacturier. Cela tient, sans doute, à ce que les différences qui existent entre pays du point de

vue de la place respective tenue par l'industrie manufacturière nationale, d'une part, les industries extractives et l'agriculture, d'autre part, sont largement contrebalancées par les différences de commerce extérieur; or l'élément « transports » n'est pas très différent dans la production intérieure de ce qu'il est pour les marchandises qui font l'objet du commerce international.

Quant à l'emploi dans le secteur des transports, il a très peu augmenté en général : de 1 à 1,5% par an dans la plupart des cas (il a même diminué en Suède, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis). L'Italie et la Yougoslavie, où il a augmenté, sont des exceptions. On retrouve la relation positive habituelle entre les accroissements de production et de productivité, les écarts significatifs étant rares et les gains de productivité enregistrés se situant généralement entre 3 et 5% par an. A vrai dire, dans presque tous les pays industriels, le gain de productivité enregistré dans le secteur des transports est en général inférieur de 1 point de pourcentage à celui que l'on observe dans l'industrie manufacturière (rapprocher le tableau 3.16 du tableau 3.1)⁶¹.

ii) e) Commerce (ou distribution) (voir tableau 3.17)

Le commerce de gros et le commerce de détail sont les principaux éléments composants du secteur; ici encore, le champ des statistiques relatives aux diverses activités n'est pas identique dans tous les pays⁶², et il est fort possible que des habitudes différentes en ce qui concerne la manière de dissocier la fonction distributive des entreprises de leurs activités de production, de transport et de réparation influent sur le résultat enregistré comme représentant la part du secteur dans l'économie. Selon les statistiques, la part du commerce dans le PIB se situe, dans la plupart des pays, entre 10 et 15% environ (allant néanmoins jusqu'à 16% aux Etats-Unis et tombant à 9% en Turquie). Dans la plupart des pays industriels, elle varie entre 11 et 13%. Il en est de même pour la part de l'emploi affectée au commerce qui, pourtant, est en général plutôt supérieure à la part de production dans les pays industriels (à l'exception de la France)⁶³ mais plutôt inférieure dans les pays méridionaux pour lesquels on dispose de chiffres sur l'emploi (Portugal et Yougoslavie).

Pour mesurer l'accroissement du volume de la production, on part généralement du volume des marchandises distribuées et l'on ne peut guère tenir compte des changements (qui peuvent être importants en mieux ou en

⁶¹ Il y a cependant des exceptions marquantes: l'Italie est le pays où la productivité a augmenté le plus dans l'industrie manufacturière et le moins dans les transports; mais il faut dire que les données sur l'emploi et sur la production ne sont que des estimations très approximatives. Au Royaume-Uni, les gains de productivité ont été à peu près égaux — et parmi les plus faibles — dans l'industrie manufacturière et dans les transports.

⁶² Ainsi, en Irlande, le commerce est groupé avec les transports et communications dans la comptabilité nationale.

⁶³ Il faut dire qu'en France les données disponibles sur la production englobent les droits d'importation dans la valeur ajoutée du secteur du commerce. Si l'on déduit ces droits, la part du commerce dans le PIB en 1963 serait non plus de 13% comme l'indiquent les statistiques, mais de 11% environ, et celle du commerce dans l'emploi de 10%.

⁶⁰ Pour l'Autriche, cette croissance s'explique sans doute notamment par le développement considérable du trafic de transit, qui absorbait, ces derniers temps, un tiers de la totalité des marchandises entrant dans le pays par chemin de fer.

TABLEAU 3.17

Commerce

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963		Taux de croissance, 1953-1967						Elasticité en fonction du secteur manufacturier ^b
			Production		Emploi		Production par travailleur		
	Production	Emploi	Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	Taux observé	Résidu ^a	
	Pourcentage		Pourcentage annuel (tendance des moindres carrés)						
Autriche	9,6	10,1	7,99	(2,69)	3,17	(2,38)	4,68	0,21	1,33
Belgique	11,4	12,7	3,39	-1,35	1,51	-1,06	1,85	-0,26	0,64
Danemark	14,6	..	5,38	0,41	..	..	..	..	0,97
Finlande	10,6	11,4	5,93	0,66	3,21	1,42	2,63	-0,79	1,00
France	13,3	9,9	5,98	1,07	1,88	0,46	4,02	0,58	1,09
Allemagne occidentale	11,9	11,9	6,32	0,40	2,27	0,05	3,96	0,34	0,93
Italie	11,3	12,6	5,91	-0,91	2,22	-1,08	3,61	0,20	0,74
Pays-Bas	13,5	14,2	5,08	-0,17	2,47	0,26	2,55	-0,43	0,88
Norvège	13,3	12,0	4,42	0,02	2,17	0,46	2,21	-0,43	0,92
Suède	11,3	13,0	5,14	-0,20	1,27	-0,99	3,82	0,81	0,85
Royaume-Uni	11,9	13,8	2,81	-0,35	1,12	-0,20	1,67	-0,15	0,87
Grèce	11,1	..	7,25	0,40	..	..	..	..	0,91
Portugal	12,6	7,7	4,59	(-2,45)	1,04	(-3,16)	3,51	0,78	0,56
Espagne	10,0	..	4,26 ^c	(-2,50)	..	..	..	..	0,49 ^c
Turquie	9,0	..	5,38	..	..	..	..	..	0,93
Yougoslavie	10,9	4,7	9,74	0,02	4,54	0,41	4,97	-0,40	0,83
Canada	13,5	20,3	4,04	-0,51	2,93	(0,88)	1,08	(-1,37)	0,81
Etats-Unis	16,3	18,2	4,08	0,50	1,27	0,18	2,78	0,31	1,08

^a Résidus (valeurs observées moins valeurs estimées pour le secteur manufacturier) obtenus à partir des équations indiquées dans le tableau 3.12. Les résidus concernant l'emploi ont été calculés à partir des résidus obtenus pour la production et pour la production par personne occupée. Les chiffres entre parenthèses se rapportent à des pays non compris dans les équations.

^b Rapport entre le taux tendanciel de croissance de la production du secteur du commerce et celui de la production manufacturière, 1953-1967.

^c 1954-1967.

Equations:

1. Croissance de la production dans le secteur du commerce en fonction de la croissance de la production manufacturière: voir tableau 3.12.

2. Croissance de la production par personne occupée dans le secteur du commerce (y) en fonction de la croissance de la production dans le même secteur (x): $y = 0,38 + 0,5125 x$ ($r = 0,90$; $\sigma = 0,50$).

pire) dans la qualité des services de distribution. La corrélation est assez bonne entre les accroissements du volume de la production, tels qu'ils ressortent des statistiques, et la production du secteur manufacturier. (Comme pour les transports, nous avons tenté d'établir une corrélation entre les variations de la production du secteur et les variations de la production totale de marchandises transportables, mais, pour des raisons analogues sans doute, l'ajustement est moins bon que dans le cas de la corrélation entre le commerce et l'industrie manufacturière.)

Dans la plupart des pays, la production du secteur du commerce a crû de 4 à 6% par an. L'élasticité par rapport à la croissance du secteur manufacturier va de 0,8 à 0,9 et elle est d'autant plus forte que le taux de croissance de l'industrie manufacturière est plus faible et que le revenu par habitant est plus élevé (voir les équations d'élasticité au tableau 3.12). C'est au Royaume-Uni que le taux de croissance du commerce a été le moindre (3% seulement), allant de pair avec la lenteur de la croissance de l'industrie manufacturière. Les taux de croissance du secteur du commerce sont sensiblement inférieurs à ceux que l'équation inter pays ferait supposer pour la Belgique (où l'élasticité du com-

merce par rapport au secteur manufacturier est de 0,6 seulement; c'est-à-dire l'une des plus faibles) et le Portugal; il y a une différence aussi pour l'Italie, mais moins nette.

C'est en Autriche que la production du secteur du commerce s'est accrue le plus rapidement (de 8% par an, l'élasticité par rapport à la croissance du secteur manufacturier étant de 1,3 — c'est-à-dire très supérieure à ce qu'elle est dans les autres pays). Cette forte expansion de la production, qui s'est accompagnée d'une croissance relativement rapide de l'emploi, dépasse considérablement celle qu'indique le modèle international et contribue beaucoup à compenser l'«insuffisance» de croissance (par rapport au PIB par habitant) de l'industrie manufacturière. Le commerce ne tenait qu'une petite place dans l'économie autrichienne, comparée à d'autres pays, au début des années 50; l'écart a été en grande partie comblé par l'élévation des revenus obtenue grâce au développement rapide (par rapport à l'industrie manufacturière) d'autres secteurs et notamment peut-être du tourisme⁶⁴. En France aussi, le développement

⁶⁴ Les recettes en devises fournies par le tourisme ont augmenté de plus de 20% par an entre 1953 et 1967; c'est la plus forte augmentation qu'aient connue les pays européens à économie de marché.

du commerce à un peu dépassé la proportion qui correspondrait à la relation normale avec le secteur manufacturier; la France aussi était un pays où la part du commerce dans l'économie était plutôt petite au début de la période (le commerce absorbait 8,5% de l'effectif de l'emploi alors que la proportion était de plus de 10% en Allemagne occidentale et de plus de 12% au Royaume-Uni).

Dans la plupart des pays, l'effectif de l'emploi dans le secteur du commerce a grossi de 2 à 3% par an (un peu moins en Belgique, en Suède, au Royaume-Uni, au Portugal et aux Etats-Unis, un peu plus en Yougoslavie seulement). Quant aux gains de productivité, ils se sont situés le plus souvent entre 2 et 4% par an et s'expliquent assez bien par l'association positive avec le taux de croissance de la production.

ii) f) Services divers (voir tableau 3.18)

Ce secteur comprend une grande variété de services dont les plus importants sont sans doute la banque et les services financiers connexes, les restaurants, hôtels, etc., les services professionnels et scientifiques, les garages, les services de réparation, les divertissements,

les services domestiques et autres services personnels. Dans la présente étude, on a laissé de côté, toutes les fois que cela était possible, l'enseignement et les services de santé pour les englober dans les services publics mais la chose n'a pas toujours été faisable. Il faut remarquer aussi que la propriété immobilière (à laquelle ne correspond aucune statistique de l'emploi) est comprise dans la production du secteur⁶⁵. En un sens, on peut dire de ce secteur, dont la composition varie considérablement de pays à pays, qu'il est le secteur « résiduel » de l'économie. De plus, la manière de mesurer le volume de la production pour beaucoup des services englobés sous cette rubrique est forcément arbitraire et les méthodes appliquées diffèrent considérablement (il arrive que les variations de l'emploi soient considérées comme le seul moyen de mesurer les variations du volume de la production). Pour toutes ces raisons, les comparaisons entre pays n'ont qu'une valeur douteuse et les essais d'analyse systématique qui ont été tentés n'ont pas fait apparaître de corrélations utiles.

⁶⁵ La valeur estimée — en grande partie théorique — de la contribution apportée par la propriété immobilière au PIB varie, selon les pays, entre 15% et plus de 30% de la production du secteur « services divers ».

TABLEAU 3.18
Services divers

Pays	Part dans l'ensemble de l'économie, 1963		Taux de croissance, 1953-1967			Elasticité en fonction du secteur manufacturier ^a
	Production	Emploi	Production	Emploi	Production par travailleur	
	Pourcentage		Pourcentage annuel (tendance des moindres carrés)			
Autriche	9,5	11,8	5,36	1,88	3,42	0,90
Belgique	20,6	16,0	2,72	2,01	0,70	0,52
Danemark	12,7	..	3,13	..	..	0,56
Finlande	13,9	8,6	4,90	3,01	1,83	0,82
France	13,4	14,9	4,16	1,35	2,77	0,76
Allemagne occidentale	15,2	15,3	5,34	3,33	1,94	0,79
Irlande	18,6	16,9	..	..	..	..
Italie	15,1	8,9	4,44	1,03	3,37	0,56
Pays-Bas	13,0	13,4	3,34	2,08	1,23	0,58
Norvège	11,5	10,6	3,36	1,16	2,17	0,70
Suède	14,4	9,4 ^b	3,82	1,17	2,62	0,63
Royaume-Uni	18,7	14,0	3,43	1,31	2,09	1,06
Grèce	18,5	..	5,51	..	..	0,69
Portugal	11,7	11,4	3,87	0,95	2,89	0,47
Espagne	17,4	..	6,51 ^c	..	..	0,74 ^c
Turquie	10,6	..	7,31	..	..	1,27
Yougoslavie ^d	5,3	6,3	4,62	1,41	3,16	0,39
Canada ^d	31,7	27,7	3,91	5,43	-1,44	0,78
Etats-Unis	24,0	24,8	4,48	3,35	1,09	1,18

^a Rapport entre le taux tendanciel de croissance de la production des services divers et celui de la production manufacturière, 1953-1967.

^b Ce pourcentage n'est pas comparable à ceux d'autres pays: il laisse de côté non seulement les services privés de santé et d'enseignement, mais encore d'autres catégories de services qui sont englobées dans l'administration publique.

^c 1954-1967.

^d Y compris l'administration publique.

La place du secteur dans l'économie, telle qu'elle ressort des comptes nationaux, est très différente d'un pays à l'autre : elle peut aller de 10% à plus de 20%. Du fait que la propriété immobilière, pour laquelle la valeur de la production est mesurée théoriquement selon des méthodes particulièrement diverses, est comprise dans ce secteur, il est possible que les chiffres donnant la part du secteur dans l'emploi total soient plus significatifs; cette part se situe dans un intervalle un peu plus étroit, d'un peu moins de 10% à un peu plus de 15%, en Europe occidentale mais elle atteint 25% aux Etats-Unis. On trouve des éléments d'une corrélation positive entre la part du secteur « services divers » dans l'emploi et le niveau de revenu par habitant : la plupart des pays qui se trouvent au-dessus du point médian pour l'un se situent également au-dessus pour l'autre. Toutefois, la forte part de l'emploi dans les services divers en Irlande est une exception saisissante⁶⁶.

La croissance de la production, telle qu'elle ressort des statistiques, a varié entre 2,5 et 5,5% mais elle n'a été liée, semble-t-il, ni à la croissance du secteur manufacturier ni au niveau de revenu par habitant. Toutefois, l'accroissement a été plus lent que celui de la production manufacturière dans tous les pays sauf le Royaume-Uni et les Etats-Unis. (Mais il est fort possible que les écarts tiennent aux méthodes de mesure.) Là encore, l'accroissement de l'emploi est peut-être plus significatif; il se situe partout entre 1% et à peine un peu plus de 3% par an mais ne dépasse 2% qu'en Finlande, en Allemagne occidentale, aux Pays-Bas et aux Etats-Unis. Dans l'ensemble, le secteur n'est donc pas en expansion rapide; certaines de ses branches croissent rapidement, comme la restauration, mais d'autres sont en faible expansion ou même en régression comme (dans beaucoup de pays) les divertissements et les services personnels.

iii) Croissance et évolution structurelle du secteur agricole⁶⁷

L'élévation du produit intérieur brut a été accompagnée d'un accroissement de la production agricole dans presque tous les pays de l'Europe occidentale. La Norvège est le seul où cette production ait diminué (d'environ 1% par an). Dans les autres pays, le taux de croissance de la production agricole est allé de 0,4% en Suède à 3,6% en Yougoslavie. D'une manière générale, les taux de croissance les plus élevés ont été enregistrés en Europe méridionale (hormis le Portugal). La moyenne non pondérée a été de 2,6% pour les cinq pays d'Europe

⁶⁶ Il y a peut-être des différences dans le champ des statistiques. Si, pour la Suède, la part de l'emploi affectée à ce secteur est faible, c'est manifestement parce que la gamme des activités englobées est plus restreinte.

⁶⁷ Pour abrégé, nous désignerons l'ensemble du secteur formé par l'agriculture, la sylviculture, la pêche et la chasse (y compris la chasse à la baleine pour la Norvège) sous le nom de « secteur agricole » ou « agriculture ». Lorsqu'il s'agira de la seule agriculture, nous dirons « l'agriculture proprement dite ». Dans la plupart des pays, l'agriculture proprement dite fournit plus de 90% de la production de l'ensemble du secteur agricole. Mais dans certains pays nordiques (Suède, Norvège et Finlande), cette proportion n'est que d'environ la moitié.

méridionale, et de 1,5% par an seulement pour les douze pays industriels, soit à peine un peu plus que la moyenne enregistrée pour les Etats-Unis et le Canada. Le tableau 3.19 indique les taux de croissance de la production, de l'emploi et de la production par personne occupée, dans l'agriculture et dans le reste de l'économie, pendant la période 1953-1967.

Il se dégage un trait commun à tous les pays : la croissance est beaucoup moins rapide dans le secteur agricole que dans le reste de l'économie. Pour les douze pays industriels plus les Etats-Unis et le Canada, le taux de croissance annuel moyen de l'agriculture n'atteint pas un tiers du taux enregistré dans les secteurs non agricoles, et pour l'Europe méridionale il dépasse tout juste ce tiers.

Cette évolution est tout à fait conforme à la tendance en longue période à la diminution de la part de l'agriculture dans l'ensemble de la production. Nous montrerons ultérieurement dans quelle mesure ce déclin de l'importance relative de l'agriculture dans l'économie suit une règle déterminée.

L'emploi a partout régressé dans le secteur agricole. Le recul a été en moyenne de plus de 3% par an dans les pays industriels d'Europe occidentale, de même qu'en Amérique du Nord, tandis qu'il n'a été que de 1,5% par an dans les trois pays d'Europe méridionale qui fournissent des données sur l'emploi agricole.

Puisque la production augmente et que l'emploi diminue, la productivité s'accroît. Dans les pays industriels d'Europe occidentale, la production par travailleur a augmenté plus vite dans l'agriculture que dans le reste de l'économie, la Norvège étant la seule exception. En moyenne, la productivité du travail dans l'agriculture s'est élevée de près de 5% par an, contre 3% pour le reste de l'économie. En fait, la productivité a monté au moins aussi vite dans l'agriculture que dans l'industrie manufacturière, beaucoup plus vite même dans la plupart des pays, exception faite de la Norvège et de la Suède⁶⁸. La production par travailleur a augmenté aux Etats-Unis deux fois plus vite et au Canada trois fois plus vite dans l'agriculture que les autres secteurs (les progrès ont été beaucoup plus rapides, là aussi, que dans l'industrie manufacturière). Les perfectionnements techniques et la réorganisation de l'agriculture ont certainement joué un rôle important, mais il est permis de penser que ces progrès tiennent surtout au fait que l'agriculture s'est adaptée à la constante diminution de l'effectif de la main-d'œuvre — phénomène presque inverse de celui que l'on constate dans la plupart des autres secteurs. Par conséquent, la différence entre l'agriculture et le reste de l'économie pour ce qui est de la production par travailleur s'est amenuisée (sauf en Norvège).

Parmi les pays d'Europe méridionale pour lesquels nous avons des données, l'Espagne est le seul où la productivité ait augmenté plus vite dans l'agriculture que dans le reste de l'économie. Au Portugal et en Yougoslavie, la production par travailleur agricole

⁶⁸ L'augmentation moyenne non pondérée de la productivité dans l'industrie manufacturière a été de moins de 4,5% par an de 1953 à 1967 (voir le tableau 3.2).

TABLEAU 3.19
 Production, emploi et productivité dans l'agriculture et dans le reste de l'économie
 (Taux tendanciels obtenus par la méthode des moindres carrés, 1953-1967)

Pays	Agriculture			Reste de l'économie		
	Production	Emploi	Productivité	Production	Emploi	Productivité
Autriche	1,6	-3,3	5,0	5,6	1,7	3,8
Belgique	1,0	-3,9	5,2	3,9	0,9	3,0
Danemark	1,3	-2,5	3,9	4,9	2,1	2,7
Finlande	2,1	-1,8	4,0	5,4	2,5	2,9
France	2,5	-3,5	6,2	5,2	1,3	3,8
Allemagne occidentale	2,2	-3,6	6,0	5,8	2,0	3,7
Irlande	1,3	-2,5	3,8	2,8	0,4	2,4
Italie	2,2	-3,4	5,8	5,3	0,4	4,9
Pays-Bas	2,5	-3,0	5,6	5,0	1,7	3,3
Norvège	-1,1	-2,8	1,7	4,7	1,2	3,4
Suède	0,4	-4,1	4,7	4,5	1,5	3,0
Royaume-Uni	2,6	-2,7	5,4	2,8	0,7	2,1
Grèce	3,1	..	..	6,9	..	..
Portugal	0,9	-2,0	2,9	6,5	1,7	4,7
Espagne	3,0	-1,7	4,8	6,7	2,4	4,2
Turquie	2,5	..	..	5,9	..	..
Yougoslavie	3,6	-0,8	4,5	10,6	4,1	6,2
Etats-Unis	1,1	-3,4	4,6	3,7	1,4	2,3
Canada	1,5	-2,9	4,5	4,7	3,2	1,5

NOTE. — La production est la valeur ajoutée (contribution au produit intérieur brut) au coût des facteurs, à prix constants de 1963. L'emploi est exprimé par le nombre de personnes actives. La productivité, ou production par personne, est exprimée par le rapport de la production à l'emploi.

a progressé assez lentement, de sorte que l'écart s'est creusé à cet égard entre l'agriculture et le reste de l'économie.

Le tableau 3.20 fait apparaître quelques-unes des conséquences de ces tendances divergentes de la production et de l'emploi sur les relations structurelles entre l'agriculture et le reste de l'économie. Nous avons utilisé des moyennes triennales pour éliminer les fluctuations accidentelles. Les pays sont classés en ordre décroissant du PIB par habitant en 1965-1967 (taux de change officiels).

Les parts de production sont indiquées à prix constants de 1963 et aux prix courants. La comparaison entre les deux séries fait apparaître les *variations de prix relatifs* du secteur agricole par rapport au reste de l'économie (colonne 5). A noter que ces « prix » représentent le coût des facteurs, c'est-à-dire les valeurs ajoutées (essentiellement rémunération du travail et revenu du capital, sans déduction pour amortissement) par unité produite; ils n'indiquent pas les variations des prix relatifs payés par l'acheteur final⁶⁹. En ce sens particulier, les prix

⁶⁹ Ainsi, les « prix » agricoles ne tiennent pas compte des coûts de transformation et de distribution des produits alimentaires, ni des coûts des intrants en provenance d'autres secteurs. En revanche, les prix indiqués pour le reste de l'économie tiennent compte pour tous les secteurs des coûts de transformation et de

relatifs dans l'agriculture ont baissé dans presque tous les pays industriels; les seules exceptions sont la France, la Norvège et la Belgique. Au contraire, l'évolution des prix relatifs paraît avoir été favorable à l'agriculture dans chacun des cinq pays de l'Europe méridionale.

Parallèlement, l'élévation de la *productivité* de l'agriculture, par rapport au reste de l'économie, se traduit par une diminution de l'écart de productivité, la production par personne occupée étant exprimée en prix constants, dans tous les pays industriels sauf la Norvège (colonne 6 du tableau 3.20). La diminution de l'écart a été particulièrement marquée dans les trois pays où la productivité ainsi mesurée de l'agriculture a rattrapé celle du reste de l'économie, c'est-à-dire la Belgique, les Pays-Bas et le Royaume-Uni. Ailleurs l'écart reste très grand, et dans les pays méridionaux il n'a pas diminué.

Il est difficile de comparer valablement, d'un pays à l'autre, la productivité ainsi définie, car la définition de la main-d'œuvre agricole n'est pas partout la même, notamment en ce qui concerne le recensement des femmes considérées comme auxiliaires familiales non rémunérées. Néanmoins, si l'on suppose — comme cela est raison-

distribution. Ni les coûts d'importation ni bien entendu les impôts indirects nets ne sont compris dans les prix, qu'il s'agisse de l'agriculture ou des autres secteurs.

TABLEAU 3.20
Relations structurales entre le secteur agricole et le reste de l'économie
(1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967)

Pays et période	PIB par habitant (dollars des Etats-Unis 1963)	Part de la production		Part de l'emploi	Coût des facteurs relatif par unité de production (1963=100)	Production relative par personne occupée	Revenu relatif par personne occupée
		Au coût des facteurs, prix de 1963	Au coût des facteurs, prix courants				
		Ensemble de l'économie = 100					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Etats-Unis							
1953-1955	2 542	4,3	5,2	9,2	122	45	54
1959-1961	2 658	3,9	4,0	7,3	103	52	53
1965-1967	3 250	3,2	3,2	5,2	100	60	60
Suède							
1953-1955	1 434	10,2	11,7	20,2	117	45	52
1959-1961	1 718	8,3	8,4	15,8	101	48	49
1965-1967	2 165	6,5	6,4	11,2	98	55	54
Canada							
1953-1955	1 630	9,5	9,8	18,3	103	48	49
1959-1961	1 745	7,1	6,6	13,1	92	51	47
1965-1967	2 140	6,6	6,5	9,2	98	70	69
France							
1953-1955	1 069	12,3	..	25,9	..	40	..
1959-1961	1 316	10,6	9,3	20,7	86	45	39
1965-1967	1 654	9,0	8,3	16,2	91	51	47
Danemark							
1953-1955	1 088	15,9	19,2	25,4	-126	56	70
1959-1961	1 310	13,8	14,3	21,1	104	60	62
1965-1967	1 650	11,3	10,2	16,6	89	64	57
Norvège							
1953-1955	1 100	13,6	13,8	26,3	102	44	45
1959-1961	1 262	10,8	10,9	22,3	101	42	43
1965-1967	1 617	7,9	8,2	18,1	104	38	40
Allemagne occidentale							
1953-1955	954	8,3	8,5	18,9	103	39	40
1959-1961	1 296	6,6	7,0	13,8	106	44	47
1965-1967	1 589	5,5	5,1	10,7	92	49	45
Royaume-Uni							
1953-1955	1 183	3,7	5,0	4,8	137	76	104
1959-1961	1 329	3,6	4,0	4,2	112	86	95
1965-1967	1 516	3,6	3,4	3,2	94	112	106
Belgique							
1953-1955	1 032	8,4	8,1	9,3	96	90	86
1959-1961	1 167	7,9	7,4	7,4	93	109	100
1965-1967	1 477	5,9	5,8	5,3	98	113	110
Finlande							
1953-1955	922	22,9	24,1	36,6	107	51	55
1959-1961	1 140	20,7	19,8	31,8	95	56	53
1965-1967	1 419	16,5	16,4	25,8	99	57	56
Pays-Bas							
1953-1955	846	11,6	12,0	13,7	104	82	86
1959-1961	1 013	10,3	10,1	11,1	99	92	90
1965-1967	1 269	8,7	7,6	8,3	86	105	91

TABLEAU 3.20 (suite)

Relations structurelles entre le secteur agricole et le reste de l'économie
(1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967)

Pays et période	PIB par habitant (dollars des Etats-Unis 1963)	Part de la production			Coût des facteurs relatif par unité de production (1963=100)	Production relative par personne occupée	Revenu relatif par personne occupée
		Au coût des facteurs, prix de 1963	Au coût des facteurs, prix courants	Part de l'emploi			
		Ensemble de l'économie = 100					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Autriche							
1953-1955	608	14,5	15,9	31,8	111	36	41
1959-1961	853	11,4	11,8	24,3	104	40	42
1965-1967	1 070	9,1	8,9	20,2	98	40	39
Italie							
1953-1955	549	19,1	21,6	35,6	117	42	50
1959-1961	726	16,2	16,0	29,4	98	46	46
1965-1967	926	13,5	12,7	22,8	93	53	49
Irlande							
1953-1955	556	22,7	29,6	38,8	143	46	66
1959-1961	618	23,7	25,2	36,9	108	53	58
1965-1967	743	19,8	20,0	31,1	101	55	55
Grèce							
1953-1955	317	31,8	31,6	..	99	..	..
1959-1961	408	27,7	26,2	..	93	..	..
1965-1967	580	23,2	24,0	..	104	..	..
Espagne							
1953-1955	340	24,4	22,0	45,2	87	39	34
1959-1961	384	23,9	23,5	41,5	98	44	43
1965-1967	576	17,7	17,3	34,2	97	42	40
Yougoslavie							
1953-1955	172	41,0	..	74,1	..	24	..
1959-1961	268	33,3	24,8	67,0	66	24	16
1965-1967	384	24,2	24,0 *	62,5	99	19	19 *
Portugal							
1953-1955	215	30,6	30,7	45,3	100	53	53
1959-1961	271	24,3	24,6	42,0	102	44	45
1965-1967	362	18,5	20,2	34,9	111	42	47
Turquie							
1953-1955	178	46,6	43,5	..	88	..	..
1959-1961	193	42,9	41,9	..	96	..	..
1965-1967	226	36,8	36,6	..	99	..	..

NOTES. — L'agriculture englobe l'agriculture proprement dite, la sylviculture, la pêche et la chasse (y compris la chasse à la baleine pour la Norvège).

Colonne 1. — Produit intérieur brut par habitant, à prix constants de 1963, convertis en dollars des Etats-Unis au taux de change officiel moyen.

Colonne 2. — Part de l'agriculture dans la production totale (produit intérieur brut) au coût des facteurs à prix constants de 1963.

Colonne 3. — Part de l'agriculture dans la production totale au coût des facteurs aux prix courants.

Colonne 4. — Part de l'agriculture dans l'emploi total.

Colonne 5. — Indice des prix implicite du PIB agricole, au coût des facteurs (obtenu par calcul du rapport entre les séries aux prix courants et les séries à prix constants), divisé par l'indice correspondant pour le reste de l'économie.

Colonne 6. — Production par personne occupée dans l'agriculture, par rapport à la production par personne occupée dans le reste de l'économie; valeur obtenue par calcul du rapport entre la part de la production à prix constants et la part de l'emploi, le résultat étant divisé par celui d'un calcul analogue fait pour le reste de l'économie.

Colonne 7. — Revenu par personne occupée dans l'agriculture, par rapport au revenu par personne occupée dans le reste de l'économie, obtenu comme pour la colonne 6 mais en utilisant la part de la production aux prix courants.

En raison des différences de définition de la population active dans l'agriculture et aussi parce que la densité relative du capital dans l'agriculture et dans le reste de l'économie n'est pas la même dans tous les pays, les séries de la production relative par personne et du revenu relatif par personne ne sont pas rigoureusement comparables d'un pays à l'autre. Pour un même pays, les séries chronologiques sont valables, étant entendu qu'une hausse de l'indicateur peut résulter aussi d'une élévation de la densité ou du rendement du capital.

nable — que l'erreur se produit toujours dans le même sens dans chaque pays, les variations de l'écart de productivité relative dans un même pays peuvent être considérées comme justes. Mais il ne peut être établi de véritables comparaisons internationales à cet égard ⁷⁰.

La diminution de l'écart de productivité (valeur ajoutée à prix constants par personne occupée) entre l'agriculture et les autres secteurs ne signifie pas nécessairement que l'écart de revenu monétaire par personne occupée ait diminué. L'écart de revenu dépend aussi de l'évolution des prix relatifs (valeur ajoutée par unité de production). L'effet combiné des variations de la productivité relative et des prix relatifs sur le *revenu agricole relatif* est indiqué dans la colonne 7 du tableau 3.20 ^{70a}. Il semble que certains pays où l'écart de productivité a diminué aient vu s'élargir au contraire l'écart de revenu; ce sont notamment l'Autriche, le Danemark, l'Irlande et l'Italie. Aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, c'est-à-dire dans deux pays où la productivité relative de l'agriculture s'est élevée de façon remarquable, on ne constate guère de changement en ce qui concerne le revenu relatif. Dans les autres pays, comme les Etats-Unis, la Suède et l'Allemagne occidentale, l'augmentation du revenu relatif a pris du retard sur celle de la productivité relative. En Yougoslavie, où la productivité relative de l'agriculture a eu tendance à baisser, l'évolution favorable des prix relatifs a compensé ou à peu près les pertes de productivité relative. Au Portugal, la hausse des prix relatifs n'a pas été suffisante pour contrebalancer la baisse de la productivité relative. Une amélioration du revenu relatif ne signifie pas nécessairement que la rémunération du travail par unité de production ait augmenté davantage dans l'agriculture que dans les autres secteurs. Elle peut tenir à une augmentation soit de la densité du capital soit du rendement du capital.

La part de l'agriculture dans l'économie : analyse comparée des schémas nationaux

L'évolution en longue période de la place tenue par l'agriculture dans l'économie suit un schéma assez bien défini, qui a fait l'objet de nombreuses études ⁷¹.

⁷⁰ Deux pays, la Grèce et la Turquie, ont dû être omis de cette analyse faute de données appropriées sur l'emploi. En cherchant à ajuster la part de l'emploi pour les trois pays où l'erreur est probablement la plus forte, nous avons obtenu les corrections suivantes du rapport de productivité (colonne 6 du tableau 3.20) pour la seule année 1960:

	Nombre de points
Autriche	+14
Allemagne occidentale	+20
Portugal	-6

Ces chiffres sont la moyenne de deux corrections: l'une qui suppose la même proportion de travailleurs hommes et femmes dans l'agriculture que dans les autres secteurs, et l'autre qui suppose que le nombre d'auxiliaires familiales non rémunérées est proportionnel au nombre d'hommes chefs d'exploitation.

^{70a} Il va de soi que les réserves formulées au sujet des comparaisons de productivité relative entre pays s'appliquent aussi aux comparaisons de revenu relatif.

⁷¹ Voir en particulier A. Simantov, « The Dynamics of Growth and Agriculture », dans *Zeitschrift für Nationalökonomie*, vol. XXVII/3, 1967; voir aussi par exemple H. B. Chenery et L. Taylor, « Development Patterns: Among Countries and Over Time », dans *Review of Economics and Statistics*, vol. L, n° 4, novembre 1968.

La diminution de la part de l'agriculture dans l'ensemble de la production paraît être un processus irréversible lié à la croissance générale de l'économie.

Nous avons effectué un test statistique pour voir comment la part de l'agriculture diminue dans l'ensemble de la production et dans l'ensemble de l'emploi à mesure que le revenu augmente. Le test porte sur quelques pays d'Europe occidentale (tous ceux qui fournissent les données voulues), le Japon, le Canada et les Etats-Unis, pendant les trois périodes 1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967.

Pour ce groupe de pays, on obtient une corrélation significative entre le PIB par habitant et la part de l'agriculture dans le PIB total (tous deux aux prix de 1963), que l'on considère chacune des périodes séparément ou les trois périodes ensemble. Plusieurs équations donnent un fort coefficient de corrélation; nous avons retenu les suivantes :

(y = production agricole en pourcentage du PIB;
 x = PIB par habitant ^a)

Période	Nombre d'observations	Equation	r	σ
1953-1955	20	$y = \frac{10^5}{1177,08 + 8,35 x}$	0,752	5,14
1959-1961	19	$y = \frac{10^5}{382,54 + 9 x}$	0,786	4,93
1965-1967	19	$y = \frac{10^5}{611,44 + 8,49 x}$	0,814	3,96
1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967	58	$y = \frac{10^5}{863,42 + 8,51 x}$	0,796	4,35

^a Prix de 1963, en dollars, taux de change officiels.

Certains des écarts les plus sensibles concernent les pays où la sylviculture tient une place importante dans l'ensemble du secteur agricole ou bien qui ont un solde relativement élevé (négatif ou positif) dans leur commerce extérieur de produits agricoles.

On trouve aussi une nette corrélation entre la part de l'agriculture dans la production et la part de l'agriculture dans l'emploi, tant pour chacune des périodes prises séparément que pour les trois périodes ensemble. On obtient une régression linéaire. Les équations et coefficients de corrélation sont les suivants :

Période	Nombre d'observations	Equation	r	σ
1. 1953-1955	18	$y = 0,96 + 1,7070 x$	0,971	4,19
2. 1959-1961	18	$y = -1,49 + 1,8555 x$	0,968	4,07
3. 1965-1967	18 ¹	$y = -4,67 + 2,2367 x$	0,935	5,30
4. 1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967	54	$y = -0,97 + 1,8431 x$	0,957	4,67

y = emploi agricole en pourcentage de l'emploi total.
 x = production agricole en pourcentage du PIB total.

Selon la dernière équation, qui représente les variations enregistrées pendant l'ensemble des trois périodes, il semble que la part de l'emploi tend à se rapprocher de la part de la production lorsque cette dernière est très basse (voir le diagramme 3.6).

Les principales raisons pour lesquelles la place tenue par l'agriculture dans l'ensemble de la production tend à diminuer sont bien connues. Premièrement, la part de l'alimentation dans le total des dépenses diminue à mesure que le revenu s'élève (c'est la loi bien connue de Engel). Deuxièmement, la proportion des dépenses totales d'alimentation qui revient aux agriculteurs diminue elle aussi du fait de la place croissante que les intrants provenant d'autres secteurs (combustibles, engrais, insecticides, etc.) tiennent dans l'activité des exploitations agricoles. En outre, la part de l'agriculture dépend évidemment du degré de dépendance du pays à l'égard du commerce extérieur.

Nous avons essayé d'analyser l'incidence de chacun de ces facteurs pendant une période récente dans quatorze pays qui fournissent les données requises. Cet essai d'explication est limité à la période qui va de 1959 à 1965, pour laquelle nous disposons des séries les plus complètes. Nous avons pris les moyennes triennales, pour éliminer les fluctuations accidentelles. La période n'est pas assez longue pour faire ressortir des tendances, mais elle est suffisante pour montrer l'évolution récente et la situation actuelle dans les divers pays.

Les données qui traduisent l'effet combiné de tous les facteurs dont dépend la part de l'agriculture dans

l'ensemble de la production sont réunies dans le tableau 3.21, où les pays sont rangés en ordre décroissant du PIB par habitant. Les variables sont exprimées en pourcentage du PIB au prix courants du marché (parce que les seules données disponibles concernant les dépenses de consommation sont exprimées en ces prix).

La part en pourcentage de la consommation de produits alimentaires, boissons et tabac⁷² est indiquée dans la colonne 2. C'est manifestement une fonction décroissante du PIB par habitant, mais avec d'importants écarts par rapport à la ligne de régression, surtout pour les valeurs du PIB par habitant comprise entre 1 200 et 1 500 dollars⁷³. Les pays qui s'écartent le plus de l'équation sont le Royaume-Uni et la France, pour lesquels les valeurs sont sensiblement plus élevées que ne l'indique le calcul. Toutefois, si l'on considère les seules dépenses d'alimentation proprement dites (qui

⁷² Pour abrégé, le terme « produits alimentaires » désignera, sauf indication contraire, les produits alimentaires, les boissons et le tabac.

⁷³ L'équation est la suivante:

$$y = \frac{2422,12 + 1,40x}{10^5}$$

(r = 0,919; σ = 2,26)

où
y = dépenses en produits alimentaires, boissons et tabac, en pourcentage du PIB;

x = PIB par habitant en dollars de 1963.

TABLEAU 3.21

Facteurs déterminant la part de l'agriculture dans la production totale

Pays et période	PIB par habitant (dollars des Etats-Unis 1963)	Dépenses en produits alimentaires, boissons et tabac	Dont: alimentation	PIB agricole	Importations nettes de produits alimentaires	Dépenses alimentaires ne revenant pas à l'agriculture	Intrants achetés par l'agriculture	PIB agricole corrigé selon hypothèse d'autonomie	Degré d'autonomie alimentaire	Part des dépenses alimentaires ne revenant pas à l'agriculture
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Etats-Unis										
1959-1961	2 658	17,1	13,7	4,0	—	13,1	3,4	4,0	99	77
1961-1963	2 770	16,5	13,1	3,8	-0,1	12,8	3,3	3,8	100	78
1963-1965	2 982	15,7	12,5	3,4	-0,2	12,5	3,0	3,3	103	80
Suède										
1959-1961	1 718	21,2	16,4	4,4	2,2	14,6	2,8	5,8	76	69
1961-1963	1 854	20,6	15,9	4,0	1,9	14,7	2,6	5,3	75	71
1963-1965	2 036	19,8	15,2	3,7	2,1	14,0	2,4	5,0	74	71
Canada										
1959-1961	1 745	19,8	14,6	5,8	-1,0	15,0	4,5	4,8	121	76
1961-1963	1 810	19,2	14,0	6,0	-1,2	14,4	4,4	4,9	123	75
1963-1965	1 980	18,0	13,1	5,9	-1,6	13,7	4,1	4,5	130	76
France										
1959-1961	1 316	26,4	20,4	9,1	1,0	16,3	2,8	9,9	92	62
1961-1963	1 423	25,0	19,9	8,6	0,7	15,7	2,8	9,2	93	63
1963-1965	1 533	23,2	19,1	7,7	0,6	15,0	2,8	8,1	95	64
Danemark										
1959-1961	1 310	22,0	15,4	14,2	-7,6	15,4	7,9	7,8	181	70
1961-1963	1 422	21,2	14,6	12,7	-6,7	15,2	6,9	6,9	184	72
1963-1965	1 530	20,6	14,0	11,6	-6,3	15,3	6,5	6,4	182	74

TABLEAU 3.21 (suite)

Facteurs déterminant la part de l'agriculture dans la production totale

Pays et période	PIB par habitant (dollars des Etats-Unis 1963)	Dépenses en produits alimentaires, boissons et tabac	Dont : alimentation	PIB agricole	Importations nettes de produits alimentaires	Dépenses alimentaires ne revenant pas à l'agriculture	Intrants achetés par l'agriculture	PIB agricole corrigé selon hypothèse d'autonomie	Degré d'autonomie alimentaire	Part des dépenses alimentaires ne revenant pas à l'agriculture
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Allemagne occidentale										
1959-1961	1 296	21,8	..	5,1	3,6	13,1	2,8	7,3	70	60
1961-1963	1 393	20,9	..	4,6	3,2	13,1	2,6	6,6	70	63
1963-1965	1 506	19,8	..	4,3	3,0	12,5	2,6	6,1	70	63
Norvège										
1959-1961	1 262	21,8	17,6	5,4	2,3	14,1	3,1	6,7	81	65
1961-1963	1 370	21,2	17,1	4,6	2,4	14,2	2,9	6,0	77	67
1963-1965	1 489	20,7	16,8	4,2	2,1	14,4	2,8	5,4	78	70
Royaume-Uni										
1959-1961	1 329	27,2	19,0	3,6	5,6	18,0	3,4	6,7	54	66
1961-1963	1 373	26,3	18,1	3,4	5,0	17,9	3,3	6,2	55	68
1963-1965	1 456	25,2	17,3	3,1	4,8	17,3	3,2	5,6	55	69
Belgique										
1959-1961	1 167	24,4	19,3	6,7	3,4	14,3	3,0	9,2	73	59
1961-1963	1 277	23,4	18,5	6,3	2,8	14,3	3,1	8,3	76	61
1963-1965	1 390	21,9	17,2	5,8	2,6	13,5	3,1	7,6	76	61
Pays-Bas										
1959-1961	1 013	22,6	18,3	9,2	-2,4	15,8	6,2	7,4	124	70
1961-1963	1 079	22,3	17,9	8,4	-2,3	16,2	6,0	6,8	123	73
1963-1965	1 171	21,2	16,9	7,8	-1,8	15,2	5,6	6,4	121	72
Autriche										
1959-1961	853	27,0	20,6	10,3	2,6	14,1	3,7	12,1	85	52
1961-1963	921	26,2	19,7	9,6	2,1	14,5	3,5	11,2	86	55
1963-1965	994	25,3	18,8	8,7	2,3	14,3	3,5	10,4	84	57
Italie										
1959-1961	726	31,3	25,3	14,2	0,8	16,3	2,7	15,8	90	52
1961-1963	809	30,4	24,7	13,2	1,1	16,1	2,7	14,5	91	53
1963-1965	862	29,9	24,4	12,1	1,7	16,1	2,8	13,6	89	54
Grèce										
1959-1961	408	38,4	32,6	23,4	-1,5	16,5	3,1	22,3	105	43
1961-1963	453	36,1	30,7	23,2	-1,5	14,4	3,1	21,9	106	40
1963-1965	516	34,5	29,5	22,4	-1,2	13,3	3,2	21,1	106	39
Espagne										
1961-1963	446	36,1	30,9	21,4	-0,4	15,1	2,7	21,0	102	42
1963-1965	513	34,7	29,7	18,4	0,2	16,1	2,7	18,6	99	46

Notes et sources :

Colonne 1. — Produit intérieur brut au coût des facteurs, à prix constants de 1963, par habitant, converti en dollars des Etats-Unis.

Colonne 2. — Consommation totale de produits alimentaires, boissons et tabac, aux prix courants du marché, selon l'Annuaire de statistiques des comptabilités nationales des Nations Unies.

Colonne 3. — Consommation totale de produits alimentaires seulement.

Colonne 4. — Produit intérieur brut au coût des facteurs imputable à l'agriculture, à la sylviculture et à la pêche (agriculture seulement pour la Suède et la Norvège), représenté par la valeur totale de la production brute, diminuée de la valeur totale des intrants non facteurs (ou dépenses courantes d'exploitation hormis la main-d'œuvre). Sources : comme pour la colonne 2 et statistiques officielles des pays.

Colonne 5. — Exportations de produits alimentaires : sections 0, 1, 4 et division 22 de la CTCL. Importations de produits alimentaires : sections 0, 1, 4 et division 22 de la CTCL. Pour la Norvège, une correction a été faite pour tenir compte des exportations de poisson. Source : OCDE, Commerce par produits.

Colonne 6. — Equivaut à : colonne 2 moins colonne 4 moins colonne 5. Ce poste résiduel comprend en gros les éléments des dépenses alimentaires qui ne reviennent pas à l'agriculture, c'est-à-dire : a) les intrants non facteurs achetés par l'agriculture, sauf ceux qui sont compris dans les importations de produits alimentaires; b) les coûts de transformation et de distribution des produits alimentaires (c'est en général le poste le plus important); c) les impôts indirects (nets de subventions) compris dans les prix des produits alimentaires.

Colonne 7. — Intrants non facteurs achetés par l'agriculture. Ce poste a été établi à l'aide de données tirées des publications FAO/CEE et, pour les Etats-Unis et le Canada, de sources nationales.

Colonne 8. — Equivaut au quotient suivant :
$$\frac{\text{colonne 4}}{\text{colonne 9} : 100}$$

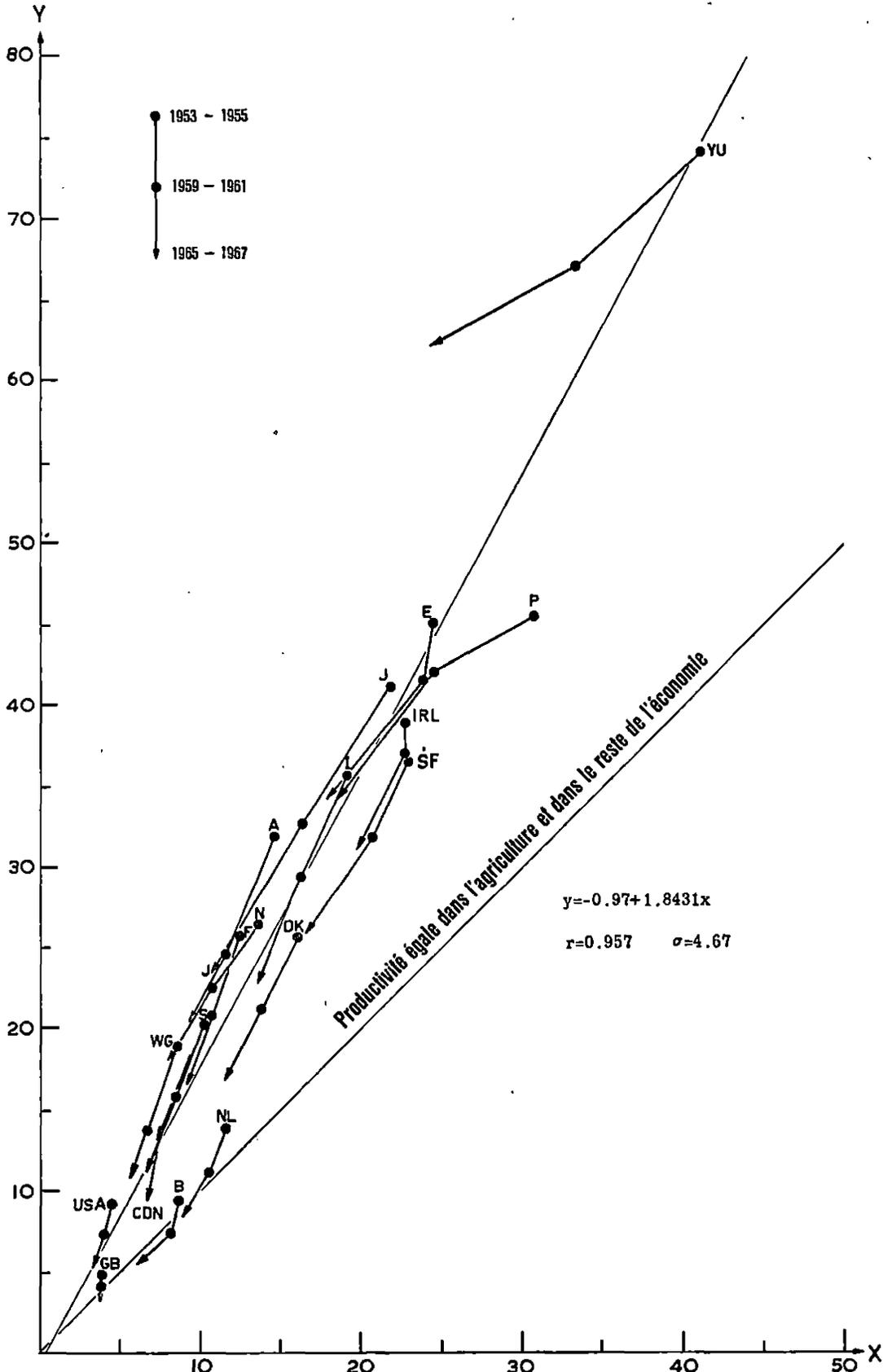
Colonne 9. — Le coefficient de correction a été obtenu par calcul du rapport entre la valeur de la production agricole nationale brute, aux prix courants du marché, et la valeur des disponibilités en produits alimentaires (production augmentée des importations nettes).

Colonne 10. — Colonne 6 en pourcentage de la colonne 2.

DIAGRAMME 3.6

Part de l'agriculture dans l'emploi total comparée à la part de l'agriculture dans la production totale

Part dans l'emploi en pourcentage



Part dans la production en pourcentage

NOTE.— Les pays sont désignés par le sigle de la plaque internationale des véhicules automobiles, sauf l'Allemagne occidentale (WG). L'agriculture comprend l'agriculture, la sylviculture et la pêche. La production est représentée par le PIB au coût des facteurs de 1963. Données tirées du tableau 3.20.

figurent aussi dans le tableau), l'écart du Royaume-Uni disparaît tandis que celui de la France demeure; pour le Danemark, on obtient une valeur relativement basse — tous ces pays sont dans la même zone de revenu. Ces différences paraissent surtout dues aux prix relatifs des pays considérés. Il semble que la position particulière du Royaume-Uni par rapport à la courbe générale tient aux prix élevés ou aux forts impôts indirects qui sont appliqués aux boissons et aux tabacs (mais non aux produits alimentaires proprement dits), celle de la France aux prix élevés des produits alimentaires et celle du Danemark à leur bas prix.

Il n'y a qu'une corrélation imparfaite entre la part du PIB fournie par l'agriculture et la part des produits alimentaires dans la consommation. La place de l'agriculture tend évidemment à être plus grande dans les pays comme le Canada, le Danemark, les Pays-Bas et l'Irlande, qui sont exportateurs nets de produits agricoles, et plus petite dans les pays qui sont obligés d'en importer beaucoup.

L'influence du commerce extérieur sur la place de l'agriculture dans l'ensemble de l'économie peut être estimée par un calcul théorique qui montre ce que serait cette part si les besoins alimentaires étaient entièrement couverts par la production nationale (sans modification des prix relatifs) et s'il n'y avait pas d'importation. Le résultat est présenté dans la colonne 8⁷⁴. Cette « correction » est fondée sur une estimation du degré d'autonomie (colonne 9) obtenue par simple calcul du rapport entre la valeur de la production agricole brute, aux prix courants du marché, et la valeur des disponibilités totales, qui sont constituées par la production augmentée des importations et diminuée des exportations⁷⁵. Evidemment, la simplification est excessive, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, on s'appuie sur l'hypothèse incertaine que le rapport entre la valeur de la production brute et la valeur ajoutée serait le même pour les produits d'origine nationale et pour les produits importés. En deuxième lieu, les conséquences d'une autonomie alimentaire hypothétique — déplacements de ressources entre secteurs, variations des rapports de prix et de coût, etc. — sont complètement laissées de côté. Enfin, il n'est tenu aucun compte des transformations subies par les produits alimentaires exportés, de sorte que la part de la production agricole se trouve sous-estimée dans les pays qui exportent beaucoup de produits alimentaires manufacturés et vice versa. Néanmoins, la correction obtenue permet peut-être une approximation suffisante pour indiquer les ordres de grandeur.

⁷⁴ Une exactitude rigoureuse exigerait que l'on calcule le degré d'autonomie non pour les seuls produits alimentaires mais pour tous les produits d'origine agricole. Mais, comme le solde du commerce extérieur de produits agricoles non alimentaires ne représente généralement qu'un très faible pourcentage du PIB, il peut être négligé ici. Pour la Norvège et la Suède, les produits forestiers n'ont pas été compris dans la production agricole.

⁷⁵ La méthode que nous avons adoptée ici est, à de légères différences près, celle dont s'est servi A. Simantov (*op. cit.*), qui a calculé la correction pour 17 pays de 1950 à 1960, ainsi que pour la Suède en longue période (1870-1960) et pour 19 régions d'Italie en 1963.

Si l'on examine quelle correction il faudrait apporter à la part de la production agricole dans chaque pays pour qu'il parvienne à cet état purement hypothétique de complète autonomie alimentaire, on voit que c'est le Danemark, suivi du Canada et des Pays-Bas, qui devrait diminuer cette part le plus fortement; ceux qui devraient l'augmenter le plus sont le Royaume-Uni, l'Allemagne occidentale, la Suède et la Belgique. Après correction, l'intervalle dans lequel se situent les parts de l'agriculture est plus étroit, et la ligne de régression indique une forte corrélation avec le PIB par habitant tandis que l'erreur type d'estimation est devenue moindre. Les équations obtenues sont les suivantes :

x = PIB par habitant; y' = part de l'agriculture dans le PIB, avant correction;

y'' = part de l'agriculture dans le PIB, après correction correspondant à l'autonomie alimentaire.

Nombre
d'observations

$$41 \quad y' = \frac{10^5}{2001,44 + 10,20 x} \quad (r = 0,736; \sigma = 3,54)$$

$$41 \quad y'' = \frac{10^5}{519,91 + 10 x} \quad (r = 0,951; \sigma = 1,44)$$

Les données relatives à la deuxième des équations ci-dessus figurent dans le diagramme 3.7.

Il y a encore des écarts assez importants entre les pays dont le PIB par habitant est compris entre 1 000 et 1 500 dollars (France, Danemark, Pays-Bas, Norvège et Royaume-Uni). Ces écarts pourraient s'expliquer en partie par les différences de prix relatifs⁷⁶. Lorsque, après correction, la part de l'agriculture est moindre qu'il n'est normal pour le niveau de revenu, ce fait peut être considéré à première vue comme signifiant que les ressources agricoles sont employées de façon relativement efficace pour satisfaire les besoins alimentaires correspondant à ce niveau de revenu (cas des Pays-Bas). Si la part est au contraire plus élevée (comme en France), cela peut indiquer que l'agriculture absorbe une fraction des ressources plus grande que la moyenne, compte tenu des besoins alimentaires.

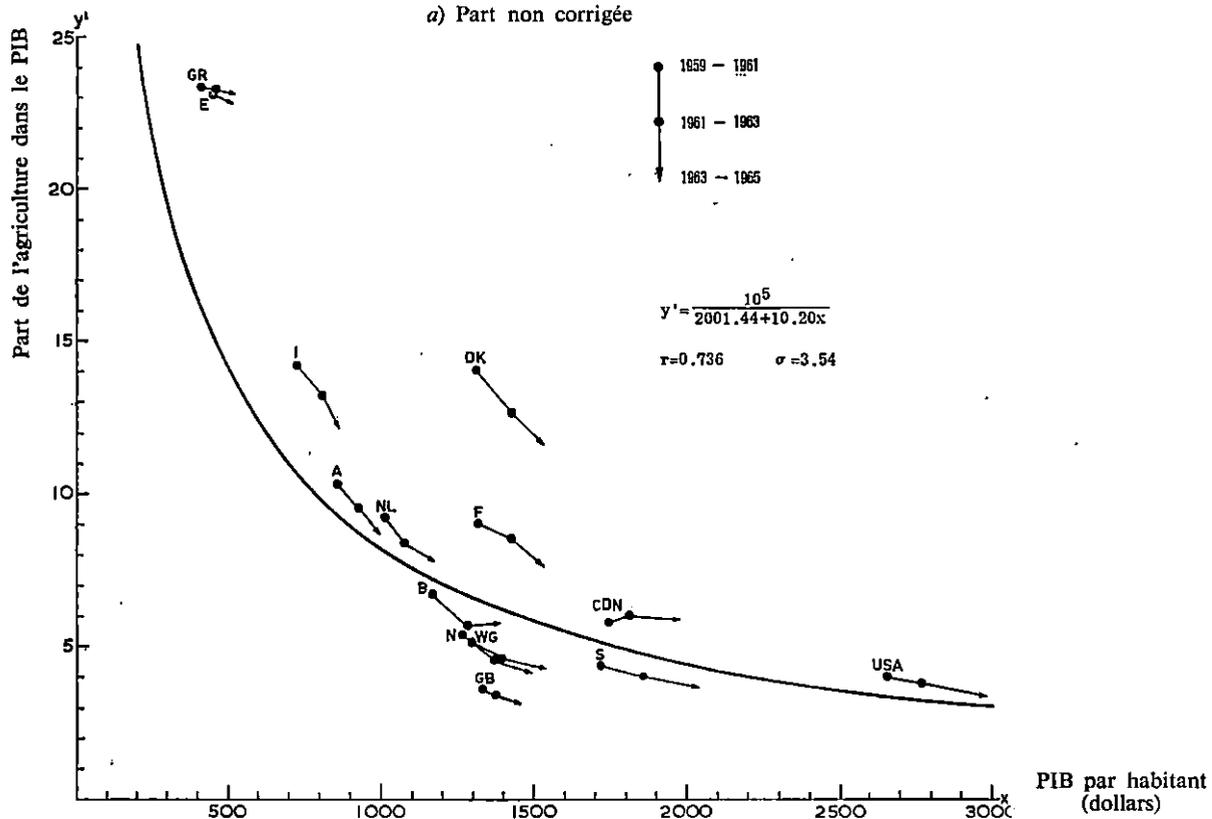
Le poste résiduel inscrit dans la colonne 6 du tableau 3.21 est composé de plusieurs éléments, à savoir : la part des intrants courants non facteurs achetés par l'agriculture, et plus précisément ceux qui sont produits dans le pays même; la transformation, la commercialisation et, plus généralement, le coût des services inclus dans la valeur totale des produits alimentaires consommés; enfin, les impôts indirects,

⁷⁶ On ne saurait accepter comme valable l'explication selon laquelle l'écart négatif des Pays-Bas par rapport à la ligne de régression serait dû au fait qu'ils importent beaucoup d'aliments pour le bétail et que cela tend à abaisser la valeur ajoutée dans l'agriculture, par comparaison avec des pays qui produisent eux-mêmes la plupart des aliments du bétail dont ils ont besoin (aliments qui se trouvent ainsi inclus dans la valeur ajoutée par l'agriculture). En fait, si les aliments du bétail importés ne sont pas compris dans la valeur ajoutée, il en est tenu compte — ainsi que des autres importations de produits alimentaires — dans la correction que nous avons faite pour mettre chaque pays en situation hypothétique d'autonomie alimentaire.

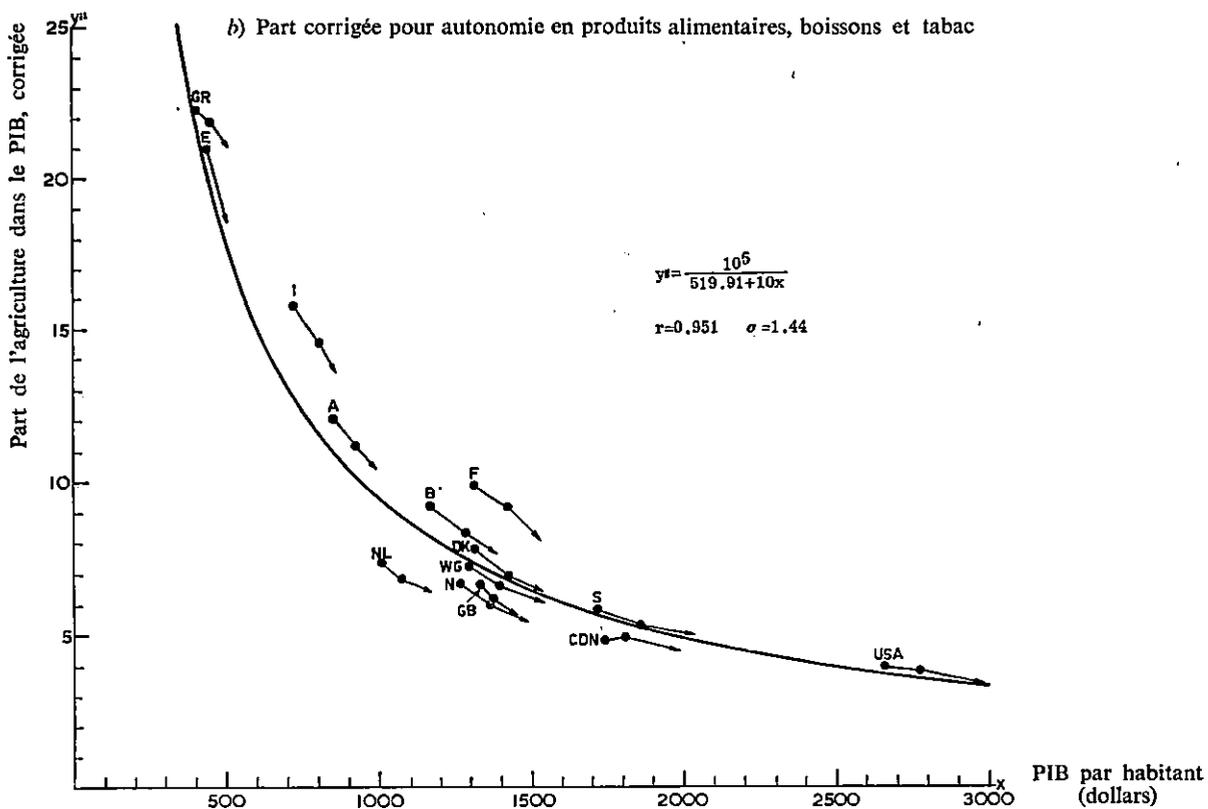
DIAGRAMME 3.7

Part de l'agriculture dans le PIB comparée au niveau du PIB par habitant

a) Part non corrigée



b) Part corrigée pour autonomie en produits alimentaires, boissons et tabac



NOTE.— Les pays sont désignés par le sigle de la plaque internationale des véhicules automobiles, sauf l'Allemagne occidentale (WG). Le PIB par habitant est exprimé au coût des facteurs de 1963, aux taux de change officiels. Le coefficient d'autonomie, utilisé pour l'ajustement de la part de l'agriculture, a été calculé en rapportant la valeur de la production agricole intérieure brute, aux prix courants du marché, à la valeur des disponibilités (production plus importations, moins exportations). Données tirées du tableau 3.21.

nets de subventions, relatifs aux produits alimentaires. L'élément fiscal étant relativement faible, le poste résiduel comprend une grande partie des dépenses alimentaires au niveau du détail qui vont rémunérer les secteurs de l'économie nationale autres que l'agriculture⁷⁷.

La partie de la valeur totale des produits alimentaires consommés qui rémunère les secteurs non agricoles est une fraction du PIB qui varie entre des limites étroites — 13 à 18% — dans les divers pays, quel que soit leur

⁷⁷ En toute exactitude, il comprend aussi la valeur des opérations de transformation incorporée dans les produits alimentaires exportés, qu'il a été impossible d'isoler. Or cette valeur pourrait être de quelque importance dans les deux plus gros exportateurs nets de produits alimentaires, le Danemark et les Pays-Bas. Pour ces deux pays, il y aurait donc lieu de considérer le poste résiduel comme légèrement gonflé par rapport à la réalité; au contraire, celui des pays qui importent des produits de l'industrie alimentaire serait légèrement inférieur à la réalité.

niveau de revenu, et elle est assez constante dans chaque pays. Les intrants achetés par l'agriculture (colonne 7) sont, pour chaque pays, une fraction assez constante du PIB; cette fraction, de plus, est à peu près la même dans un grand nombre de pays (3% environ)⁷⁸. Mais elle est deux ou trois fois plus grande au Danemark et aux Pays-Bas, sans doute à cause de l'importance relative de leurs secteurs agricoles, qui travaillent en grande partie pour l'exportation.

Exprimée en fonction de la consommation alimentaire, la part des dépenses alimentaires qui revient aux secteurs non agricoles (colonne 10) paraît augmenter à mesure que décroît la part des dépenses alimentaires dans le PIB (et que croît le revenu par habitant). Les tests statistiques révèlent des corrélations significatives (voir le diagramme 3.8).

⁷⁸ A. Simantov montre aussi qu'en Suède cette fraction est assez stable depuis un siècle (*op. cit.*, p. 340 à 342).

DIAGRAMME 3.8

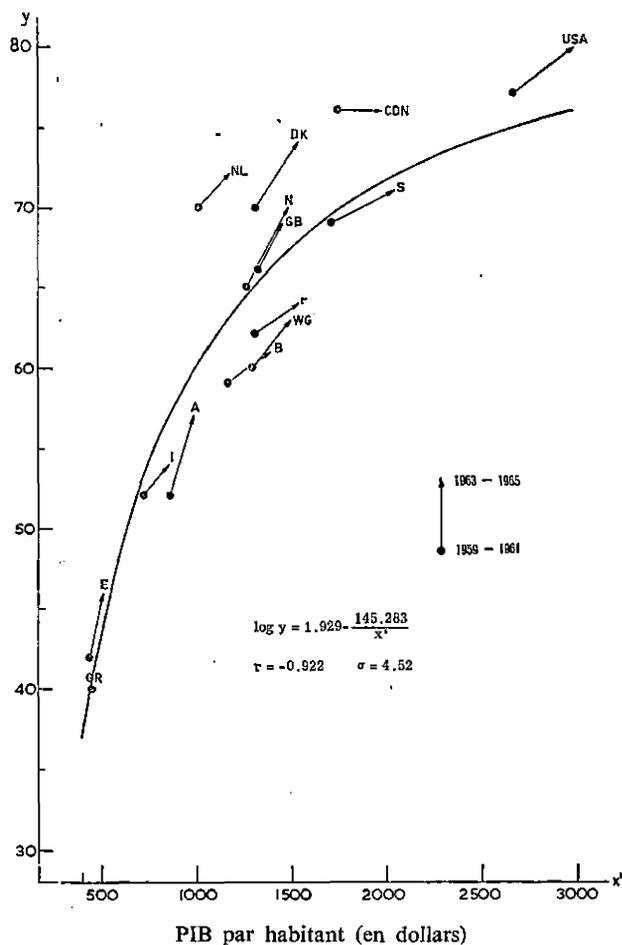
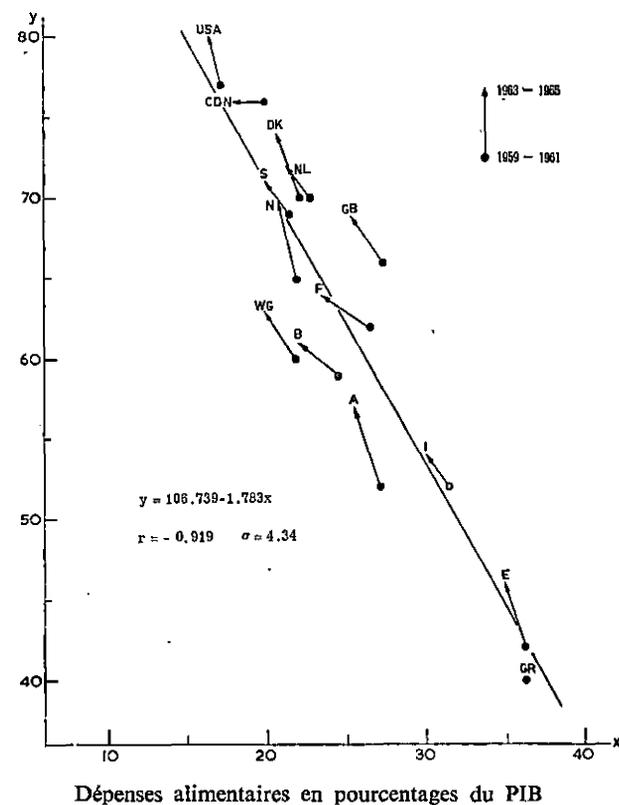
Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles

a) Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles, comparée à la part des dépenses alimentaires, aux prix courants, dans le PIB

b) Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles, comparée au niveau du PIB par habitant

Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles, en pourcentage

Part des dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles, en pourcentage



NOTE.— Les pays sont désignés par le sigle de la plaque internationale des véhicules automobiles, sauf l'Allemagne occidentale (WG). Le PIB par habitant est exprimé au coût des facteurs de 1963, aux taux de change officiels. Les produits alimentaires comprennent les produits alimentaires, les boissons et le tabac. Données tirées du tableau 3.21.

y = dépenses alimentaires revenant aux secteurs non agricoles, en pourcentage des dépenses alimentaires totales
 x = dépenses alimentaires en pourcentage du PIB
 x' = PIB par habitant

Nombre d'observations		r	σ
41	$y = 106,739 - 1,783 x$	-0,919	4,34
41	$\log y = 1,929 - \frac{145,283}{x'}$	-0,922	4,52

Les légers écarts peuvent s'expliquer simplement par des erreurs d'estimation de ce poste résiduel de la consommation alimentaire. La dispersion des observations par rapport à la ligne de régression serait peut-être un peu moindre si l'on faisait une correction pour tenir compte, d'une part, de la valeur des opérations de transformation incorporée dans les produits alimentaires exportés et, d'autre part, des exportations de produits agricoles non alimentaires⁷⁹.

Projections de la production agricole jusqu'en 1980

Nous présentons ci-après un essai de projection de la production agricole jusqu'en 1980. Comme nous l'avons déjà dit, la production agricole sera traitée dans les projections comme une variable exogène et non comme une quantité déterminée par d'autres variables économiques. Nous avons donc utilisé des projections du volume brut de la production agricole faites récemment par le secrétariat de l'OCDE⁸⁰. Nous montrerons plus loin que celles-ci ne s'écartent pas beaucoup du schéma international général de l'évolution de l'agriculture que nous avons tracé plus haut.

Ces projections semblent avoir été faites pour l'essentiel dans le même esprit que nos propres projections économiques générales. Il est précisé qu'elles ne sont pas des prévisions mais des extrapolations effectuées « dans l'hypothèse de la poursuite des tendances récentes des prix et de la permanence des politiques ».

Les projections de production établies par l'OCDE se fondent sur un examen pays par pays des tendances et des perspectives de la production de chacune des principales catégories de produits alimentaires et d'aliments destinés au bétail. Les produits étudiés englobent, pour la plupart des pays, 80% ou plus de la production agricole totale, et la somme des projections est considérée par l'OCDE comme représentative de la production agricole dans son ensemble⁸¹. En principe, les projec-

⁷⁹ A noter toutefois que, pour la Norvège et la Suède, les produits forestiers ne sont pas compris dans la production agricole au tableau 3.21.

⁸⁰ OCDE, *Projections agricoles pour 1975 et 1985*, 1968.

⁸¹ Les produits étudiés ne comprennent pas les fruits et légumes, les produits forestiers, le tabac, le coton ou d'autres matières premières agricoles. Pour les pays de l'Europe méridionale et l'Italie, les produits considérés ne représentent que 50 à 60% de la production totale. On pense qu'en général les taux de croissance ne devraient pas être très différents pour l'ensemble des produits exclus, mais cela n'est peut-être pas toujours valable pour les pays où l'exploitation forestière ou la pêche représentent une importante fraction du secteur « agricole ». Pour les produits forestiers, voir *L'évolution et les perspectives de la consommation, de la production et du commerce du bois en Europe, 1950-1980*

tions de la production agricole ne tiennent pas compte des tendances de la demande, encore que certaines exceptions soient admises (pour la viande de volaille, la viande de porc et les œufs par exemple). D'une manière plus générale, dans la mesure où les projections de la production s'appuient en partie sur l'extrapolation de tendances passées qui ont forcément été influencées par l'évolution de la demande, elles doivent nécessairement comporter un certain élément attribuable aux tendances de la demande.

Les projections établies par l'OCDE font principalement ressortir que :

a) L'accroissement de la production agricole se ralentira considérablement dans la plupart des pays industriels de l'Europe occidentale, par rapport à la période qui s'est écoulée depuis 1952. Les raisons essentielles qui en sont données sont : i) les tendances à la stabilisation ou à la réduction des superficies cultivées; et ii) le fait que les rendements obtenus dans les pays avancés atteindront vraisemblablement au cours des années 70 « un taux plus proche du niveau optimal ». Cela semble supposer une rentabilité optimale du point de vue des coûts et des prix pratiqués actuellement; or, il est manifestement difficile d'effectuer un calcul de ce genre, car il varie nécessairement d'un pays à l'autre, et le rapport de l'OCDE n'en présente pas tous les éléments. Il y est toutefois reconnu que des progrès technologiques imprévus peuvent relever ce niveau optimal.

b) Ce ralentissement de l'accroissement de la production *ne vaut pas* pour les projections établies en ce qui concerne l'Irlande, l'Italie, le Portugal, la Suisse ou la Yougoslavie (pour la période allant jusqu'en 1975). On pense que dans ces pays les tendances et les politiques actuelles susciteront une certaine accélération de l'accroissement de la production agricole.

L'OCDE a établi des projections distinctes pour les périodes comprises entre 1961-1963 et 1975 et entre 1975 et 1985. Elles indiquent un nouveau ralentissement après 1975, même dans les pays où l'accroissement de la production agricole est censée s'accroître dans la première partie de la période de projection. Les projections par pays sont résumées dans les trois premières colonnes du tableau 3.22 et comparées à la tendance antérieure. Les deux séries de chiffres de l'OCDE se réfèrent à la *valeur brute* de la production finale à prix constants.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a elle aussi établi des projections de la production de certains produits essentiels, en s'inspirant de principes assez semblables, dans le cadre des études relatives au Plan indicatif mondial pour le développement agricole⁸². Les projections de l'OCDE

(supplément 7 au volume XXI du *Bulletin du bois pour l'Europe*). Cette étude, réalisée en collaboration par la CEE et la FAO, laisse entendre que les projections établies par l'OCDE pour l'agriculture proprement dite ne seraient pas au total sérieusement modifiées par l'accroissement escompté de la production de produits forestiers.

⁸² FAO, *Produits agricoles — Projections pour 1975 et 1985*, 1967.

TABLEAU 3.22

Evolution de la production brute et de la valeur ajoutée dans l'agriculture

(Accroissement annuel en pourcentage)

Pays	Production agricole brute (aux prix du marché, 1963)			Valeur ajoutée (au coût des facteurs, 1963)			
	Taux effectifs 1952-1954 à 1961-1963	Projections de l'OCDE		Tendance (moindres carrés) 1953-1967	Projections		
		1961-1963 à 1975	1975 à 1985		1961-1963 à 1975	1975 à 1980	De 1965- 1967 à 1980
Autriche	3,3	1,8	0,9	1,58	1,9	0,8	1,5
Belgique	2,1	1,3	0,9	1,01	1,1	0,6	0,9
Danemark	2,1	0,8	0,6	1,29	0,2	0,2	0,2
Finlande	2,1	1,9	1,3	2,12	1,5	1,1	1,4
France	2,6	2,3	1,3	2,41	1,9	1,1	1,6
Allemagne occidentale ..	2,1	1,9	1,0	2,20 ^a	1,7	0,8	1,4
Irlande	2,2	3,3	1,4	1,18	2,2	1,0	1,8
Italie	1,9	2,7	2,3	2,19	2,2	1,9	2,1
Pays-Bas	2,0	1,4	1,1	2,49	1,3	0,9	1,2
Norvège	0,5	-0,3	1,0	-1,11	-1,7	-0,6	-1,3
Suède	-0,2	0,6	-0,1	0,38	-0,4	-1,3	-0,7
Suisse	0,8	1,7	1,4	0,5 ^b	1,7	1,3	1,6
Royaume-Uni	3,0	2,4	1,6	2,67	2,7	1,8	2,4
Grèce	4,5	3,3	2,1	3,10	3,0	1,9	2,6
Portugal	0,9	2,0	1,0	0,89	1,8	1,6	1,7
Espagne	2,9	2,9	1,7	3,01	2,5	1,5	2,2
Turquie	3,4	2,4	2,3	2,50	2,5	2,4	2,5
Yougoslavie	4,6	4,6	2,0	3,0 ^b	3,3	1,5	2,7

Source : tiré de : OCDE, *Projections agricoles pour 1975 et 1985* (1968), tableau 12, p. 53.

NOTE. — La production agricole brute représente l'ensemble de la production agricole finale, déduction faite des importations d'aliments pour le bétail et d'animaux d'embouche.

Les projections concernent les produits étudiés, déduction faite des céréales utilisées pour l'alimentation animale (mais non des aliments concentrés pour le bétail).

La tendance de la valeur ajoutée pour la période 1953-1967 est tirée des bilans statistiques des comptes nationaux (contribution de l'ensemble de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche au PIB, au coût des facteurs en prix constants 1963).

Les projections sont tirées de la production agricole brute convertie en valeurs ajoutées au moyen des équations du tableau 3.22 (sauf pour le Danemark, la Norvège, la Suède et la Yougoslavie, pays pour lesquels la conversion a été faite arbitrairement).

^a 1954-1966.

^b Estimation d'après l'accroissement de la production brute.

paraissent concorder en gros avec celles de la FAO; ces dernières impliquent aussi un fléchissement des taux de croissance futurs dans la plupart des pays de l'Europe occidentale.

Un des objectifs essentiels des projections de l'OCDE, aussi bien que de la FAO, était de comparer les tendances actuelles de la production à celles de la demande, de manière à exprimer quantitativement les déséquilibres auxquels elles conduisent⁸³. Les projections relatives aux différents produits font clairement ressortir que, même si l'on tient compte du ralentissement présumé de l'accroissement de la production, les tendances et les politiques courantes ainsi que l'organisation actuelle.

⁸³ Les projections correspondantes de la demande sont établies principalement à l'aide d'une analyse détaillée des tendances de la demande de consommation, analyse fondée sur des taux de croissance du produit intérieur en prix constants qui ne sont pas très différents de ceux de nos propres projections.

du secteur agricole continueront de susciter de profonds changements dans l'équilibre de l'offre et de la demande en Europe occidentale, qui auront d'importantes répercussions sur le commerce avec le reste du monde; si ces changements devaient se produire effectivement, ils entraîneraient notamment une baisse très sensible des quantités de céréales achetées par l'ensemble de l'Europe occidentale au reste du monde et, comme cela est désormais de notoriété, l'apparition d'un important excédent de produits laitiers. Par contre, pour la viande bovine, la comparaison entre ces projections de production et les projections de la demande en Europe occidentale révèle une insuffisance croissante de l'offre. Il ne faut pas perdre de vue cette conclusion lorsqu'on cherche à voir si les projections de la production sont plausibles.

Les projections de production globale que l'OCDE a établies et qui figurent dans la partie gauche du tableau 3.22 (de même que les statistiques comparables

pour la période antérieure) se rapportent à la *valeur brute* (à prix constants) de la production finale⁸⁴. Pour les faire cadrer avec les projections du PIB utilisées dans la présente étude, il faut convertir ces projections de la production agricole en indices de la valeur ajoutée à prix constants. Cette conversion oblige à faire une hypothèse au sujet de la tendance accusée par le rapport entre la consommation courante d'intrants non facteurs provenant d'autres secteurs ou importés et la production brute. L'établissement de cette relation sur des bases plus solides aux fins des projections nécessiterait une étude plus approfondie qu'il n'a été possible de faire jusqu'à présent. Les calculs ci-après se fondent essentiellement sur des données relatives à la période comprise entre 1957-1959 et 1963-1965 qui ont été rassemblées par la Division FAO/CEE de l'agriculture pour la préparation d'une étude sur la production et les dépenses de l'agriculture⁸⁵. Les résultats comparatifs concordent en gros avec les coefficients techniques que donnent pour l'agriculture les tableaux d'échanges intersectoriels qu'analyse actuellement le secrétariat.

Le rapport entre la consommation productive (intrants) et la production de l'agriculture varie énormément d'un pays à l'autre selon le degré de développement et la structure de la production. Il atteint jusqu'à 50% au Royaume-Uni et 40% environ dans la plupart des autres pays industriels de l'Europe occidentale (y compris le Danemark et l'Irlande, mais non la France et l'Italie, où il se situe entre 20 et 25%), mais il n'est que de 10 à 20% en Europe méridionale. De plus, comme on pouvait

⁸⁴ Les indices de l'ensemble de la production agricole pour les années écoulées (comme ceux du tableau 3.22) se rapportent au volume de la production totale brute, déduction faite des importations d'aliments pour le bétail et d'animaux d'embouche. Les indices qui résument les projections relatives aux produits étudiés sont établis déduction faite des céréales utilisées pour l'alimentation du bétail (mais non des aliments concentrés pour le bétail). Voir OCDE, *op. cit.*, tableau 12, p. 53.

⁸⁵ *Sixième rapport sur la production, les dépenses et le revenu de l'agriculture dans les pays européens (ST/ECE/AGRI/30)*.

s'y attendre, ce rapport s'est en général accru. Il en résulte que le taux d'accroissement de la valeur ajoutée dans l'agriculture — et c'est là le chiffre dont nous avons besoin — a d'une manière générale été sensiblement plus faible que celui de la production brute.

Les valeurs ajoutées semblent avoir augmenté d'environ 1 point de moins par an en pourcentage que la production brute (toutes deux à prix constants) dans la plupart des pays relativement avancés (pendant la période comprise entre 1957-1959 et 1963-1965), mais l'écart est bien inférieur à 1 point au Royaume-Uni (où la proportion d'intrants est déjà très élevée), en France et au Danemark, ainsi que dans la plupart des pays de l'Europe méridionale (où les proportions d'intrants sont assez faibles).

Pour établir une projection sérieuse de l'accroissement de la contribution de l'agriculture au PIB, il faudrait notamment émettre des hypothèses précises sur la façon dont évoluera la structure de la production par produits. Nous avons choisi pour le moment une méthode plus directe. Nous avons en effet calculé, pour la plupart des pays, des équations de régression linéaire reliant les variations de la production brute à celles des valeurs ajoutées (à prix constants) pendant les années 1957-1965, et nous avons appliqué le coefficient obtenu aux projections de la production brute faites par l'OCDE, ce qui a donné nos projections de la valeur ajoutée. Les équations sont indiquées dans le tableau 3.23⁸⁶.

Les projections du volume de la production agricole (valeurs ajoutées) qui sont ainsi obtenues sont indiquées dans la partie de droite du tableau 3.22, où sont mentionnées à titre de comparaison les valeurs de la tendance

⁸⁶ Les données sont tirées des bilans statistiques utilisés dans l'étude FAO/CEE mentionnée plus haut. Les données disponibles pour la Yougoslavie ne sont pas rigoureusement comparables; pour le Danemark, les données en prix constants manquent; nous n'avons constaté aucune corrélation utile dans le cas de la Norvège et de la Suède. Pour ces pays, nous avons donc extrapolé arbitrairement la part des intrants.

TABLEAU 3.23

Régression de la valeur ajoutée dans l'agriculture (y) par rapport à la production agricole brute (x)
(aux prix du marché de 1963), 1957-1965

Pays	y	Coefficient de corrélation (r)	Intrants courants en pourcentage de x (1963-1965)
Autriche	1 277 + 0,69 x	0,906	27,6
Belgique	15 582 + 0,40 x	0,658	37,3
Finlande	371 + 0,62 x	0,942	22,0
France	7 067 + 0,60 x	0,970	25,2
Allemagne occidentale	3 256 + 0,52 x	0,777	37,5
Grèce	3 069 + 0,78 x	0,995	13,4
Irlande	62,5 + 0,42 x	0,889	31,6
Italie	898 + 0,61 x	0,978	19,4
Pays-Bas	674 + 0,48 x	0,919	43,5
Portugal	1 671 + 0,78 x	0,997	11,9
Espagne	24 254 + 0,74 x	0,974	14,4
Suisse	243 + 0,60 x	0,865	33,6
Turquie	-1 901 + 0,91 x	0,994	14,9
Royaume-Uni	-173 + 0,56 x	0,980	53,6

manifestée par l'accroissement de cette production pendant la période 1953-1967, telles qu'elles figurent dans les comptes nationaux. D'après ces projections — qui, il convient de le rappeler, reposent essentiellement sur une interprétation des tendances courantes et des politiques actuelles —, celui des pays très industrialisés où la production agricole progresserait le plus vite (près de 2,5% par an) est le Royaume-Uni, qui a enregistré dans le passé le plus fort taux de croissance dans ce secteur (mais aussi le plus faible degré d'autonomie). Dans la plupart des autres pays, le taux projeté de croissance annuelle de la production agricole est compris entre 1 et 2% environ. Parmi les pays dont l'industrie est assez développée, ceux qui font exception sont la Norvège et la Suède, où la production agricole fléchirait, et le Danemark, où elle serait stationnaire⁸⁷. Pour ce qui est des pays méridionaux, on trouve une augmentation de la production de l'ordre de 2 à 2,5% par an en Grèce, en Espagne, en Turquie et en Yougoslavie. En fait, si l'on considère la croissance globale de la production, les marges d'incertitude ne sont pas très grandes. C'est ainsi que, pour la plupart des pays industriels, l'intervalle de variation des taux de croissance de la production agricole, qui était de l'ordre de 1,5 à 2,5% par an dans le passé, ne devrait plus être que de 1 à 2% au cours de la période de projection.

En anticipant sur les projections du PIB fourni par les secteurs non agricoles, dont nous parlerons plus loin (voir p. 137), nous pouvons calculer le rapport entre les projections de la production agricole et celles de l'ensemble du PIB pour 1980. Nous pourrions ensuite comparer ce rapport aux calculs déjà exposés qui montrent que la place occupée par l'agriculture dans l'économie des différents pays, compte tenu du revenu par habitant, s'inscrit dans un certain schéma international.

Nos projections paraissent en fait concorder raisonnablement avec les équations obtenues grâce à l'analyse comparée des cas nationaux et aux séries chronologiques pour les périodes 1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967, nonobstant les écarts considérables constatés dans certains cas par rapport aux valeurs calculées (voir le diagramme 3.8). (Il est impossible de corriger les projections de manière à éliminer les différences dues au degré d'autonomie alimentaire.) D'une manière générale, les projections indiquent que la part de l'agriculture dans le PIB serait de 3 à 6% d'ici à 1980 dans la plupart des pays industriels, mais de 10 à 20% dans les pays de l'Europe méridionale. Les parts de la production en 1980 obtenues selon nos calculs (tableau 3.24) servent de base aux projections de l'emploi dans l'agriculture.

Projections de l'emploi agricole

Nous allons tenter d'établir ici des projections concernant les variations de l'emploi agricole de 1965-1967 à 1980.

⁸⁷ Toutefois, les projections indiquent un léger accroissement de la production agricole brute en Norvège, en Suède et au Danemark.

Les projections de la production dont il vient d'être question (tableau 3.24, colonnes 1 et 5) nous indiquent déjà l'évolution de la part de l'agriculture dans le PIB. Nous pouvons utiliser aussi les projections concernant la main-d'œuvre totale en 1980 déjà établies par le secrétariat⁸⁸. (Nous verrons ensuite, dans la dernière section du présent chapitre, jusqu'à quel point ces projections de la main-d'œuvre totale concordent avec les projections de la production totale, mais de légères discordances seraient sans grand effet sur les présents calculs.)

Nous avons fait deux projections de l'emploi agricole (et, du même coup, de l'emploi non agricole) fondées chacune sur une hypothèse différente en ce qui concerne l'évolution future de la productivité relative (valeur ajoutée par personne occupée au coût des facteurs en 1963).

Selon l'hypothèse I, le rapport de la production par personne dans l'agriculture à la production par personne dans l'ensemble de l'économie resterait constant à sa valeur de 1965-1967, ce qui, pour la plupart des pays, implique la persistance d'une dépression relative dans le secteur agricole, contrairement aux objectifs de politique générale. Cette hypothèse permet sans doute d'aboutir à la diminution minimale de l'emploi agricole qu'il soit possible d'envisager⁸⁹.

Selon l'hypothèse II, les productivités relatives varieraient conformément à l'équation donnée plus haut (p. 109), qui fait apparaître une corrélation satisfaisante entre la part de l'agriculture dans la production totale et la part de l'agriculture dans l'emploi total.

Les conséquences de ces deux hypothèses sont indiquées dans le tableau 3.24, où les pays sont divisés en deux groupes. Le groupe II comprend les pays qui, dans le passé, ont eu un excédent de main-d'œuvre et dont la plupart ont été des pays d'émigration; ce sont aussi des pays où les parts de l'agriculture dans la production et dans l'emploi sont les plus élevées (beaucoup plus de 20% pour l'emploi). Les autres pays d'Europe occidentale (c'est-à-dire tous les pays comptés comme « industriels » dans cette étude, sauf l'Italie, la Finlande et l'Irlande) forment le groupe I.

Naturellement, les deux hypothèses donnent une diminution relative de l'emploi agricole dans tous les pays, entre 1965-1967 et 1980. Dans l'hypothèse II, on retrouve le schéma international déjà observé dans le passé, où la productivité relative du secteur agricole croît à mesure que la part de l'agriculture dans le PIB décroît et que le PIB par habitant augmente.

Ayant ainsi déterminé pour chaque pays l'effectif total de l'emploi agricole en 1980, on calcule par diffé-

⁸⁸ Voir l'Étude sur la situation économique de l'Europe en 1968, chapitre III, notamment l'annexe IX.

⁸⁹ Ainsi que nous l'avons noté plus haut, les variations antérieures de la productivité relative, à prix constants, n'ont pas nécessairement été les mêmes que celles du revenu monétaire relatif, en raison de mouvements des prix des produits agricoles (coût des facteurs par unité de production) par rapport aux autres prix. Pour juger de l'incidence de n'importe quelle projection de la productivité relative sur le revenu relatif, il faudrait encore faire une hypothèse quant aux prix relatifs.

TABLEAU 3.24
 Parts du secteur agricole dans la production et l'emploi, 1965-1967, et projections pour 1980
 (Pourcentages)

Pays	Valeur effective en 1965-1967				Projections pour 1980		
	Part de la production (prix de 1963) (1)	Part de l'emploi (2)	Production relative par personne		Part de la production (prix de 1963) (5)	Part de l'emploi	
			Ensemble de l'économie = 100 (3)	Autres secteurs = 100 (4)		Hypothèse I (6)	Hypothèse II (7)
Groupe I							
Royaume-Uni	3,6	3,2	112	113	3,0	2,7	2,7
Allemagne occidentale ..	5,5	10,7	51	49	3,6	7,1	5,6
Suisse	5,5*	8,1	68	66	3,7*	5,4	5,4
Belgique	5,9	5,3	111	112	3,8	3,4	3,4
Suède	6,5	11,2	58	55	3,1	5,3	4,7
Norvège	7,8	18,1	43	38	3,5	8,1	5,5
Pays-Bas	8,7	8,3	105	105	5,5	5,2	5,2
France	9,0	16,2	56	51	6,0	10,7	10,1
Autriche	9,1	20,2	45	40	5,9	13,1	9,9
Danemark	11,3	16,6	68	64	6,5	9,6	9,6
Groupe II							
Italie	13,5	22,8	59	53	8,8	14,9	14,9
Finlande	16,5	25,7	64	57	10,6	16,6	16,6
Espagne	17,7	34,2	52	41	10,2	19,6	17,8
Portugal	18,5	34,9	53	42	9,8	18,5	17,1
Irlande	19,8	31,1	64	55	13,5	21,1	21,1
Grèce	22,8	50,1*	46	29	13,1	28,5	(23,2) ^a
Yougoslavie	24,2	62,5	43	25	12,4	28,8	21,9
Turquie	36,7	73,2*	50	21	20,0	40,0	(35,9) ^a

NOTE. — Le groupe I comprend les pays où la part de l'agriculture dans l'emploi ne dépassait pas 20 % en 1965-1967. Les autres pays forment le groupe II. Au cours de la période récente, ces derniers ont été des pays d'émigration nette.

Selon l'hypothèse I, la production relative par personne dans l'agriculture serait la même en 1980 qu'en 1965-1967, soit :
 colonne 6 = $\frac{\text{colonne 5}}{\text{colonne 3}} \times 100$.

Selon l'hypothèse II, la production relative par personne varierait dans les différents pays conformément à l'équation représentative du schéma international, les trois périodes 1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967 étant considérées ensemble (part de l'emploi = 1,8431 part de la production - 0,9727; voir le diagramme 3.6); toutefois cette hypothèse ne s'applique pas aux pays qui étaient déjà au-dessous de la ligne de régression en 1965-1967 (pour lesquels le résultat obtenu selon l'hypothèse I est répété).

^a Pour la Grèce et la Turquie, qui ne sont pas comprises dans l'équation d'où est tirée l'hypothèse II, les résultats sont donnés entre parenthèses.

rence l'effectif de la main-d'œuvre disponible pour le reste de l'économie. Les taux de variation de l'emploi agricole et de l'emploi non agricole sont indiqués dans le tableau 3.25, et comparés aux valeurs enregistrées dans le passé.

Notons que la diminution de l'emploi agricole (tant dans le passé que dans l'avenir) n'entraîne pas nécessairement des transferts de main-d'œuvre aux autres secteurs. Elle peut résulter de pertes de main-d'œuvre par décès, retraite ou simple cessation d'activité. Les variations estimatives de l'emploi non agricole représentent les *apports nets* de main-d'œuvre dus à l'évolution démographique du pays, aux changements des taux d'activité par âge et par sexe et aux arrivées en provenance de l'agriculture. Il est vrai qu'une *très forte* diminution de l'emploi agricole — par comparaison avec ce qui a été enregistré précédemment — pourrait influencer sur le

taux d'activité générale et ôter de leur valeur aux projections de la main-d'œuvre totale fondées sur les tendances antérieures. Il se trouve simplement en effet que la composition par âge et par sexe de la main-d'œuvre agricole est telle dans certains pays (forte proportion de personnes âgées et d'épouses au travail) que la diminution de l'emploi agricole signifierait uniquement que les intéressés ont cessé d'appartenir à la population active. Toutefois, les changements que laissent entrevoir nos projections, même dans l'hypothèse II, par rapport aux tendances antérieures, ne sont sans doute pas assez amples pour que ce facteur entre en jeu.

iv) La croissance dans les services publics

Dans le secteur des services publics, certaines branches méritent un examen spécial. La majeure partie de la présente section (en *a*) traite nécessairement du secteur

TABLEAU 3.25
Variations escomptées de l'emploi agricole et non agricole de 1965 à 1980,
par comparaison avec l'évolution antérieure
(Taux de variation annuelle)

Pays	Evolution antérieure ^a			Evolution escomptée de 1965-1967 à 1980				
	Total (1)	Agriculture (2)	Autres secteurs (3)	Total (4)	Agriculture		Autres secteurs	
					Hypo- thèse I (5)	Hypo- thèse II (6)	Hypo- thèse I (7)	Hypo- thèse II (8)
Royaume-Uni	0,6	-2,7	0,7	0,2	-1,0	-1,0	0,2	0,2
Allemagne occidentale	1,1	-3,6	2,0	0,0	-2,8	-4,5	0,3	0,4
Suisse	1,1	-3,9	1,6	0,4	-2,4	-2,4	0,6	0,6
Belgique	0,6	-4,0	0,9	0,4	-2,6	-2,6	0,6	0,6
Suède	0,6	-4,1	1,5	0,0	-5,2	-6,0	0,5	0,5
Norvège	0,3	-2,8	1,2	0,4	-5,1	-7,7	1,3	1,5
Pays-Bas	1,2	-3,0	1,7	1,0	-2,3	-2,3	1,2	1,2
France	0,3	-3,5	1,3	0,5	-2,4	-2,8	1,0	1,0
Autriche	0,4	-3,3	1,7	0,0	-3,0	-4,9	0,6	0,9
Danemark	1,1	-2,5	2,1	0,2	-3,7	-3,7	0,8	0,8
<i>Ensemble du Groupe I</i>				0,3	-2,7	-3,4	0,5	0,6
Italie	0,4	-3,4	2,0	0,7	-2,3	-2,3	1,4	1,4
Finlande	1,1	-1,8	2,5	0,5	-2,6	-2,6	1,3	1,3
Espagne	0,8	-1,7	2,4	0,9	-3,1	-3,7	2,3	2,5
Portugal	0,2	-2,0	1,7	0,5	-3,9	-4,5	2,1	2,2
Irlande	0,1	-2,6	1,5	1,4	-1,4	-1,4	2,3	2,3
Grèce	0,6	-1,3	2,5	0,6	-3,7	-5,2	3,2	3,7
Yougoslavie	0,7	-0,8	4,1	1,1	-4,2	-4,5	6,0	6,7
Turquie	0,9	0,1	3,3	2,8	-1,6	-2,3	8,9	9,4
<i>Ensemble du Groupe II</i>				1,3	-2,6	-3,3	3,3	3,6

NOTE. — Voir le tableau 3.24.

^a En général, taux tendanciel 1953-1967 par les moindres carrés. Pour l'Irlande, même calcul mais pour 1958-1967; pour l'Espagne 1954-1967; pour le Portugal et la Suisse 1960-1967; pour la Turquie 1960-1965.

dans son ensemble; elle contient aussi quelques observations sur les dépenses consacrées à la défense nationale. Nous tenterons ensuite d'estimer séparément (en b) la « production » des services civils et (en c) celle des services de santé et d'éducation.

a) Ensemble des services publics

Soulignons dès l'abord que les données de base concernant la production et l'emploi dans les services publics (voir le tableau 3.26) sont entachées de nombreux défauts. La principale difficulté, bien connue, consiste à trouver le moyen de mesurer utilement la « production à prix constants »; cette difficulté d'ordre théorique concerne aussi d'autres services où il n'y a pas d'unité de production bien définie, mais elle est encore plus aiguë pour les services dont aucun prix ou aucun marché ne permet d'estimer la valeur. Les moyens adoptés pour mesurer la production réelle aux fins des comptes nationaux sont nécessairement arbitraires et — ce qui est plus important pour la présente étude — très différents selon les pays. Dans certains pays, on prend simplement

l'effectif total des personnes employées comme indicateur de la production réelle, ce qui suppose une production constante par personne. Dans d'autres (comme le Royaume-Uni), l'effectif est pondéré autant que possible par grade et par sexe selon la rémunération relative; ainsi, la productivité ne varie que par suite d'un changement de composition du personnel (la production par personne étant censée constante dans chaque grade)⁹⁰. D'autres pays enfin utilisent peut-être des indicateurs directs de « production » ou des hypothèses concernant l'élévation de la productivité. Les gains substantiels de productivité enregistrés en Belgique et en Allemagne occidentale tendraient à faire croire qu'on y emploie des méthodes de ce genre. Pour ces raisons, les différences de taux d'accroissement de la « production » et de la « productivité » des services publics dans les divers pays sont surtout dues aux différences des méthodes

⁹⁰ On employait autrefois au Royaume-Uni des indicateurs directs tels que le nombre d'élèves des écoles, de lits-jours dans les hôpitaux, etc., pour mesurer la « production » des services de santé et d'éducation. Mais ils se sont révélés non satisfaisants et ont été abandonnés.

TABLEAU 3.26

La production et l'emploi dans les services publics: part dans l'ensemble de l'économie et tendance

Pays	Part dans l'économie totale en 1963 (pourcentage)		Croissance annuelle en pourcentage (tendance des moindres carrés 1953-1967)			
	Production	Emploi	Production ^a	Emploi	Productivité ^a	Elasticité ^b
Autriche	12,8	10,1	3,27	2,98	0,28	0,60
Belgique	12,5	12,9	5,01	1,35	3,61	1,40
Danemark	11,5	..	4,68	..	..	1,07
Finlande	11,1	9,5	4,53	3,61	0,88	0,95
France	14,8	13,1	3,72	1,39	2,30	0,73
Allemagne occidentale	9,4	7,2	4,74	1,86	2,83	0,84
Italie	11,9	8,2	3,37	2,59	0,75	0,60
Pays-Bas	14,8	14,4	3,88	1,79	2,04	0,77
Norvège	11,0	12,2	4,70	2,46	2,18	1,17
Suède	12,6	14,1	3,74	4,42	-0,65	0,88
Royaume-Uni	11,0	14,8	0,92	0,86	0,06	0,24

NOTE. — Voir les réserves sur la comparabilité de ces chiffres qui sont formulées dans le texte.

^a Ces séries, aux prix de 1963, font l'objet de réserves particulièrement importantes (voir le texte).

^b Rapport de la croissance de la production des services publics à celle du PIB moins les services publics.

utilisées pour mesurer la production réelle; les variations enregistrées de l'emploi sont peut-être plus significatives. Quoi qu'il en soit, les activités englobées dans le secteur des services publics diffèrent aussi d'un pays à l'autre. En principe, nous nous sommes efforcés d'y inclure la santé et l'éducation (que ces services soient assurés par des organismes publics ou privés) ainsi que l'administration publique et la défense nationale⁹¹. La distinction entre services de santé privés et publics, en particulier, n'a guère à intervenir dans une analyse du genre de celle que nous présentons ici. Peu importe, pour notre propos, que les services de santé soient publics comme au Royaume-Uni (avec ou sans paiement direct du service obtenu) ou qu'ils soient organisés de façon privée, comme en France, en Italie ou aux Pays-Bas, et financés en totalité ou en partie par des paiements de transfert. En fait, toutefois, les données disponibles, surtout en ce qui concerne la santé et l'éducation, n'ont pas la même étendue. Par exemple, les données de la Belgique ne comprennent pas les hôpitaux, tant publics que privés; celles de l'Italie paraissent exclure l'enseignement privé (peu important) et les services de santé privés (c'est-à-dire la plus grande partie des services de santé)⁹²; celles du Royaume-Uni ne tiennent pas compte non plus de l'enseignement privé (qui tient une place appréciable) ni des services de santé privés (relativement peu importants). Ce ne sont là que quelques-uns des défauts de comparabilité qui peuvent fausser les résultats d'une analyse internationale. Si l'on compare minutieusement les données nationales, on trouve d'autres anomalies

qui font soupçonner des différences importantes dans les conventions statistiques.

Ces réserves faites, il est possible de tirer certaines conclusions concernant les tendances qui se dessinent dans le secteur des services publics. Force est de prendre les données telles quelles et de les analyser en nuanciant les résultats lorsqu'ils paraissent influencés par un manque de comparabilité statistique. Les tendances constatées dans le temps à l'intérieur de chaque pays sont souvent plus fiables que les comparaisons entre pays.

Les données relatives à la production et à l'emploi dans les services publics qui sont résumées dans le tableau 3.26 indiquent que la part estimative de ce secteur (qui comprend les forces armées) dans l'emploi varie de 7 ou 8% en Allemagne occidentale et en Italie, à 14 ou 15% aux Pays-Bas, en Suède et au Royaume-Uni. Il y a quelques signes de corrélation positive entre la part de l'emploi affectée aux services publics et le revenu par habitant, si l'on fait abstraction de la valeur très basse, et d'ailleurs un peu douteuse, de cette part en Allemagne occidentale⁹³.

Il peut être intéressant aussi de considérer le rapport entre la part de l'emploi et la part de la production imputables aux services publics en 1963 (la seconde aux prix courants, donc moins entachée de doute quant à la mesure de la production réelle). Dans certains pays où le revenu par habitant est relativement élevé — Norvège, Suède et Royaume-Uni —, la part des services publics est plus grande dans l'emploi que dans la production: la production par personne (c'est-à-dire le plus souvent la rémunération par personne) est moindre que dans le reste de l'économie. En Autriche, en Finlande,

⁹¹ Ce sont les catégories au sujet desquelles l'OCDE demande des renseignements dans ses questionnaires sur les comptes nationaux; les renseignements qu'elle obtient figurent dans sa publication annuelle intitulée *Comptes nationaux des pays de l'OCDE*.

⁹² Selon les tableaux des comptes nationaux de l'OCDE. Mais des chiffres analogues, trouvés par exemple dans *Relazione generale sulla situazione economica del paese* (1967), paraissent comprendre au moins la santé publique et l'éducation.

⁹³ L'estimation officielle de l'emploi utilisée ici concorde avec celle qui a été retenue pour les autres secteurs; elle comprend la santé publique et l'éducation. Mais une autre série d'estimations de la répartition du revenu (provenant du DIW) indique une proportion beaucoup plus forte: environ 9,5% en 1963 (dont 1,5% pour les forces armées).

en France et en Italie, la production par personne dans les services publics est supérieure à la moyenne nationale. Comme on l'a vu dans la section précédente, ce sont des pays où l'agriculture tient une place importante dans l'économie et où la faible valeur de la production par agriculteur fait paraître élevée, par comparaison, la production par travailleur de tous les autres secteurs.

Selon les données enregistrées, qui sont groupées dans le tableau 3.26, la production des services publics a augmenté à un taux compris entre un peu plus de 3% et environ 5% de 1953 à 1967, sauf au Royaume-Uni où l'accroissement n'a été que de 1% par an (à cause de la compression des dépenses militaires dans la première partie de cette période). Dans la plupart des pays (hormis la Belgique, le Danemark et la Norvège), cette élévation a été inférieure à celle du PIB total. Les coefficients d'élasticité par rapport au PIB (tableau 3.26) ont été calculés par rapport à la croissance du PIB dans les autres secteurs. Il ne paraît pas y avoir grand intérêt à comparer ces coefficients, vu les différences des méthodes utilisées pour mesurer la production des services publics, mais ils ont une utilité pour les projections dont nous parlerons ensuite. Ils semblent d'ailleurs avoir tendance à être les plus élevés lorsque la production de l'ensemble de l'économie croît le plus lentement (à l'exception notable du Royaume-Uni, de nouveau surtout à cause de la diminution relative des dépenses militaires). Cette conclusion — selon laquelle il semblerait que la production des services publics joue un rôle modeste de stabilisateur de la croissance en longue période — est corroborée par plusieurs analyses portant sur divers pays pris séparément, qui montrent quelle est dans le temps l'élasticité de l'accroissement de la production des services publics par rapport à celui de la production des autres secteurs. Sur onze pays examinés, huit accusent une relation significative; et dans tous, mis à part le Royaume-Uni, la production des services publics paraît avoir augmenté plutôt moins vite pendant les périodes où la croissance du PIB s'accélérait⁹⁴. Etant donné que le coefficient d'élasticité est le plus souvent inférieur à l'unité — ce qui peut fort bien résulter des conventions statistiques —, la production enregistrée des services publics a eu tendance à baisser en général par rapport au PIB (voir le tableau 3.27). Il y a de plus une corrélation positive entre la grandeur de la part des services publics en début de période (1953) et la mesure dans laquelle elle a ensuite diminué — ce qui indiquerait une certaine convergence.

⁹⁴ Les équations pour les huit cas significatifs (où r est d'au moins 0,71) sont les suivantes:

Belgique	$y = 2,25 - 0,21 x$
Finlande	$y = 1,79 - 0,17 x$
France	$y = 1,48 - 0,14 x$
Allemagne occidentale	$y = 1,85 - 0,18 x$
Italie	$y = 1,01 - 0,07 x$
Norvège	$y = 2,40 - 0,28 x$
Suède	$y = 1,27 - 0,09 x^a$
Royaume-Uni	$y = -1,94 + 0,72 x$

y = élasticité du taux de croissance de la production des services publics par rapport à x ;

x = taux de croissance du PIB diminué du produit des services publics.

^a Ce pays est mentionné bien que r soit de 0,65 seulement.

L'évolution de l'emploi est un meilleur guide pour juger du dynamisme des services publics (voir le tableau 3.26). Les variations de la part des services publics sont comprises dans un intervalle plus étendu pour l'emploi que pour la production. Le plus fort accroissement de l'emploi — plus de 4% par an — a été enregistré en Suède; vient ensuite la Finlande. Le plus faible est de 1% au Royaume-Uni.

La part de l'emploi total affectée aux services publics s'est beaucoup accrue dans tous les pays considérés; l'élasticité de l'effectif des services publics par rapport à l'emploi total est partout nettement supérieur à l'unité (sauf en Allemagne occidentale et au Royaume-Uni, où elle dépasse tout juste l'unité). C'est en Suède que la part de l'emploi affectée aux services publics et le taux d'accroissement lui-même ont, de loin, le plus augmenté: cette part est passée de 10% en 1953 à 17% en 1967⁹⁵; et c'est en Allemagne occidentale que l'accroissement a été le plus faible, la part étant passée de 7,5% à 8%. Là aussi, il faut se rappeler que des différences de définition du secteur des services publics sont peut-être à l'origine d'une partie des inégalités constatées.

Production des services publics et dépenses de l'Etat

La production directe des services publics n'équivaut bien entendu qu'à une fraction des dépenses totales de l'Etat. Très variable d'un pays à l'autre, cette fraction dépend de l'importance relative de tel ou tel service public (par exemple de l'effectif des forces armées), des dispositions qui régissent le financement des services de santé ou d'autres services (crédits budgétaires ou paiements de transfert) de l'importance relative des investissements par rapport aux dépenses courantes, etc.⁹⁶

On peut faire une comparaison entre la production des services publics et la consommation publique (c'est-à-dire les dépenses courantes de l'Etat consacrées à l'achat de biens et de services). On peut noter deux points. Premièrement, l'élasticité de l'accroissement de la consommation publique par rapport à celui du PIB (mesurés l'un et l'autre en prix constants) a été dans la plupart des cas inférieure à l'unité, c'est-à-dire très proche de celle que l'on obtient pour la production des services publics (voir le tableau 3.28). Si les dépenses totales de l'Etat ont augmenté plus vite que le PIB, les éléments dynamiques ont dû être dans la plupart des pays les paiements de transfert et les investissements publics.

Deuxièmement, le rapport de la consommation publique à la production des services publics (aussi indiqué dans le tableau 3.28) accuse des écarts très marqués. Dans l'ensemble, ce rapport est plus élevé dans

⁹⁵ Comme l'accroissement enregistré de la production est assez faible en Suède, il s'ensuit que la productivité aurait baissé. Il se peut que la méthode d'estimation de la production réelle des services publics soit particulièrement prudente, mais il y a peut-être aussi des différences de couverture statistique entre les chiffres obtenus pour la production d'une part et l'emploi d'autre part.

⁹⁶ On trouvera une analyse détaillée des tendances de la dépense de certains pays dans l'ouvrage de Frederic L. Pryor, *Public expenditure in communist and capitalist countries*.

TABLEAU 3.27

La part des services publics dans le PIB (aux prix de 1963) et dans l'emploi total

Pays	Part dans la production totale			Part dans l'emploi total		
	1953	1967	Variation en points de pourcentage	1953	1967	Variation en points de pourcentage
	Pourcentage			Pourcentage		
Autriche	16,2	12,3	-3,9	8,1	11,3	+3,2
Belgique	11,1	13,1	+2,0	12,5	14,1	+1,6
Finlande	11,8	11,3	-0,5	7,9	10,8	+2,9
France	16,8	14,1	-2,7	11,0	13,3	+2,3
Allemagne occidentale	10,6	9,7	-0,9	7,6	8,1	+0,5
Italie	14,6	11,2	-3,4	6,9	9,0	+2,1
Pays-Bas	15,8	14,4	-1,4	13,5	15,4	+1,9
Norvège	10,2	11,0	+0,8	10,0	13,3	+3,3
Suède	13,1	12,6	-0,5	10,0	17,1	+7,1
Royaume-Uni	13,8	10,9	-2,9	15,1	16,3	+1,2

TABLEAU 3.28

Relations entre la consommation publique^a et la production des services publics

Pays	Rapport de la consommation publique à la production des services publics en 1956 ^b		Elasticité ^c par rapport à la croissance du PIB moins les services publics 1953-1967	
	Y compris la santé et l'enseignement	Non compris la santé et l'enseignement	Consommation publique	Production des services publics
	Suède	1,87	3,0	1,01	0,88
Royaume-Uni	1,84	1,9	0,33	0,24
Pays-Bas	1,67	—	0,54	0,77
Norvège	1,51	2,1	1,13	1,17
Allemagne occidentale	1,49	1,2	1,06	0,84
Danemark	1,34	..	0,94	1,07
Finlande	1,27	1,8	1,02	0,95
Autriche	1,20	0,7	0,50	0,60
Belgique	1,04	1,0	1,25	1,40
France	1,03	—	0,58	0,73
Italie .....	..	0,8	0,73	0,60
Irlande .....	..	..	0,59	..

^a Dépenses courantes de l'Etat en biens et services.^b Aux prix de 1963.^c Rapport des tendances (moindres carrés); aux prix de 1963.

les pays à haut niveau de revenu. En Suède et au Royaume-Uni, par exemple, la consommation publique est presque le double de la production des services publics. En Autriche, en Belgique et en France, les deux grandeurs sont à peu près égales. Ces écarts s'expliquent en partie par la composition différente des dépenses et par la disparité des modes de financement; toutefois (comme on le voit dans le tableau), l'exclusion aussi complète que possible mais assez approximative des services de santé et d'enseignement (les plus sujets à des différences de financement) ne les modifie guère⁹⁷. Ils correspondent essentiellement

⁹⁷ Les méthodes par lesquelles la santé et l'enseignement sont exclus de l'analyse sont décrites plus loin.

aux inégalités du rapport entre la consommation de biens et services venant d'autres secteurs et la production des services publics. Il semblerait que dans les pays où ce rapport est élevé — c'est-à-dire en gros dans les pays à haut revenu — les services publics ont des besoins plus complexes en matériel et autres biens et services et par conséquent exercent une plus forte demande relative à l'égard des autres secteurs de l'économie.

La tendance dans le temps des élasticités par rapport au PIB prend dans les différents pays une forme plus systématique pour la consommation publique que pour la production des services publics. Une analyse des variations de l'élasticité de la consommation publique pendant la période 1953-1967 (présentée sous forme synoptique dans le tableau 3.29) indique qu'elle a en général tendance à augmenter avec le temps (sauf en

TABLEAU 3.29

Elasticité de la croissance de la consommation publique^a par rapport à la croissance du PIB total (à prix constants du marché): résultats des équations donnant le meilleur ajustement, 1953-1967

Pays	Elasticité constante	Elasticité en hausse ou en baisse	
		1953 ^b	1967 ^b
Autriche	0,50	0,35	0,68
Belgique	1,25	1,41	1,22
Danemark	0,94	0,73	1,21
Finlande	1,02	0,73	1,35
France	0,58	0,51	0,65
Allemagne occidentale ..	1,06	0,69	1,54
Irlande	0,59	0,57	0,64
Italie	0,73	0,67	0,79
Pays-Bas	0,54	0,46	0,60
Norvège	1,13	0,89	1,42
Suède	1,01	1,01	1,00
Royaume-Uni	0,33	0,30	0,38

Source: équations tirées des données figurant dans OCDE: Comptes nationaux des pays de l'OCDE.

^a Dépenses courantes de l'Etat en biens et services.^b Valeurs tendancielle pour 1953 et 1967 calculées à l'aide des équations.

Belgique, où elle était élevée au début de la période, et en Suède, où elle l'est restée constamment).

La part des *dépenses militaires* en tant qu'élément de la consommation publique appelle une observation⁹⁸. Le pourcentage de ces dépenses par rapport au PIB en 1965 est indiqué dans le tableau ci-après, où les pays sont classés selon le PIB par habitant (aux taux de change officiels et au coût des facteurs en 1963) :

	Rapport des dépenses militaires au PIB en 1965, en pourcentage
Suède	4,4
Suisse	2,5
Danemark	2,7
France	4,2
Allemagne occidentale	4,0
Norvège	3,6
Royaume-Uni	5,9
Belgique	2,9
Finlande	1,8
Pays-Bas	3,8
Autriche	1,3
Italie	2,6
Irlande	1,2

Source: OCDE, *Comptes nationaux des pays de l'OCDE, 1958-1967*.

Il apparaît que la proportion des dépenses militaires n'est pas liée au niveau du revenu par habitant. En revanche, elle l'est, d'une manière générale, à la dimension du pays. Les quatre grands pays — Royaume-Uni, Allemagne occidentale, France et Italie — accusent tous de fortes dépenses militaires par rapport à leur rang dans l'échelle des revenus. Parmi les petits pays, les Pays-Bas, la Suède et la Norvège se distinguent par des pourcentages relativement élevés par rapport au revenu.

Projection de la production des services publics

Les projections relatives à la production des services publics se ressentent forcément des défauts qui nuisent à la comparabilité statistique des données antérieures. Celles que nous proposons s'appuient sur les élasticité de cette production par rapport au PIB moins les services publics. Les taux de croissance estimatifs de la production qui en résultent sont indiqués plus loin.

Il est difficile de justifier une série déterminée de projections dans ce domaine incertain. Etant donné les tendances que manifestent, ainsi qu'on l'a vu, non seulement la production mais aussi l'emploi et la consommation dans le secteur des services publics et leur part dans l'économie, nous prenons comme base de projection les élasticité indiquées dans le tableau ci-après.

Le principal facteur qui entre en ligne de compte est la tendance que manifeste l'élasticité de la consommation publique par rapport au PIB à augmenter dans la plupart des pays; nous l'avons notée plus haut et nous la présumons valable également pour la production des services publics. Il est cependant très clair, d'après l'analyse qui précède, que la consommation publique et la

Elasticité de la croissance de la production des services publics par rapport à la croissance du PIB moins les services publics (aux prix de 1963)

	1963-1967	1965-1967 à 1980
Autriche	0,60	0,9
Belgique	1,40	1,3
Danemark	1,07	1,1
Finlande	0,95	1,0
France	0,73	0,8
Allemagne occidentale	0,84	1,1
Italie	0,60	0,6
Pays-Bas	0,77	0,9
Norvège	1,17	1,0
Suède	0,88	0,8
Royaume-Uni	0,24	0,7

production des services publics ne sont pas entièrement déterminées par les tendances du reste de l'économie; la politique officielle et les besoins sociaux jouent un rôle autonome, même s'il sont assujettis aux contraintes que posent les ressources disponibles et les possibilités d'imposition. Nous faisons aussi une certaine distinction entre la production du secteur militaire et celle du secteur civil, en ce sens que nous accordons plus de poids à la tendance de cette dernière, mesurée par la méthode décrite ci-après.

b) Production des services publics civils

Nous avons essayé d'analyser séparément la production et l'emploi dans les services publics *non compris* la défense (mais y compris la santé et l'enseignement pour autant qu'ils soient englobés dans les données de base). Les estimations de l'emploi ont été établies directement. Pour la production, nous avons fait des estimations annuelles très approximatives en prenant la moyenne entre deux indicateurs valables : a) la part des services publics dans l'emploi total; et b) la part de ces services dans le total de la consommation publique⁹⁹.

Les élasticité de ces estimations de la production civile (par rapport à la croissance du PIB moins l'ensemble des services publics) sont indiquées dans le tableau 3.30. Elles sont en général supérieures à celles de la production totale des services publics, et ne leur sont inférieures qu'en Allemagne occidentale (où la mise en place de services de défense est l'un des facteurs qui explique la forte élasticité de la production totale des services publics). Dans la plupart des cas, l'élasticité est voisine de l'unité (même au Royaume-Uni, où l'élasticité de la production de l'ensemble des services publics n'a pas dépassé 0,2). Nous avons cherché à calculer l'élasticité de la production des seuls services civils (par rapport à la croissance du PIB moins les services publics); cet

⁹⁸ Il est rare que des données distinctes existent concernant la production attribuable à la défense (toutefois, la Belgique fournit des chiffres).

⁹⁹ La valeur de cette méthode a été mise à l'épreuve pour la Belgique, où des chiffres séparés sont publiés pour la production des services civils et celle des forces armées (Institut national de statistique, *Etudes statistiques*, 1968, n° 19, p. 9). Dans ce cas, notre méthode surestime d'environ 2% la production du secteur civil.

TABLEAU 3.30

Elasticité^a de la production des services publics civils par rapport au PIB diminué de la production des services publics

Pays	Production totale des services publics civils ^b	Production des services de santé et d'enseignement ^c
Autriche	0,60	0,77
Belgique	1,87	1,64
Finlande .....	..	1,17
France	0,95	1,54
Allemagne occidentale	0,62	0,76
Italie	0,75	..
Pays-Bas	1,04	1,17
Norvège	1,55	1,44
Suède	0,95	1,17
Royaume-Uni	0,95	1,14

^a Rapport des tendances (moindres carrés) 1953-1967.

^b Voir dans le texte les explications sur la manière dont ces estimations ont été obtenues.

^c On notera les différences de couverture statistique signalées dans le texte.

essai a été infructueux pour la plupart des pays, y compris les quatre plus grands, mais il a donné de bons résultats pour trois pays plus petits (la Belgique, la Norvège et la Suède)¹⁰⁰ alors que des corrélations ont été trouvées, on l'a vu plus haut, entre la production totale des services publics et la croissance du PIB pour plusieurs pays, grands et petits. Il se peut que le secteur « défense » soit moins souple dans les grands pays et que les ajustements marginaux aient donc plus de chance de retomber sur la production civile.

La part des services publics civils (comme celle de l'ensemble des services publics) dans l'emploi total a augmenté dans tous les pays, et dans certains très sensiblement.

c) Santé et enseignement

On dispose de données relatives à la « production » des services de santé et d'enseignement pour la plupart des pays, mais non pour le Danemark, l'Irlande et l'Italie. Les données relatives à la France et à l'Allemagne occidentale se rapportent seulement aux services de santé et d'enseignements privés (les services de l'Etat

¹⁰⁰ Les équations sont les suivantes:

	y	x	r
Belgique	$y = 4,40 - 0,83 x$		0,95
Norvège	$y = 4,04 - 0,70 x$		0,94
Suède	$y = 3,08 - 0,42 x$		0,69

où

y = élasticité du taux de croissance de la production civile par rapport à x ;

x = taux de croissance du PIB moins les services publics.

étant englobés sous la rubrique « administration publique et défense »); elles y couvrent la majeure partie des services sanitaires, mais non de l'enseignement¹⁰¹. Quelques incertitudes planent également sur le champ couvert par les données des autres pays.

Pour les quelques pays où ces chiffres semblent couvrir effectivement la majeure partie des services de santé et d'enseignement, la part de ces services dans le PIB se présente de la manière suivante :

Part des services de santé et d'enseignement dans le PIB (au coût des facteurs, prix courants), en 1965

	En pourcentage
Finlande	7,8
Pays-Bas	7,6 ^a
Norvège	6,7
Suède	9,2

Source: OCDE, Comptes nationaux des pays de l'OCDE, 1958-1967.

NOTE.— Les estimations correspondantes de la part des services de santé et d'enseignement dans l'emploi total donnent les chiffres suivants pour les quatre pays susmentionnés: Finlande 5,9; Pays-Bas 6,2; Norvège 7,1; Suède 8,6; on ne peut accorder de signification aux différences constatées par rapport aux pourcentages de la production, car il est possible que le champ des données ne soit pas le même. Dans le cas du Royaume-Uni, la production des services d'enseignement et de santé, non compris le secteur privé, entre pour environ 4,5 % dans le PIB et ce pourcentage dépasserait probablement 5 % si l'on tenait compte de ce secteur; mais la part de l'enseignement et des services médicaux et dentaires dans l'emploi total est notablement plus élevée — environ 7,5 %.

^a Non compris l'enseignement privé.

Les taux de croissance de la production des services de santé et d'enseignement, tels qu'ils sont définis dans les statistiques nationales, sont rapportés à la croissance du PIB (moins les services publics) pour neuf pays dans le tableau 3.30. Sauf dans le cas de l'Autriche¹⁰² et de l'Allemagne occidentale, les élasticités dépassent nettement l'unité; elles sont en général supérieures aux élasticités de la production totale des services publics civils (qui sont indiquées dans le même tableau); elles sont très supérieures aux élasticités correspondantes de la production totale des services publics (voir le tableau 3.26) dans tous les pays — et surtout au Royaume-Uni — excepté l'Allemagne occidentale (où l'expansion des forces armées a gonflé l'élasticité de la production totale des services publics).

A partir des données limitées et incertaines dont on dispose, on peut conclure que la croissance des services de santé et d'enseignement par rapport à la croissance globale de l'économie a été l'élément le plus dynamique du secteur des services publics.

¹⁰¹ Les chiffres du Royaume-Uni s'entendent non compris les services de santé et d'enseignement privés, ceux des Pays-Bas non compris l'enseignement privé, mais ces exclusions sont peut-être de moindre importance dans ces deux cas.

¹⁰² La croissance exceptionnellement lente de ces services en Autriche donne à penser que les chiffres ne sont pas en fait représentatifs.

3.4. CARACTÈRES PARTICULIERS DE L'ÉVOLUTION STRUCTURELLE EN EUROPE MÉRIDIONALE ¹⁰³

Pour de nombreuses raisons, il est souhaitable d'aborder l'analyse des tendances et des perspectives économiques en Europe méridionale dans un esprit plus pragmatique qu'on ne l'a fait pour les pays industrialisés. Les principales de ces raisons sont les suivantes :

a) Dans l'analyse portant sur les pays industrialisés, nous sommes partis du principe que l'industrie manufacturière est essentiellement le moteur qui entraîne l'expansion de l'économie dans son ensemble. Cela est moins évident pour les pays méridionaux. Certes, l'industrie manufacturière a joué et continue de jouer chez eux un rôle de premier plan dans la stratégie économique, mais il ne faut pas oublier l'importance de l'agriculture comme facteur agissant indépendamment sur le rythme et l'orientation du développement économique. Ainsi, vers 1955, le secteur agricole représentait dans ces pays entre le quart et la moitié du PIB total (de 25 à 30% en Grèce, au Portugal et en Espagne; entre 40 et 45% en Turquie et en Yougoslavie)¹⁰⁴, soit pour chacun d'eux une part plus grande que celle de l'industrie manufacturière, encore que la différence entre les parts des deux secteurs ne fût déjà plus très sensible au Portugal et en Espagne. A partir de 1965-1967, le secteur manufacturier rattrapait l'agriculture, du point de vue de la contribution au PIB, dans trois pays, le Portugal, l'Espagne et la Yougoslavie, et prenait une place presque aussi importante que le secteur agricole en Grèce. (En fait, dès les années 1965-1967, l'apport de l'industrie manufacturière en pourcentage du PIB n'était guère moindre, sauf en Grèce, que dans les pays occidentaux industrialisés.) Il n'empêche que l'agriculture représentait toujours en 1965-1967 entre 20 et 25% environ du PIB en Grèce, au Portugal, en Espagne et en Yougoslavie et une fraction beaucoup plus élevée en Turquie. Les pourcentages de travailleurs agricoles dans l'emploi total étaient encore plus élevés.

b) Si le marché du travail limite parfois l'expansion de certaines branches en Europe méridionale, les réserves de main-d'œuvre restent en général abondantes; une part importante de l'accroissement de la productivité globale peut être attribuée à l'absorption de main-d'œuvre agricole par d'autres secteurs.

c) Bien que la faiblesse structurelle de la balance des paiements ne soit pas le propre des pays méridionaux, elle a parfois eu des conséquences particulièrement fâcheuses pour leur développement. Ces pays étant largement tributaires des importations de biens d'équipement, la pénurie de devises fait obstacle à l'assimilation d'outillage et de techniques modernes.

d) Au problème de la balance des paiements est liée la difficulté de mobiliser une épargne globale suffi-

sante¹⁰⁵, qu'elle soit d'origine nationale ou de provenance extérieure. Dans ce domaine comme dans d'autres, les pays d'Europe méridionale (à l'exception de la Turquie) occupent une position intermédiaire entre les pays occidentaux industrialisés et les pays en voie de développement situés hors d'Europe.

e) Les pays de l'Europe méridionale sont engagés dans un processus de transformation profonde des structures, où les politiques économiques jouent peut-être un rôle plus important que dans les pays dont l'industrialisation est plus ancienne. En outre, ce groupe de pays est loin d'être homogène. Etant donné par ailleurs que les statistiques disponibles sont incomplètes et souvent peu sûres, et que la nature et le rythme du développement se sont modifiés à plusieurs reprises au cours des quinze dernières années, l'emploi de méthodes d'analyse uniformes est particulièrement hasardeux. Comme on le verra plus loin, un début de convergence vers le schéma caractéristique de l'Europe occidentale industrialisée est perceptible dans certains cas. Mais du fait que les relations intersectorielles ont manqué jusqu'ici de consistance et qu'elles dépendront à l'avenir de l'orientation politique, l'analyse et les projections comportent des marges d'incertitude beaucoup plus grandes.

Caractéristiques générales de l'évolution des pays

Dans tous les pays d'Europe méridionale sauf la Turquie, les taux de croissance du PIB par habitant se révèlent bien supérieurs à ceux que connaissent la plupart des pays d'Europe occidentale. L'écart entre les revenus par habitant des deux groupes de pays s'est donc considérablement amenuisé. Le rapprochement est encore plus net si l'on considère le PIB « corrigé » par habitant plutôt que son estimation aux taux de change¹⁰⁶. En Turquie, sous l'effet conjugué d'un faible taux de croissance de la production et d'une forte poussée démographique, le revenu par habitant a encore accentué son retard sur celui des autres pays. A l'opposé, c'est la situation relative de la Yougoslavie qui, du point de vue du revenu par habitant, s'est le plus nettement améliorée.

Les taux de croissance du PIB sont les suivants :

*Accroissement annuel en pourcentage
(tendances des moindres carrés 1953-1967)*

Yougoslavie	8,3 (produit matériel brut)
Grèce	5,8
Espagne	5,9 (1954-1967)
Portugal	5,1
Turquie	4,4

¹⁰⁵ Le seul pays qui à une certaine époque semble s'être heurté au problème inverse est la Yougoslavie, où l'épargne a dépassé la capacité d'absorption de l'économie. Voir *l'Etude sur la situation économique de l'Europe en 1965, deuxième partie: Les revenus dans l'Europe d'après guerre — politiques, croissance et répartition* (Genève, 1967), chapitre 12, p. 477.

¹⁰⁶ Voir tableaux 3.1 et 3.5.

¹⁰³ La présente section concerne la Grèce, l'Espagne, le Portugal, la Turquie et la Yougoslavie.

¹⁰⁴ Pour les statistiques relatives aux parts de la production et de l'emploi correspondant à chaque secteur, consulter les tableaux 3.31 et 3.32.

Les écarts entre les taux de croissance globale tiennent à l'importance et au dynamisme relatifs des différents secteurs, que nous examinerons plus loin.

Ce sont les taux de croissance de la production manufacturière qui ont entre eux le plus de similitude, en particulier pour les trois pays au revenu par habitant le plus élevé (Grèce, Portugal et Espagne), où cette production a progressé de 8 à 9% par an. Les taux de croissance du PIB de ces trois pays accusent des écarts plus importants, qui tiennent principalement à la disparité des taux de croissance dans les autres secteurs. Il est peut-être significatif que dans ces trois pays — assez voisins quant au PIB « corrigé » par habitant (voir tableau 3.1) — la production manufacturière ait augmenté au rythme d'un peu plus de 8% et ce, indépendamment du poids relatif des autres grands secteurs de l'économie dans l'emploi et la production. En Yougoslavie — où le niveau des revenus est nettement inférieur à celui des autres pays — non seulement le taux de croissance de la production manufacturière a été plus élevé, mais le taux d'accroissement de l'emploi dans l'industrie manufacturière a aussi largement dépassé ceux qu'ont enregistrés les autres pays d'Europe méridionale. En fait, la productivité du travail dans ce secteur a moins augmenté en Yougoslavie que dans les autres pays d'Europe méridionale¹⁰⁷. Par contre, alors que la productivité globale du travail s'est accrue à un taux voisin de 5% dans les trois pays les plus riches (Grèce, Portugal et Espagne), elle a augmenté en Yougoslavie d'environ 7,5%, ce qui s'explique en grande partie par l'accroissement très différent de la productivité du travail selon les secteurs en Yougoslavie; ce pays a en effet bénéficié de taux élevés d'accroissement de la productivité dans le bâtiment et dans les services non matériels et, pour autant que cette notion soit valable, d'une progression rapide de la productivité de la main-d'œuvre agricole également.

Parmi les pays situés dans la tranche supérieure de revenu, c'est la Grèce qui, en début de période, était la plus désavantagée par la composition de la production puisque la part de l'agriculture y était la plus forte et celle de l'industrie la plus faible. La Grèce a cependant pu atteindre un taux de croissance de la production totale proche de celui de l'Espagne, grâce essentiellement au développement rapide des services d'eau, de gaz et d'électricité, de la construction, des transports et du commerce. Si le taux de croissance de la production totale n'a pas été aussi élevé au Portugal, c'est surtout parce que la production agricole est restée pratiquement stationnaire et que le développement des transports et du commerce a été relativement faible. Ainsi, malgré une croissance rapide, la structure de la production a relativement peu évolué en Grèce pendant toute cette période¹⁰⁸; elle s'est au contraire radica-

lement modifiée au Portugal du fait que l'effort d'expansion a surtout porté sur le secteur industriel. L'Espagne, comme le montre le tableau ci-après, a suivi une voie médiane tandis qu'en Yougoslavie les modifications profondes de la composition de la production sont liées à un processus très actif d'industrialisation. Les modifications de structure observées en Turquie rappellent, en moins brutal, celles qui se sont produites en Yougoslavie; à noter en particulier la part croissante des services et l'amointrissement de celle de la construction. Toutefois, si l'accroissement de la production en Yougoslavie a été obtenu en grande partie grâce au secteur industriel, il est essentiellement imputable en Turquie aux secteurs des services, ceux-ci paraissant avoir absorbé, à de bas niveaux de productivité, une partie du gros excédent de main-d'œuvre agricole qui ne pouvait trouver à s'employer dans l'industrie.

Les rares données disponibles sur l'emploi montrent que, dans tous les pays d'Europe méridionale, les changements de répartition de la production entre l'agriculture et l'industrie se répercutent sur l'emploi, dont les parts évoluent dans le même sens que celles de la production, bien que de façon moins marquée (c'est-à-dire que le pourcentage de travailleurs agricoles dans l'emploi total diminue dans des proportions moindres que la part de production correspondante). Une exception qui frappe par son importance est celle de la Yougoslavie, où la proportion d'emplois industriels a doublé alors que la production dans ce secteur n'augmentait que de moitié. Si les parts respectives de l'agriculture et de l'industrie dans l'emploi ont moins changé relativement que leurs parts respectives de production, c'est en général l'inverse que l'on observe pour la construction et les autres secteurs.

Les pays d'Europe méridionale accusent dans l'ensemble une croissance économique plus irrégulière que la plupart des pays occidentaux. C'est la Yougoslavie qui témoigne de la plus grande instabilité¹⁰⁹, suivie de la Turquie et de l'Espagne, les variations de la production totale étant beaucoup moins prononcées en Grèce et en particulier au Portugal. Il ne se dégage aucun schéma général de croissance de la production totale dans ces pays (au cours de la période examinée), mais un mouvement ascendant s'est dessiné après 1960 au Portugal, en Grèce et en Turquie, et aussi (bien que cela soit moins certain par suite de variations à court terme de plus grande amplitude) en Espagne, tandis que la Yougoslavie accusait un fléchissement sous l'effet probablement des réformes opérées en 1965 dans l'organisation de l'économie.

Agriculture

En 1967, l'agriculture des pays méridionaux avait perdu entre le tiers et la moitié de sa part de la production totale par rapport à 1953. Comme on peut le constater d'après le tableau ci-après, la part de production due à l'agriculture a diminué beaucoup plus en Yougo-

¹⁰⁷ La lenteur relative avec laquelle la productivité s'accroît dans l'industrie manufacturière yougoslave tient au caractère particulier de l'effort d'investissement, qui tendait davantage à élargir les bases de l'industrie qu'à en améliorer l'efficacité. Voir Nations Unies, *Some factors in economic growth in Europe during the 1950s*, chapitre III, p. 19.

¹⁰⁸ Du point de vue de la répartition de la production totale, la Grèce demeure le pays qui a le secteur agricole le plus vaste et le secteur industriel le plus exigü.

¹⁰⁹ Telle qu'elle est mesurée d'après les écarts moyens des taux de croissance annuelle.

Croissance par secteurs pour la période 1953-1967

	Grèce	Portugal	Espagne ^a	Turquie	Yougoslavie ^b
A. — Taux de croissance du PIB (tendances par les moindres carrés)					
Agriculture	3,1	0,9	3,0	2,5	3,6
Industrie ^c	8,3	8,1	8,3	5,8	11,4
Construction	10,8	8,9	6,8	3,7	8,2
Autres secteurs	5,7	4,9	5,2	6,3	8,2
Ensemble de l'économie	5,8	5,1	5,9	4,4	8,3
B. — Contribution de chaque secteur, en pourcentage, à l'accroissement de la production totale entre 1953 et 1967					
Agriculture	14,1	3,6	10,2	16,9	13,6
Industrie ^c	25,8	51,7	42,9	26,3	49,9
Construction	9,9	9,4	6,2	5,2	6,5
Autres secteurs	48,4	35,3	38,5	51,6	25,8
Divergence statistique	1,8	—	2,2	—	4,2
Ensemble de l'économie	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
C. — Parts de la production en 1967 rapportées à celles de 1953 (1953 = 1)					
Agriculture	0,70	0,56	0,69	0,71	0,55
Industrie ^c	1,43	1,55	1,33	1,35	1,50
Construction	1,74	1,68	1,12	0,91	0,82
Autres secteurs	1,01	0,95	0,97	1,34	1,40 ^d
Ensemble de l'économie	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

^a 1954-1967.^c Industrie manufacturière, industries extractives et eau-gaz-électricité.^b Produit matériel brut.^d Chiffre estimatif.

slavie et au Portugal que dans les autres pays. Mais si, en Yougoslavie, cette évolution des structures a coïncidé avec un relèvement substantiel de la production agricole, celle-ci a très peu augmenté au Portugal (1% seulement par an). En Espagne et en Grèce, la production agricole a augmenté pratiquement au même rythme (3%); en Espagne, la main-d'œuvre agricole a diminué très rapidement (en particulier après 1960) mais les quelques indices dont on dispose pour la Grèce révèlent un fléchissement beaucoup plus modéré de l'emploi dans l'agriculture. Ces disparités tiennent en partie au fait que l'emploi dans les autres secteurs n'a pas progressé partout à la même allure, mais elles sont dues aussi dans une large mesure à la structure de la propriété foncière et à la plus ou moins grande importance relative des cultures à forte densité de main-d'œuvre selon les pays. Ainsi, la diminution assez lente de la proportion d'emplois agricoles en Grèce peut être attribuée en partie à une répartition des terres plus uniforme ainsi qu'à la place relativement plus importante de certaines cultures à gros besoins de main-d'œuvre (tabac, coton). La productivité des travailleurs agricoles dépend de même de la répartition des emplois entre les régions et de la densité de main-d'œuvre requise par les cultures pratiquées dans les zones où l'émigration a été la plus forte. C'est ainsi que l'accélération de l'émigration de travailleurs portugais au cours des années 60 — période pendant laquelle le taux d'émigration a été le plus élevé qu'on ait enregistré en Europe occidentale — est liée à une nette amélioration de la productivité agricole, que vient maintenant renforcer une politique agricole révisée.

A des degrés divers, les pays d'Europe méridionale sont aux prises avec deux grands problèmes : il leur faut, d'une part, adapter les structures de leur production à l'évolution du profil de la demande, tant intérieure qu'extérieure et, d'autre part, créer suffisamment d'emplois nouveaux pour absorber l'excédent de main-d'œuvre agricole, ce qui devrait permettre d'élever la productivité relative de l'agriculture et de rendre les revenus agricoles comparables à ceux qui existent dans les autres secteurs. Le premier de ces problèmes prend une acuité particulière en Espagne, en Grèce et en Yougoslavie. Le second est ressenti dans tous les pays et surtout en Turquie. Dans une section précédente (voir p. 119 et 120), nous avons présenté des projections agricoles selon l'hypothèse II qui supposent la recherche d'une égalité plus grande entre les secteurs du point de vue de la productivité et des revenus. Comme il ressort de l'analyse faite dans cette section, la concrétisation de cette hypothèse dans les pays méridionaux est essentiellement conditionnée par les taux d'accroissement de l'emploi dans les autres secteurs de l'économie.

Les projections de l'OCDE concernant la production des pays méridionaux que nous avons utilisées (voir p. 116) renferment une importante condition dans la mesure où elles postulent que ces pays appliqueront ou renforceront avec succès des politiques agricoles déterminées. L'assimilation de méthodes modernes de production s'est en général accélérée au cours des dernières années et rien ne laisse présager un renversement de cette tendance favorable. Dans certains pays (en particulier

le Portugal, l'Espagne et la Turquie), il deviendra de plus en plus nécessaire, si l'on veut consolider les améliorations déjà réalisées, de prendre des mesures plus énergiques pour remédier aux défauts de structure¹¹⁰ (répartition des terres et régime foncier, remembrement, coopératives, etc.). Jusqu'à présent, les pays en question n'ont guère avancé dans cette voie. Le ralentissement de la croissance de la production que font apparaître les projections établies pour la Grèce, l'Espagne et la Yougoslavie semble correspondre à un changement de politique, ces pays préférant désormais les objectifs qualitatifs aux objectifs quantitatifs afin de mieux répondre à la demande. Pour que le secteur agricole soit plus stable et plus équilibré, il est indispensable notamment d'accroître la production animale, dont la part est actuellement trop faible, et de perfectionner les méthodes de production, plutôt que de stimuler d'une manière générale l'ensemble de la production.

Industrie

Parmi les pays d'Europe méridionale, la production industrielle dans son ensemble a progressé pratiquement au même rythme en Grèce, au Portugal et en Espagne; le taux de croissance a été beaucoup plus élevé en Yougoslavie mais faible en Turquie. C'est au Portugal et en Yougoslavie que la part de la production industrielle a augmenté le plus et c'est aussi dans ces pays que le secteur industriel a contribué le plus à l'accroissement de la production totale (voir le tableau ci-dessus). En fin de période (1967), la part du secteur industriel dans la production totale était à égalité dans les deux pays de la péninsule ibérique (plus d'un tiers) de même que la proportion des effectifs industriels dans l'emploi total (plus d'un quart). Par contre, les différences sont frappantes entre les autres pays d'Europe méridionale en fin de période. Ainsi, bien que la proportion d'emplois industriels soit approximativement la même en Yougoslavie et en Grèce (un peu moins d'un cinquième du total), la contribution de l'industrie yougoslave à la production nationale est plus du double de celle de l'industrie grecque. On se l'explique mieux si l'on sait que les services occupent une place beaucoup plus importante en Grèce (tant dans l'emploi que dans la production) et que, si la proportion de travailleurs agricoles y est plus faible, en revanche (selon le schéma habituel) il y a un moins grand écart de productivité entre l'agriculture et l'ensemble de l'économie¹¹¹. Inversement, en Turquie, le secteur industriel fournissait en fin de période un cinquième de la production totale (comme en Grèce) mais employait moins d'un dixième de la population active, ce qui s'explique non seulement par l'étroitesse du secteur industriel mais aussi par la place importante qu'y tiennent les activités extractives à forte densité de capital, en particulier l'extraction du pétrole brut.

¹¹⁰ OCDE, *Politiques agricoles: le développement de l'agriculture en Europe méridionale*.

¹¹¹ Ainsi qu'on l'a vu plus haut, la productivité du travail dans le secteur agricole se rapproche du niveau atteint par l'ensemble de l'économie à mesure que les revenus augmentent et que la proportion de personnes employées dans l'agriculture diminue.

Au cours des quinze dernières années, l'industrie s'est développée de façon très différente d'un pays à l'autre mais, sauf en ce qui concerne la Yougoslavie, on note une tendance à l'accélération depuis la fin des années 50. En Grèce, les taux d'accroissement élevés atteints par la production manufacturière vers 1955 ont été obtenus en partie grâce à une meilleure exploitation des moyens de production existants, le nouveau record enregistré au début des années 60 étant le fruit de nouveaux investissements encouragés notamment par l'apport de capitaux extérieurs. En Espagne, le passage d'une économie fermée et sévèrement contrôlée par l'Etat à un système dans lequel les forces du marché ont été libérées et les échanges commerciaux assouplis — transition facilitée par la montée en flèche des recettes touristiques et par les envois de fonds des travailleurs partis à l'étranger — a entraîné une transformation des structures à laquelle l'économie ne s'est pas encore pleinement adaptée. Il est permis de supposer que l'accroissement de la production industrielle enregistré dans les premières années de la période d'expansion 1961-1966 était dû en partie à une meilleure exploitation des moyens de production, ce secteur ayant par la suite profité de l'effort général de modernisation entrepris dès 1960. Au Portugal, l'élévation du taux de croissance moyen de la production manufacturière après 1960 résulte de la progression des investissements, aidée dans une certaine mesure par un afflux de capitaux étrangers et stimulée par une politique d'industrialisation un peu plus énergique. Le ralentissement observé en Yougoslavie durant une partie des années 60 n'a été qu'un phénomène passager dû à la réforme économique commencée en 1965, qui visait à infléchir un type de croissance essentiellement axé jusqu'alors sur le remplacement des importations vers un modèle faisant une large place au développement des exportations. Parallèlement, les niveaux relatifs des prix intérieurs ont été alignés sur ceux du marché mondial, la monnaie a été dévaluée et un taux de change unique a été fixé. Ces mesures ont entraîné immédiatement une hausse des coûts dans l'industrie manufacturière, au moment même où l'on réduisait de moitié la protection douanière et où l'on assouplissait considérablement le régime des importations. De plus, les pouvoirs publics ont appliqué des politiques d'encadrement du crédit en vue d'assurer la stabilité économique et de maintenir les relations de prix et le pouvoir d'achat de la monnaie. Dans ces conditions, il était à prévoir que le taux de croissance industrielle baisserait; l'expansion a cependant repris à un rythme élevé en 1969. En Turquie, l'accélération observée au cours des années 60 paraît avoir été due à une meilleure coordination des efforts de développement et à une aisance un peu plus grande en matière de devises; le ralentissement de l'expansion industrielle qui s'était produit vers la fin des années 50 avait été causé essentiellement par des difficultés de balance des paiements venant après une période de stagnation des investissements.

Projections de la production manufacturière

A partir des tendances indiquées ci-dessus, on peut dresser des projections provisoires de la production pour les pays méridionaux, encore que les raisons déjà

signalées empêchent de suivre point par point les méthodes types utilisées plus haut pour les pays occidentaux industrialisés. On peut toutefois comparer les projections proposées des taux de croissance à celles que l'on obtiendrait par la méthode type.

Projections de l'accroissement de la production manufacturière de 1965-1967 à 1980

(Variations annuelles en pourcentage)

	Méthode type ^a	«Tendance courante» ^a	Projection proposée
Grèce	7,9	8,0	9,5
Portugal	9,5	8,2	8,5
Espagne	9,0	10,1	8,5
Yougoslavie	10,2	10,0	10,0

^a Voir tableau 3.5.

Pour la Yougoslavie et l'Espagne¹¹², les différences constatées par rapport à la méthode type ne sont pas sensibles. En Grèce, l'essor de la production industrielle observé depuis quelques années peut justifier l'accélération indiquée, d'autant que les responsables

¹¹² Si la «tendance courante» s'est accélérée dans ce pays pendant les années 60, c'est en raison d'une forte pression temporaire de la demande.

de la planification prévoient un vigoureux effort de développement. En ce qui concerne le Portugal, l'accélération que donne la méthode type est cependant trop accusée par rapport aux tendances passées pour être plausible; les taux de croissance retenus semblent d'ailleurs concorder avec les plans actuels à moyen terme.

Autres secteurs

Pris globalement, les services d'eau, de gaz et d'électricité, la construction, les transports, le commerce et les autres services se sont développés plus vite dans tous ces pays que l'agriculture et l'industrie. La différence est particulièrement sensible en Grèce, où le rythme d'expansion a été très vif pour l'eau, le gaz, l'électricité et la construction, et ces secteurs ont également joué un rôle analogue, bien que moins frappant, dans les autres pays. Dans tous les pays, sauf le Portugal, les taux de croissance du secteur tertiaire ont eu tendance à se rapprocher du taux de croissance de la production manufacturière et par conséquent de celui de l'économie tout entière. La différence notée pour le Portugal est due principalement au ralentissement du secteur commercial. Du point de vue de l'emploi, les parts respectives des secteurs autres que l'agriculture et l'industrie manufacturière ont eu tendance à s'accroître et à se rapprocher plus étroitement des valeurs correspondantes enregistrées dans les pays occidentaux industrialisés.

3.5. STRUCTURE DE LA PRODUCTION ET DE L'EMPLOI DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE : TENDANCES ET PROJECTIONS

i) Tendances de la part des secteurs dans la production et dans l'emploi

Ayant étudié les taux de croissance par secteurs, leurs relations entre eux et avec le niveau de revenu par habitant, et enfin les tendances de la productivité, nous allons chercher à dégager le schéma international dans lequel s'inscrivent la production et l'emploi sectoriels.

Les parts en pourcentage de la production et de l'emploi qui, dans les différents pays pour lesquels nous avons les données voulues, reviennent aux trois grands secteurs de l'économie (agriculture, industrie manufacturière et «reste de l'économie») s'ordonnent assez bien selon le niveau de revenu par habitant¹¹³. Sur les neuf équations essayées, celle qui donne le meilleur ajustement s'écrit comme suit : $y = a + \frac{b}{x}$ (y étant la part en pourcentage de chaque secteur dans le PIB ou dans l'emploi total, et x le PIB par habitant). Les calculs portent sur trois périodes : 1953-1955, 1959-1961 et 1965-1967. (Voir le tableau de la page suivante.)

¹¹³ Les tentatives faites pour trouver des relations analogues avec le niveau de revenu par habitant pour chacun des secteurs non agricoles et non manufacturiers examinés plus haut (industries extractives, eau-gaz-électricité, construction, transports, commerce, services divers, services publics) n'ont rien donné, sauf pour le secteur du commerce.

La comparaison des schémas nationaux fait apparaître de nettes similitudes¹¹⁴. A mesure qu'on monte dans l'échelle des revenus, la part de l'agriculture dans la production totale accuse naturellement une diminution, qui se ralentit cependant à partir du niveau de 1.500 dollars par habitant, et c'est la part du «reste de l'économie» qui augmente d'autant; quant à la part du secteur manufacturier dans la production, il apparaît que, si elle augmente dans la zone des revenus faibles, elle reste constante à partir du niveau de 750 dollars par habitant. (L'Italie, l'Irlande, les pays d'Europe méridionale et le Japon étaient au-dessous de ce niveau en 1953-1955, et, parmi ceux-ci, seules l'Italie et l'Irlande l'avaient atteint en 1965-1967.) Il convient de noter toutefois que les équations données plus haut n'indiquaient pas de corrélation entre la part du secteur manufacturier dans la production et le revenu par habitant; les écarts constatés pour certains pays par rapport à la part moyenne de l'industrie manufacturière dans la production — qui était à peine inférieure à 30%

¹¹⁴ Au chapitre 2 (tableau annexe 2.V et diagramme 2.2), aux fins de comparaison avec les pays à économie planifiée, nous avons fait une analyse assez semblable de la structure sectorielle de la production et de l'emploi pour un plus grand nombre de pays à économie de marché dont les niveaux de revenu sont plus divers; à noter que dans cette analyse nous nous sommes servis du PIB par habitant « corrigé » et que les secteurs sont définis différemment.

	Part dans la production		r	σ	Part dans l'emploi		r	σ
Agriculture								
1953-1955	$y = 5,74 + \frac{6\ 327,25}{x}$		0,916	4,83	$y = 11,82 + \frac{9\ 604,33}{x}$		0,868	8,65
1959-1961	$y = 4,55 + \frac{7\ 375,43}{x}$		0,917	4,40	$y = 6,40 + \frac{13\ 498,8}{x}$		0,869	8,25
1965-1967	$y = 3,84 + \frac{7\ 541,30}{x}$		0,908	3,75	$y = 2,05 + \frac{17\ 706,1}{x}$		0,858	7,91
Industries manufacturières								
1953-1955	$y = 28,68 + \frac{1\ 584,21}{x}$		0,474	4,58	$y = 30,97 - \frac{3\ 325,38}{x}$		0,747	4,65
1959-1961	$y = 29,39 - \frac{872,64}{x}$		0,181	5,09	$y = 31,79 - \frac{3\ 929,76}{x}$		0,632	5,16
1965-1967	$y = 30,64 + \frac{309,45}{x}$		0,043	5,30	$y = 31,91 - \frac{4\ 261,66}{x}$		0,547	4,86
Reste de l'économie								
1953-1955	$y = 64,95 - \frac{4\ 263,86}{x}$		0,845	4,20	$y = 57,21 - \frac{6\ 278,86}{x}$		0,845	6,24
1959-1961	$y = 66,03 - \frac{6\ 470,05}{x}$		0,847	4,36	$y = 61,81 - \frac{9\ 568,76}{x}$		0,857	6,17
1965-1967	$y = 65,66 - \frac{8\ 012,64}{x}$		0,829	4,02	$y = 66,05 - \frac{13\ 444,1}{x}$		0,846	6,31

y = part en pourcentage de chaque secteur dans le PIB total ou dans l'emploi total;

x = PIB par habitant, au coût des facteurs de 1963, en dollars des Etats-Unis aux taux de change officiels.

Pays considérés: pays industriels d'Europe occidentale, pays d'Europe méditerranéenne, Canada, Japon et Etats-Unis.

en 1953-1955 et dépassait à peine cette proportion en 1965-1967 — n'ont rien à voir, semble-t-il, avec le niveau de revenu¹¹⁵.

La répartition de l'emploi entre les trois secteurs suit un schéma analogue; il semble que la part de l'industrie manufacturière dans l'emploi augmente à mesure qu'on s'élève dans l'échelle du revenu par habitant, au moins jusqu'à 1 500 dollars. Les différences entre les parts sectorielles de la production et de l'emploi, respectivement, sont bien entendu subordonnées à des différences intersectorielles de productivité dont il sera question plus loin.

Le schéma dégagé peut se présenter comme suit (chiffres arrondis tirés des équations pour 1965-1967) :

PIB par habitant (en dollars)	Part dans la production			Part dans l'emploi		
	Agri-culture	Secteur manu-facturier ^a	Reste de l'économie	Agri-culture	Secteur manu-facturier	Reste de l'économie
500	19	31	50	38	23	39
1 000	11	30	59	20	27	53
1 500	9	31	60	14	29	57
2 000	8	31	61	11	30	59
2 500	7	31	62	9	30	61

^a Poste résiduel, pour la raison indiquée ci-dessus.

¹¹⁵ Les observations montrant que la part du secteur manufacturier était moins importante dans les pays à faible revenu en

Etant donné l'importance des erreurs types d'estimation dans les équations, il faut cependant s'attendre que certains pays s'écartent beaucoup du modèle général. Les parts des secteurs dans la production et dans l'emploi sont indiquées, pour chaque pays, aux tableaux 3.31 et 3.32 respectivement, qui donnent également les résidus de l'équation pour 1965-1967.

Si nous prenons les parts sectorielles rapportées aux niveaux de revenu en 1965-1967, nous constatons, aussi bien pour la production que pour l'emploi, des disparités dont les plus notables sont : a) les fortes parts de l'agriculture en Finlande (à cause de l'importance de la sylviculture), et en Irlande (où elles sont contrebalancées par la faiblesse des parts du secteur manufacturier); b) les faibles parts de l'agriculture au Royaume-Uni et au Portugal, contrebalancées dans les deux cas par l'importance des parts des deux autres secteurs; c) la forte part du secteur manufacturier en Allemagne occidentale — 40% de la production et 38% de l'emploi, les plus gros pourcentages des pays considérés — contrebalancée principalement par la faiblesse des parts « du reste de l'économie ».

1953-1955 justifie certainement la pente ascendante de la courbe dans la région correspondant aux faibles revenus. (Voir le tableau 3.31.) Il ressort également des séries chronologiques que, dans la plupart des pays ayant des niveaux de revenu élevés, la part de l'industrie manufacturière, pour la production à prix constants, devrait encore augmenter avec le temps (voir plus loin).

TABLEAU 3.31

Part de la production des secteurs dans le PIB
Parts effectives dans l'économie et résidus des équations reliant ces parts aux niveaux de revenu ^a

Pays	Agriculture				Secteur manufacturier				Reste de l'économie			
	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b
	1953-1955	1959-1965	1965-1967		1953-1955	1959-1961	1965-1967		1953-1955	1959-1961	1965-1967	
Autriche	14,5	11,4	9,1	-1,8	32,6	35,8	36,5	5,6	52,9	52,8	54,4	-3,8
Belgique	8,4	7,9	5,9	-3,0	27,0	28,6	31,9	1,0	64,6	63,5	62,2	2,0
Danemark	15,9	13,8	11,3	2,9	26,8	28,6	30,3	-0,5	57,3	57,6	58,4	-2,4
Finlande	22,9	20,7	16,5	7,3	23,8	24,7	27,1	-3,8	53,3	54,6	56,4	-3,6
France	12,3	10,6	9,0	0,6	28,7	30,4	31,0	0,2	59,0	59,0	60,0	-0,8
Allemagne occidentale ..	8,3	6,6	5,5	-3,1	34,3	37,6	39,7	8,9	57,4	55,8	54,8	-5,8
Irlande	22,7	23,7	19,8	5,8	20,3	22,9	26,9	-4,2	57,0	53,4	53,3	-1,6
Italie	19,1	16,2	13,5	1,5	22,6	26,3	30,2	-0,8	58,3	57,5	56,3	-0,7
Pays-Bas	11,6	10,3	8,7	-1,1	27,7	28,7	31,3	0,4	60,7	61,0	60,0	0,7
Norvège	13,6	10,8	7,8	-0,7	25,1	26,0	27,4	-3,4	61,3	63,2	64,8	4,1
Suède	10,2	8,3	6,5	-0,8	28,9	30,1	35,1	4,3	60,9	61,6	58,4	-3,6
Royaume-Uni	3,7	3,6	3,6	-5,2	32,9	33,9	34,7	3,9	63,4	62,5	61,7	1,3
Canada	9,5	7,1	6,6	-0,8	25,4	24,9	27,0	-3,8	65,1	68,0	66,4	4,5
Japon	21,8	16,3	10,6	..	19,4	26,7	31,6	..	58,8	57,0	57,8	..
Etats-Unis	4,3	3,9	3,2	-3,0	28,8	27,3	29,4	-1,3	66,9	68,8	67,4	4,2
Grèce	31,8	27,7	23,2	6,4	13,3	15,5	17,1	-14,1	54,9	56,8	59,7	7,9
Portugal	30,6	24,3	18,5	-6,2	24,0	29,0	34,5	3,0	45,4	46,7	47,0	3,5
Espagne	24,4	23,9	17,7	0,8	22,4	25,5	29,9	-1,3	53,2	50,6	52,4	0,6
Yougoslavie	41,0	33,3	24,2	0,7	25,4	31,6	37,4	5,9	33,6	35,1	38,4	-6,4
Turquie	46,6	42,9	36,8	-0,4	..	..	..	..	..	..	..	..

NOTE.— L'équation relative à l'agriculture a été établie sur la base de 20 observations, alors que les équations concernant le secteur manufacturier et le reste de l'économie sont fondées sur 19 observations (Turquie en moins). C'est pourquoi les résidus des trois secteurs pour chaque pays considéré ne s'annulent pas exactement.

^a Equations: Y = part du secteur dans l'économie

X = PIB par habitant (au coût des facteurs de 1963), aux taux de change officiels

$$\text{Agriculture: } Y = 3,84 + \frac{7\,541,30}{X}$$

$$\text{Secteur manufacturier: } Y = 30,64 + \frac{309,45}{X}$$

$$\text{Reste de l'économie: } Y = 65,66 - \frac{8\,012,64}{X}$$

^b Part effective moins part calculée.

Il y a d'autres disparités importantes pour la part de certains secteurs dans l'emploi, mais on ne les retrouve pas dans les parts de production. C'est ainsi que les parts, rapportées aux niveaux de revenu, de l'agriculture belge et hollandaise sont faibles dans l'emploi mais non dans la production, ce qui est le signe d'une productivité relativement forte. En revanche, la Yougoslavie se caractérise par une part extrêmement forte de l'agriculture dans l'emploi (plus de 60%, la plus forte proportion de tous les pays considérés) alors que la part de ce secteur dans la production est normale pour le niveau de revenu.

Il convient également de noter que l'évolution structurelle dans les divers pays n'est pas absolument conforme à ce qu'on aurait pu attendre d'après les équations inter pays. En particulier, ces équations donnaient à penser que, au-dessus d'un niveau de revenu assez

bas, le secteur manufacturier aurait dans la production une part à peu près constante et que sa part dans l'emploi n'augmenterait que lentement. En fait, pour la plupart des pays, à tous les niveaux de revenu, on constate que la part du secteur manufacturier dans la production et dans l'emploi augmente avec le temps (l'augmentation est néanmoins plus marquée pour la production que pour l'emploi : voir les tableaux 3.31 et 3.32). Cela tient, semble-t-il, notamment aux particularités du développement des Etats-Unis et du Canada. Dans ces deux pays, les parts du secteur manufacturier dans la production et dans l'emploi sont très inférieures aux valeurs constatées dans la plupart des pays industriels d'Europe occidentale — la différence étant plus sensible pour l'emploi que pour la production parce que la productivité est plus forte dans l'industrie manufacturière que dans les autres secteurs. Aux Etats-Unis et au Canada, les parts du secteur manufacturier ont

TABLEAU 3.32

Parts des secteurs dans l'emploi
Parts effectives dans l'emploi total et résidus des équations reliant ces parts aux niveaux de revenu ^a

Pays	Agriculture				Secteur manufacturier				Reste de l'économie			
	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b 1963-1967	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b 1963-1967	Parts effectives (pourcentages)			Résidu ^b 1963-1967
	1953-1955	1959-1961	1965-1967		1953-1955	1959-1961	1965-1967		1953-1955	1959-1961	1965-1967	
Autriche	31,8	24,3	20,2	1,6	28,8	31,2	31,1	3,2	39,4	44,5	48,7	-4,8
Belgique	9,3	7,4	5,3	-8,7	32,8	33,5	33,5	4,5	57,9	59,1	61,2	4,3
Danemark	25,4	21,1	16,6	3,8	28,5	30,3	32,7	3,4	46,1	48,6	50,7	-7,2
Finlande	36,6	31,8	25,8	11,3	21,9	22,5	23,5	-5,4	41,5	45,7	50,7	-5,9
France	25,9	20,7	16,2	3,4	27,0	27,7	28,3	-1,0	47,1	51,6	55,5	-2,4
Allemagne occidentale	18,9	13,8	10,7	-2,5	34,1	37,0	37,6	8,4	47,0	49,2	51,7	-5,9
Irlande	38,8	36,9	31,1	5,2	15,1	16,3	18,6	-7,6	46,1	46,8	50,3	2,3
Italie	35,7	29,4	22,8	1,6	24,7	26,9	29,0	1,7	39,6	43,7	48,2	-3,3
Pays-Bas	13,7	11,1	8,3	-7,7	29,2	29,6	29,1	0,6	57,1	59,3	62,6	7,1
Norvège	26,3	22,3	18,1	5,1	24,0	23,9	25,2	-4,1	49,7	53,8	56,7	-1,0
Suède	20,2	15,8	11,2	1,0	30,1	31,2	30,9	1,0	49,7	53,0	57,9	-1,9
Royaume-Uni	4,8	4,2	3,2	-10,5	35,3	35,9	35,1	6,0	59,9	59,9	61,7	4,5
Canada	18,3	13,1	9,3	-1,0	24,2	23,5	23,6	-6,3	57,5	63,4	67,1	7,3
Japon	41,1	32,4	23,4	..	18,5	21,5	24,9	..	40,4	46,1	51,7	..
Etats-Unis	9,2	7,3	5,2	-2,3	27,1	25,9	26,1	-4,5	63,7	66,8	68,7	6,8
Grèce	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Portugal	45,3	42,0	34,9	-16,1	20,6	21,7	24,7	4,6	34,1	36,3	40,4	11,5
Espagne	45,2	41,5	34,2	1,4	20,1	22,3	24,4	-0,1	34,7	36,2	41,4	-1,3
Yougoslavie	74,1	67,0	62,5	14,3	8,9	13,4	16,6	-4,2	17,0	19,6	20,9	-10,1
Turquie	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

^a Equations: Y = part du secteur dans l'emploi total
X = PIB par habitant (au coût des facteurs 1963), aux taux de change officiels

$$\begin{aligned} \text{Agriculture: } Y &= 2,05 + \frac{17\,706,1}{X} \\ \text{Secteur manufacturier: } Y &= 31,91 - \frac{4\,261,66}{X} \\ \text{Reste de l'économie: } Y &= 66,05 - \frac{13\,444,1}{X} \end{aligned}$$

^b Part effective moins part calculée.

très peu changé avec le temps, contrairement à ce qui s'est passé dans les pays d'Europe occidentale¹¹⁶.

Si la part de la production manufacturière est plus faible aux Etats-Unis que dans la plupart des pays d'Europe occidentale, c'est notamment parce que l'industrie manufacturière des Etats-Unis est moins tributaire d'un excédent d'exportations. Tout en produisant un beaucoup plus fort volume d'articles manufacturés que l'Europe occidentale, les Etats-Unis en exportent sensiblement moins et en importent un peu plus (nous comparons ici le commerce extérieur des Etats-Unis au commerce de l'Europe occidentale avec le reste du

monde, à l'exclusion des échanges entre pays de la région). En outre, si l'excédent d'exportations d'articles manufacturés des Etats-Unis a peu varié depuis 1955 (5,5 milliards de dollars cette année-là et 5 milliards de dollars en moyenne pour 1965-1967), celui de l'Europe occidentale s'est considérablement accru (8,5 milliards de dollars en 1955 et 12,5 milliards de dollars en 1965-1967), à un rythme correspondant à l'accroissement de la production manufacturière. Enfin, le taux d'investissement est moins élevé aux Etats-Unis, si l'on considère les investissements en machines et outillage, qui ont à peu près la même valeur (aux taux de change officiels) aux Etats-Unis et dans l'ensemble de l'Europe occidentale. Tant que ces différences en matière de commerce extérieur et d'investissements persisteront, il est peu probable que la part de la production manufacturière en Europe occidentale se rapproche de ce qu'elle est aux Etats-Unis.

Des raisons semblables peuvent fort bien expliquer les différences que l'on constate pour la part de la

¹¹⁶ Aux Etats-Unis, la part du secteur manufacturier dans l'emploi total n'a que très peu varié depuis les quelques années qui ont précédé la première guerre mondiale (avant cela, elle croissait) jusqu'à ces dernières années, sauf en temps de guerre et pendant la crise de 1929-1932. Mais à certains signes, et notamment d'après les chiffres du tableau 3.32, il semblerait que cette part tend à diminuer depuis 1950 ou 1955. Voir les données publiées par le Département du commerce des Etats-Unis dans *Long-term Economic Growth 1960-1965*, Washington, 1966.

production manufacturière entre les divers pays d'Europe occidentale. Par exemple, cette part est très forte en Allemagne occidentale, où justement on enregistre un excédent particulièrement fort d'exportations d'articles manufacturés.

ii) Production relative et rémunération par personne occupée

Les données concernant la production relative par personne occupée (autrement dit la productivité) dans les différents secteurs au coût des facteurs aux prix

courants de 1963, sont groupées au tableau 3.33. Ces chiffres de productivité ont été obtenus en additionnant les revenus du travail, les revenus des travailleurs indépendants et les bénéfices commerciaux bruts des entreprises constituées en sociétés, et en divisant le résultat par le nombre de personnes occupées qu'il s'agisse d'ouvriers, d'employés ou de travailleurs indépendants. Ils ne doivent pas nécessairement être considérés comme un indice d'« efficacité ». Aux fins de comparaison, nous avons également présenté dans ce tableau des estimations concernant la masse salariale par salarié (ouvrier ou employé), auxquelles nous avons ajouté

TABLEAU 3.33

Production au coût des facteurs aux prix courants par personne occupée,
et masse salariale par salarié (ouvrier ou employé) dans les divers secteurs, 1963

(Pourcentages; secteur manufacturier = 100)

Pays	Secteur						Services divers		Ensemble de l'économie	Total moins secteur manufacturier et agriculture		
	Agri-culture ^a	Industries extractives	manu-facturier	Eau, gaz, électricité	Construc-tion	Transports et com-munica-tions	Y compris Commerce	Non compris Propriété de maisons d'habitation			Services publics	
<i>A. — Production par personne occupée</i>												
Autriche	41,4	198,2	100	310,2	129,6	99,6	83,7	70,9	63,8	111,7	87,8	101,6
Belgique	120,2	100,5	100	271,9	93,1	117,6	100,0	143,3	95,1	108,4	111,4	117,0
Finlande	55,8	159,5	100	300,1	82,5	90,9	82,3	142,3	70,4	103,2	88,7	103,2
France	48,1	165,2	100	280,1	84,2	105,1	123,5	83,0	57,4	103,7	92,0	102,9
Allemagne occidentale	50,0	125,0	100	300,0	100,0	116,7	100,0	100,0	75,0	133,3	100,0	108,3
Irlande	44,8	107,3	100	193,3	..	66,9	66,9	78,0	61,5	101,2 ^b	70,9	78,7
Italie	56,8	100,6	100	414,9	73,9	141,5	88,1	167,7	110,8	142,6	98,8	120,0
Pays-Bas	89,5	124,0	100	260,4	67,4	121,7	92,2	93,8	69,1	99,7	97,1	96,8
Norvège	39,1	145,1	100	284,2	92,9	148,3	103,2	101,0	72,0	84,2	93,0	109,6
Suède	49,0	195,4	100	303,0	102,1	100,1	81,2	143,4	98,0	83,4	93,7	101,0
Royaume-Uni	102,1	104,5	100	201,9	95,8	127,1	89,6	138,7	107,3	77,1	103,9	106,2
Portugal	44,3	57,3	100	385,8	52,0	112,4	125,0	79,2	54,7	114,9	76,9	95,6
Yougoslavie	19,0	137,7	100	213,3	74,6	95,7	100,9	37,1 ^c	30,6	..	44,1	79,7
Canada	58,7	356,9	100	259,1	75,8	101,0	61,3	93,7 ^c	93,0	114,9	92,2	95,3
Etats-Unis	50,0	200,0	100	240,0	70,0	120,0	80,0	90,0	60,0	90,0	90,0	90,0
Japon	37,5	200,0	100	..	..	..	..	..	..	..	83,8	102,6
<i>B. — Masse salariale par salarié</i>												
Belgique	69,7	107,5	100	184,0	81,3	130,7	106,7	..	100,7	..	..	..
Finlande	89,4	111,4	100	123,6	116,5	100,5	83,5	..	87,9	133,0	101,9	104,8
France	43,4	115,5 ^c	100	135,4 ^d	79,8	132,8	102,1	..	87,4	131,4	102,6	109,5
Allemagne occidentale	72,1	118,7	100	125,1	101,7	105,1	83,3	..	85,2	128,8	99,1	99,5
Italie	39,4	94,6	100	263,7	64,2	170,1	88,5	..	108,9	170,7	101,9	116,9
Pays-Bas	101,1	137,1	100	131,2	85,8	119,5	83,2	..	79,8	123,1	100,3	100,5
Norvège	86,9	110,1	100	129,5	118,3	124,0	89,8	..	78,4	115,9	102,7	104,9
Suède	94,4	98,1	100	106,8	124,0	112,5	108,1	..	87,5	165,0	104,3	107,8
Royaume-Unis	87,9	119,5	100	130,8	117,8	131,7	91,3	..	129,1	113,0	109,1	115,6
Etats-Unis	27,9	105,1	100	115,7	99,1	111,1	81,6	..	74,3	79,4	86,5	83,7

^a Y compris la sylviculture et la pêche.

^b Non compris la santé et l'enseignement.

^c Y compris les services publics.

^d Pourcentage non strictement comparable à ceux des autres secteurs.

chaque fois que cela a été possible les sommes versées au titre de leur personnel par les employeurs à la sécurité sociale, aux caisses de retraite, etc., et qui sont considérées dans les comptabilités nationales comme faisant partie des revenus du travail¹¹⁷. Nous verrons que, bien que le revenu du travail soit l'élément essentiel du coût des facteurs, le revenu relatif du travail diffère souvent de la productivité relative; ces écarts peuvent être dus à des différences de valeur du capital par travailleur ou de rendement du capital, ou encore à des différences dans la proportion des travailleurs indépendants, dont les revenus participent à la fois du revenu du travail et du rendement du capital¹¹⁸. Dans le tableau susmentionné, tous les chiffres sont exprimés en pourcentage de la productivité moyenne ou des revenus moyens du travail dans le secteur manufacturier.

Nous n'avons pas essayé de faire une analyse systématique des éléments déterminants des niveaux de productivité relative¹¹⁹. Les équations présentées plus haut (p. 132), où les parts des secteurs dans la production et dans l'emploi sont rapportés au niveau de revenu par habitant, pourraient effectivement être interprétées comme montrant l'existence d'une relation systématique entre le revenu par habitant et les productivités relatives. Mais les écarts sensibles de certains pays par rapport à ces équations semblent trop nombreux pour justifier l'utilisation de ces équations même comme étalon de comparaison. Aussi nous bornerons-nous à présenter quelques observations de caractère général au sujet du tableau 3.33. Les données qui s'y trouvent peuvent être utiles pour évaluer les effets des changements intersectoriels sur la productivité totale de l'économie, étant bien entendu que ces changements ne peuvent guère manquer d'influer sur les productivités relatives et les revenus relatifs du travail dans les divers secteurs.

Il est quatre secteurs où la productivité est en général plus faible que dans l'industrie manufacturière — ce sont l'agriculture, la construction, le commerce et les services divers (pour ces derniers, l'observation se vérifie surtout lorsqu'on exclut les revenus provenant de la « propriété de maisons d'habitation »). Dans ces secteurs, sauf celui de la construction, les niveaux de rémunération par personne occupée sont eux aussi plus faibles. En revanche, dans trois secteurs — industries extractives, eau-gaz-électricité, transports et communications — la productivité et la rémunération du travail sont en général plus élevées que dans l'industrie manufacturière. Dans le secteur des services publics, la production enregistrée par travailleur est parfois supérieure, parfois inférieure à la productivité de

l'industrie manufacturière, alors que les revenus du travail sont presque toujours supérieurs (les chiffres pour ce secteur sont particulièrement sujets à caution en partie parce que le champ des statistiques de la production et de l'emploi peut varier). D'ailleurs ces généralisations sont souvent contredites par les chiffres du tableau.

Pour l'*agriculture*, nous avons déjà vu (p. 112) que la productivité relative tend à s'élever à mesure que la part de ce secteur diminue et que le revenu par habitant augmente. C'est ainsi que la Belgique et le Royaume-Uni sont les seuls pays à avoir une productivité agricole proche de celle du secteur manufacturier (en Belgique, elle est plus forte); aux Pays-Bas, la différence est assez faible. La relation constatée pour les niveaux de productivité est loin de se retrouver exactement dans les salaires et traitements; mais, dans la plupart des pays, les ouvriers et employés ne représentent que 10 à 20% environ de la main-d'œuvre agricole, sauf au Royaume-Uni où ils en représentent à peu près la moitié.

Dans la *construction*, le niveau généralement bas de la productivité¹²⁰ tient probablement à ce que la densité du capital est faible dans ce secteur. Les salaires et traitements relatifs sont élevés dans les pays nordiques et au Royaume-Uni, mais ils sont particulièrement bas en France et en Italie.

Dans le *secteur du commerce*, la France¹²¹ et le Portugal sont les seuls pays à avoir un niveau de productivité élevé par rapport au secteur manufacturier. En outre, dans la plupart des pays, mais non en Belgique, en France et en Suède, les traitements et salaires sont plus faibles dans le commerce que dans l'industrie.

Les *services divers* (non compris la « propriété de maisons d'habitation ») sont, dans la plupart des pays, le secteur non agricole dont le niveau de productivité est le plus bas, et c'est également dans ce secteur ou dans celui du commerce que les rémunérations sont en général les plus faibles — en raison, probablement, de l'importance des effectifs féminins qui y sont employés. Les seuls pays qui font exception, à la fois pour la productivité et pour les rémunérations, sont le Royaume-Uni et l'Italie (à noter, toutefois, qu'en Italie les services divers comprennent les services médicaux).

Le secteur *eau-gaz-électricité* (où la production et la distribution de courant électrique prédominent) est celui où la productivité est de loin la plus élevée (sauf au Canada où ce sont les industries extractives qui viennent en tête), du fait qu'il s'agit d'un secteur à forte densité de capital¹²². La production par personne occupée est généralement le triple de celle du secteur manufacturier ou même plus. Ces fortes productivités

¹¹⁷ La masse salariale par travailleur équivaut en principe au revenu annuel total du travail, divisé par l'effectif moyen des personnes occupées. Les chiffres ne correspondent pas forcément à la rémunération moyenne par semaine ou mois complets car la proportion de personnes travaillant à temps partiel, pour des périodes de courte durée, ou effectuant des heures supplémentaires, etc., n'est pas toujours la même.

¹¹⁸ Pour plus de détails, voir l'*Etude sur la situation économique de l'Europe en 1965, deuxième partie: Les revenus dans l'Europe d'après guerre — politiques, croissance et répartition* (Genève, 1967), notamment le chapitre 2.

¹¹⁹ Nous avons donné plus haut des détails sur la productivité relative dans l'agriculture (voir p. 105).

¹²⁰ L'indice élevé de l'Autriche fait supposer que les statistiques ne sont pas comparables.

¹²¹ Comme il est dit plus haut (p. 102), les statistiques françaises de la valeur ajoutée dans ce secteur comprennent les droits d'importation; mais, même lorsque cet élément est éliminé, l'indice de productivité reste nettement élevé.

¹²² Le rapport de l'investissement annuel brut en capital fixe à la valeur ajoutée est dans la plupart des pays de 1 à 2 et dans certains de 1 à 1. Les plus fortes productivités se rencontrent dans les pays où l'essentiel de la production d'énergie électrique est assuré par des centrales hydrauliques à forte densité de capital.

relatives s'accompagnent (sauf en Suède) de différences de rémunération qui pourtant sont moindres que celles de productivité.

Dans les *industries extractives*, bien que la productivité relative soit généralement forte, on constate entre les pays des écarts importants qui dépendent du type d'exploitation et, plus encore peut-être, des bénéfices réalisés. C'est ainsi que la faiblesse relative de la production par personne occupée en Belgique et au Royaume-Uni est peut-être le signe que les bénéfices sont peu importants. En revanche, les salaires dans ce secteur dépassent ceux de l'industrie manufacturière, sauf en Italie et en Suède (et de peu en Belgique). Ils sont très légèrement supérieurs aux Etats-Unis, mais cela tient peut-être au fait que le niveau des salaires dans l'industrie manufacturière y est très élevé par rapport aux autres secteurs.

Dans les *transports et communications* également, les niveaux de productivité et de rémunération relatives sont élevés dans la plupart des pays, mais moins que pour l'eau, le gaz et l'électricité.

Si l'on compare la productivité de l'industrie manufacturière à celle de tous les autres secteurs non agricoles pris ensemble, on constate que les indices sont à peu près égaux dans la plupart des pays (voir la dernière colonne du tableau 3.33)¹²³; la productivité des autres secteurs réunis a même tendance à dépasser légèrement celle de l'industrie manufacturière. Il en va de même si l'on compare les rémunérations. Il y a cependant des exceptions. En Belgique et en Italie, la productivité est plus forte (et en Italie les rémunérations aussi) dans le groupe des secteurs non manufacturiers. La Norvège et le Royaume-Uni s'écartent également, mais à un degré moindre, du modèle général (essentiellement, les rémunérations ou les profits par personne occupée ou les deux à la fois sont plus élevés pour la moyenne de ces secteurs, dont la plupart sont moins exposés à la concurrence internationale que l'industrie manufacturière). Par contre, les niveaux de productivité et de rémunération aux Etats-Unis (et de productivité au Canada) sont relativement élevés dans le secteur manufacturier comparé au reste de l'économie.

iii) Projections de la production et de l'emploi pour l'ensemble de l'économie jusqu'en 1980

Nous pouvons maintenant nous servir des résultats de nos analyses pour établir une série de projections concernant l'économie des pays d'Europe occidentale¹²⁴. Pour ces projections, qui vont jusqu'en 1980, nous avons pris comme point de départ la moyenne des années 1965-1967. Nous avons donné au chapitre premier des indi-

¹²³ Cette comparaison a peut-être plus de valeur que celles qui concernent les secteurs pris séparément, car il y a beaucoup moins de risques de non-comparabilité des statistiques de la production et de l'emploi.

¹²⁴ Nous n'avons pas essayé de faire des projections englobant les Etats-Unis, le Canada et le Japon, mais dans une section précédente nous avons établi, aux fins de comparaisons, des projections concernant la croissance du secteur manufacturier dans ces pays (voir tableau 3.6).

cations sur la nature de ces projections et la manière de les interpréter.

Projections de la production

Ces projections ont été établies comme suit :

a) Pour le *secteur manufacturier*, nous avons combiné la tendance courante et les résultats d'une équation reliant la croissance de la production manufacturière au niveau de revenu par habitant (voir p. 76 et, pour les projections proprement dites, le tableau 3.5; pour les pays d'Europe méridionale, voir p. 131);

b) Pour l'*agriculture*, nous avons repris essentiellement les projections de l'OCDE converties en valeurs ajoutées (pour plus de détails voir p. 105 et suivantes);

c) Pour les *autres secteurs*, nous avons utilisé surtout les élasticités par rapport à la croissance de la production manufacturière — voir p. 96 (pour le secteur des services publics, il s'agit des élasticités par rapport au PIB moins ces services — voir p. 125). Toutefois, si l'on calcule les élasticités sur la base d'équations inter pays ou de séries chronologiques nationales, on obtient des résultats différents; c'est pourquoi nous avons pris un moyen terme.

Pour deux secteurs — les *industries extractives* et les *services divers* — nous n'avons pas trouvé de corrélation entre la croissance de la production et les autres variables. Nous avons donc simplement extrapolé, aux fins des projections, les taux tendanciels de croissance de la production observés pour la période 1953-1967¹²⁵.

Pour l'eau, le gaz et l'électricité, la construction, les transports et communications, et le commerce, on a le choix entre deux séries d'élasticités par rapport à la croissance de la production manufacturière. Le tableau 3.34 met en regard pour chacune d'elles les chiffres de la période 1953-1967 et les projections correspondantes. Les deux séries en question sont les suivantes :

A. — Elasticités tirées de *séries chronologiques nationales* (rapport de la croissance de chaque secteur à la croissance du secteur manufacturier, sur la base de la tendance en 1953-1967 déterminée par la méthode des moindres carrés). Ces élasticités sont désignées par la lettre A au tableau 3.34.

B. — Elasticités tirées d'équations inter pays reliant le taux de croissance de chaque secteur à celui du secteur manufacturier. Ces élasticités sont désignées par la lettre B au tableau 3.34.

Ainsi, l'élasticité pour chaque secteur varie en fonction du taux de croissance de la production manufacturière et l'élasticité appropriée peut être appliquée au taux de croissance projeté pour le secteur manufacturier¹²⁶.

¹²⁵ Nous avons fait une exception pour les services divers en Allemagne occidentale, en projetant la « tendance courante » (4,7% par an) au lieu de la tendance 1953-1967 (5,3% par an); de même, la projection de la croissance de la production manufacturière a été faite selon un taux plus faible que le taux tendanciel de 1953-1967 (voir p. 104).

¹²⁶ Nous avons calculé une troisième série d'élasticités fondées sur des séries chronologiques nationales (moyennes quinquennales mobiles). Mais nous n'en faisons pas état, car nous n'avons pas trouvé de corrélations significatives dans tous les cas et, en outre, les résultats sont peut-être encore soumis à des influences cycliques.

TABLEAU 3.34

Elasticités par rapport aux taux antérieurs et aux taux projetés de la croissance du secteur manufacturier

(A. — Elasticités nationales calculées d'après la tendance [moindres carrés] de 1953 à 1967)

(B. — Elasticités dérivées des équations inter pays)

	Taux de croissance du secteur manufacturier		Elasticités par rapport aux taux de croissance du secteur manufacturier							
			Eau, gaz, électricité		Construction		Transports		Commerce	
			Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Pro- jection
Autriche										
Taux de croissance	5,99	5,0								
Elasticités										
A			1,37	1,37	1,00	1,00	0,97	0,97	1,33	1,33
B			1,30	1,39	0,81	0,82	0,81	0,83	0,85	0,89
Belgique										
Taux de croissance	5,27	5,2								
Elasticités										
A			1,15	1,15	0,65	0,65	0,70	0,70	0,64	0,64
B			1,36	1,37	0,82	0,82	0,83	0,83	0,87	0,88
Danemark										
Taux de croissance	5,57	5,1								
Elasticités										
A			1,40	1,40	1,01	1,01	0,80	0,80	0,97	0,97
B			1,33	1,38	0,81	0,82	0,82	0,83	0,86	0,88
Finlande										
Taux de croissance	5,95	5,6								
Elasticités										
A			1,35	1,35	0,66	0,66	0,87	0,87	1,00	1,00
B			1,30	1,33	0,81	0,81	0,81	0,82	0,85	0,86
France										
Taux de croissance	5,49	5,2								
Elasticités										
A			1,60	1,60	1,23	1,23	0,96	0,96	1,09	1,09
B			1,34	1,37	0,82	0,82	0,82	0,83	0,86	0,88
Allemagne occidentale										
Taux de croissance	6,79	5,2								
Elasticités										
A			0,91	0,91	0,77	0,77	0,65	0,65	0,93	0,93
B			1,24	1,37	0,80	0,82	0,80	0,83	0,83	0,88
Irlande										
Taux de croissance	5,07	6,3								
Elasticités										
A			1,50	1,50	0,20	0,20	..	..	..	..
B			1,38	1,27	0,82	0,81	0,83	0,80	0,88	0,84
Italie										
Taux de croissance	7,95	6,9								
Elasticités										
A			1,10	1,10	0,62	0,62	0,80	0,80	0,74	0,74
B			1,19	1,24	0,79	0,80	0,78	0,79	0,83	0,83
Pays-Bas										
Taux de croissance	5,90	5,6								
Elasticités										
A			1,10	1,10	1,18	1,18	0,80	0,80	0,88	0,88
B			1,31	1,33	0,81	0,81	0,81	0,82	0,85	0,86
Norvège										
Taux de croissance	4,83	5,0								
Elasticités										
A			1,51	1,51	0,40	0,40	1,44	1,44	0,92	0,92
B			1,40	1,38	0,83	0,82	0,84	0,83	0,90	0,88

TABLEAU 3.34 (suite)

Elasticités par rapport aux taux antérieurs et aux taux projetés de la croissance du secteur manufacturier

(A. — Elasticités nationales calculées d'après la tendance [moindres carrés] de 1952 à 1967)

(B. — Elasticités dérivées des équations interpays)

	Taux de croissance du secteur manufacturier		Elasticités par rapport aux taux de croissance du secteur manufacturier							
			Eau, gaz, électricité		Construction		Transports		Commerce	
			Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Projection	Taux antérieur	Pro- jection
	1953-1967	Projection								
Suède										
Taux de croissance	6,04	5,1								
Elasticités										
A			1,18	1,18	0,72	0,72	0,59	0,59	0,85	0,85
B			1,29	1,38	0,81	0,82	0,81	0,83	0,84	0,88
Royaume-Uni										
Taux de croissance	3,23	4,0								
Elasticités										
A			1,66	1,66	1,07	1,07	0,75	0,75	0,87	0,87
B			1,68	1,50	0,87	0,84	0,92	0,87	1,08	0,96
Grèce										
Taux de croissance	7,99	9,5								
Elasticités										
A			1,56	1,56	1,35	1,35	0,99	0,99	0,91	0,91
B			1,18	1,13	0,79	0,78	0,78	0,77	0,83	0,85
Portugal										
Taux de croissance	8,24	8,5								
Elasticités										
A			1,23	1,23	1,08	1,08	0,59	0,59	0,56	0,56
B			1,17	1,16	0,79	0,79	0,78	0,77	0,83	0,83
Espagne^a										
Taux de croissance	8,74	8,5								
Elasticités										
A			0,99	0,99	0,78	0,78	0,70	0,70	0,49	0,49
B			1,16	1,16	0,79	0,79	0,77	0,77	0,84	0,85
Yougoslavie										
Taux de croissance	11,70	10,0								
Elasticités										
A			1,16	1,16	0,70	0,70	0,80	0,80	0,83	0,83
B			1,08	1,12	0,77	0,78	0,75	0,76	0,93	0,87

NOTE. — Les « taux antérieurs » se rapportent à la période 1953-1967.

^a « Taux antérieurs »: 1954-1967.

Nous avons choisi un moyen terme entre les élasticités A, qui représentent ce qui s'est effectivement passé dans les pays considérés, et les élasticités B, qui correspondent à un schéma international commun¹²⁷.

¹²⁷ Nous avons procédé de la manière suivante. Soit, par exemple, les élasticités données au tableau 3.34 pour le secteur eau-gaz-électricité en Autriche:

a) Nous sommes partis de l'hypothèse que l'élasticité A tirée des séries chronologiques nationales (1,37) varierait à l'avenir proportionnellement à l'élasticité B (de 1,30 à 1,39) pendant que le taux de croissance du secteur manufacturier passerait de 5,99 (taux antérieur) à 5,0 (taux projeté). Nous avons donc une élasticité projetée de $1,37 \times \frac{1,39}{1,30}$ soit 1,46.

b) Faisons ensuite la moyenne entre ce résultat (1,46) et l'élasticité de 1,39 tirée de l'équation interpays et se rapportant au taux de croissance projeté du secteur manufacturier. Cette moyenne, soit 1,42, est l'élasticité utilisée pour la projection de la production

En effet, nous supposons une convergence *partielle* vers le schéma interpays. Les résultats obtenus en ce qui concerne les élasticités et les taux de croissance des divers secteurs sont indiqués au tableau 3.35. Pour l'Irlande et les pays d'Europe méridionale, nous avons dû modifier légèrement nos méthodes du fait que les données relatives aux divers secteurs n'étaient pas complètes.

Ces élasticités, et leurs variations, expriment des relations intersectorielles de croissance qui doivent être

du secteur. Si nous multiplions cette moyenne par le taux de croissance projeté pour l'industrie manufacturière, nous obtenons le taux de croissance projeté du secteur — à savoir dans notre exemple: $1,42 \times 5,0 = 7,1$.

On pourrait évidemment trouver d'autres moyens termes entre les chiffres représentant les résultats obtenus pour les divers pays et le schéma international, mais les résultats ne différeraient pas beaucoup.

TABLEAU 3.35

Projections de la croissance de la production ^a: taux calculés sur la base de la moyenne entre l'élasticité nationale et l'élasticité inter pays ^b

Les taux antérieurs sont ceux de 1953-1967. Projections: 1965-1967 à 1980

	Agriculture		Industries extractives		Secteur manufacturier		Eau, gaz, électricité		Construction		Transports		Commerce		Services divers		Services publics		Ensemble de l'économie	
	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction	Taux antérieur	Proje- ction
Autriche																				
Croissance	1,58	1,5	-1,08	-1,1	5,99	5,0	8,19	7,1	6,01	4,6	5,81	4,6	7,99	5,7	5,36	5,4	3,27	4,3	5,12	4,7
Elasticité							1,37	1,42	1,00	0,92	0,97	0,91	1,33	1,14	0,90		0,60	0,9	0,86	(0,94)
Belgique																				
Croissance	1,01	0,9	-3,39	-3,4	5,27	5,2	6,04	6,6	3,43	3,8	3,70	4,0	3,39	4,0	2,72	2,7	5,01	5,2	3,74	4,2
Elasticité							1,15	1,27	0,65	0,74	0,70	0,77	0,64	0,77	0,52		1,40	1,3	0,71	(0,80)
Danemark																				
Croissance	1,29	0,2	-2,56	-2,6	5,57	5,1	7,82	7,2	5,62	4,7	4,47	4,2	5,38	4,8	3,13	3,1	4,68	4,6	4,41	4,3
Elasticité							1,40	1,42	1,01	0,92	0,80	0,82	0,97	0,94	0,56		1,07	1,1	0,79	(0,84)
Finlande																				
Croissance	2,12	1,4	6,05	6,1	5,95	5,6	8,05	7,6	3,92	4,1	5,20	4,8	5,93	5,2	4,90	4,9	4,53	4,7	4,76	4,7
Elasticité							1,35	1,36	0,66	0,74	0,87	0,85	1,00	0,94	0,82		0,95	1,0	0,80	(0,83)
France^f																				
Croissance	2,49	1,6	2,43	2,4	5,49	5,2	8,80	7,8	6,74	5,3	5,30	4,7	5,98	5,2	4,16	4,2	3,72	3,8	4,89	4,6
Elasticité							1,60	1,51	1,23	1,03	0,96	0,90	1,09	1,00	0,76		0,73	0,8	0,89	(0,88)
Allemagne occidentale																				
Croissance	2,20	1,4	1,00	1,0	6,79	5,2	6,20	6,2	5,23	4,2	4,40	3,9	6,32	4,9	5,34	4,7	4,74	5,1	5,52	4,6
Elasticité							0,91	1,19	0,77	0,81	0,65	0,75	0,93	0,94	0,79		0,85	1,1	0,81	(0,89)
Irlande																				
Croissance	1,23	1,8	7,94	7,9	5,07	6,3	←—————→						1,75	5,0	—————→				2,47	4,9
Elasticité							←—————→						0,35	0,8	—————→				0,49	(0,78)
Italie																				
Croissance	2,19	2,1	5,35	5,4	7,95	6,9	8,72	8,2	4,96	4,9	6,39	5,5	5,91	5,4	4,44	4,4	3,37	3,3	5,29	5,3
Elasticité							1,10	1,2	0,62	0,72	0,80	0,80	0,74	0,79	0,56		0,60	0,6	0,67	(0,76)

Pays-Bas																				
Croissance	2,49	1,2	0,77	0,8	5,9	5,6	6,37	6,9	6,82	5,6	4,67	4,6	5,08	4,9	3,34	3,3	3,88	4,2	4,77	4,6
Elasticité							1,10	1,2	1,18	1,00	0,80	0,82	0,88	0,88	0,58		0,78	0,9	0,82	(0,83)
Norvège																				
Croissance	-1,11	-1,3	3,98	4,0	4,83	5,0	7,31	7,3	1,95	3,1	6,93	5,7	4,42	4,5	3,36	3,4	4,70	4,5	4,09	4,5
Elasticité							1,51	1,4	0,40	0,61	1,44	1,13	0,92	0,89	0,70		1,17	1,0	0,85	(0,88)
Suède																				
Croissance	0,38	-0,9	4,34	4,3	6,04	5,1	7,15	6,7	4,34	4,0	3,59	3,6	5,14	4,5	3,82	3,8	3,74	3,5	4,20	4,2
Elasticité							1,18	1,32	0,72	0,78	0,59	0,72	0,85	0,89	0,63		0,88	0,8	0,69	(0,83)
Royaume-Uni																				
Croissance	2,56	2,4	-1,54	-1,5	3,23	4,0	5,37	6,1	3,47	3,8	2,41	3,2	2,81	3,5	3,43	3,4	0,92	2,6	2,77	3,6
Elasticité							1,66	1,49	1,07	0,94	0,75	0,79	0,87	0,87	1,06		0,30	0,7	0,86	(0,88)
Grèce																				
Croissance	3,10	2,6	8,01	8,0	7,99	9,5	12,44	12,4	10,75	10,0	7,88	8,3	7,25	8,5	5,51	4,8 ^c	3,43	.. ^c	5,83	6,9
Elasticité							1,56	1,31	1,35	1,06	0,99	0,88	0,91	0,89	0,69		0,56	.. ^c	0,73	(0,72)
Portugal																				
Croissance	0,89	1,7	-1,24	-1,2	8,24	8,5	10,10	10,1	8,87	7,9	4,90	5,7	4,59	5,9	3,87	5,3 ^c	6,88	.. ^c	5,13	6,5
Elasticité							1,23	1,19	1,08	0,94	0,59	0,68	0,56	0,70	0,47		1,38	.. ^c	0,62	(0,76)
Espagne ^d																				
Croissance	2,99	2,2	1,68	1,7	8,74	8,5	8,69	9,1	6,78	6,7	6,10	6,2	4,26	5,6	6,51	5,6 ^e	3,10	.. ^c	5,92	6,3
Elasticité							0,99	1,08	0,78	0,79	0,70	0,74	0,49	0,66	0,74		0,50	.. ^c	0,68	(0,75)
Yougoslavie																				
Croissance	3,61	2,7	7,52	7,5	11,70	10,0	13,62	11,6	8,15	7,5	9,31	7,9	9,74	8,3	4,62 ^c	4,6 ^c	.. ^c	.. ^c	8,30	7,8 ^e
Elasticité							1,16	1,16	0,70	0,75	0,80	0,79	0,83	0,83	0,39 ^c		.. ^c	.. ^c	0,71	(0,78)

^a Les projections sont tirées des élasticités lorsque les élasticités projetées sont indiquées. *Agriculture*: voir p. 105. *Autres secteurs*: lorsque l'élasticité projetée n'est pas indiquée, le taux de croissance projeté de la production a été obtenu par extrapolation du taux tendanciel de 1953-1967.

^b Elasticités par rapport au secteur manufacturier, sauf pour les services publics, où il s'agit des élasticités par rapport au PIB, déduction faite des services publics. *Taux antérieur*: rapport à la tendance nationale de la production déterminée par la méthode des moindres carrés (A au tableau 3.34). *Projection*: valeur représentant un «moyen terme» entre les données nationales et les équations inter pays (pour plus de détails à ce sujet voir le texte). *Elasticités pour l'ensemble de l'économie*: les taux projetés, qui sont indiqués

entre parenthèses, sont ceux qu'implique l'ensemble des taux de croissance sectoriels par rapport à la croissance du secteur manufacturier.

^c Les services publics sont compris dans les «services divers».

^d Les «taux antérieurs» sont ceux de la période 1954-1967.

^e Produit matériel.

^f Tous les chiffres ont pour base des statistiques publiées avant la révision de la comptabilité nationale qui a eu lieu en 1968. Définitions du SCN. La révision n'a pas été effectuée pour les années antérieures à 1962; elle a ajouté plus de 5 dixièmes par an aux taux estimatifs de croissance pour la période 1962-1967.

considérées comme le résultat net de plusieurs facteurs dynamiques différents; le principal est l'évolution de la structure de la dépense intérieure, l'importance relative des différentes catégories de biens et de services se modifiant avec le temps et à mesure que les revenus augmentent. Mais il y a d'autres facteurs : évolution de la balance et de la composition du commerce extérieur; changements dans les relations entre secteurs, qui peuvent avoir une origine technique (accroissement de la demande d'énergie) ou être le résultat de la complexité croissante de la vie économique (accroissement des besoins de services financiers, par exemple); variations dans l'importance de services publics tels que les services sanitaires, l'enseignement ou la défense nationale. Réunir ces éléments divers, et peut-être contradictoires, en un certain nombre d'élasticités — en choisissant, comme nous l'avons fait, un moyen terme entre, d'une part, un schéma international sous-jacent relié plus ou moins étroitement aux niveaux de revenus et, d'autre part, les tendances assez différentes de plusieurs pays même s'ils ont des niveaux de revenus analogues — est par la force des choses une entreprise hasardeuse. Cette méthode ne laisse manifestement pas beaucoup de place à l'imprévu, mais elle a au moins l'avantage d'être fondée sur des observations nombreuses et variées d'où il est possible d'extraire certaines uniformités sous-jacentes.

Projections du PIB

Voyons maintenant, dans la dernière colonne du tableau 3.35, les projections des taux de croissance du PIB de 1965-1967 à 1980¹²⁸. Dans la plupart des pays, l'addition des secteurs non manufacturiers a pour effet d'atténuer quelque peu la variation indiquée par la projection du seul secteur manufacturier. Tel est le cas du fléchissement trouvé pour l'Autriche, le Danemark, la Finlande, l'Allemagne occidentale et la Yougoslavie. Pour certains pays, il y aurait un ralentissement de la croissance de la production manufacturière alors que le taux de croissance du PIB resterait constant (Italie, Suède) ou s'élèverait même un peu (Belgique, Espagne). Par contre, en France et aux Pays-Bas, les chiffres indiquent un ralentissement analogue pour le secteur manufacturier et le PIB.

Dans les cas où les projections font apparaître une accélération de la croissance de l'industrie manufacturière, le fait d'ajouter les secteurs non manufacturiers atténue cette accélération en Grèce et l'accroît pour l'Irlande et le Portugal, alors que dans le cas de la Norvège et du Royaume-Uni l'accélération reste à peu près la même pour les deux agrégats.

Finalement, par rapport à la tendance de toute la période 1953-1967, les projections indiquent une certaine accélération des taux de croissance du PIB dans sept pays (Belgique, Irlande¹²⁹, Norvège¹²⁹, Royaume-Uni, Grèce, Portugal et Espagne), le maintien approximatif

¹²⁸ Ces projections figurent aussi sous forme résumée au chapitre premier.

¹²⁹ Pays dans lequel la « tendance courante » du secteur manufacturier (et probablement du PIB), telle qu'elle est définie au tableau 2.5, est supérieure à la tendance pour toute la période 1953-1967.

de cette tendance dans deux pays (Italie et Suède) et un ralentissement dans les sept autres pays. A noter aussi que, selon nos projections, les taux de croissance du PIB diminueraient ou resteraient inchangés dans les douze pays industriels sauf la Belgique, l'Irlande, la Norvège et le Royaume-Uni.

Le tableau ci-après permet de comparer à la tendance antérieure la moyenne des taux de croissance projetés du PIB en Europe occidentale :

	Projections ^a	
	1953-1967 ^a	1965-1967 à 1980
	Pourcentage annuel	
Pays industriels ^b	4,5	4,5
Pays d'Europe méridionale ^b	6,3	6,8
Ensemble de l'Europe occidentale ^a	4,6	4,7

^a Valeurs de la production en 1963, aux taux de change officiels, extrapolées selon les taux tendanciels de croissance et agrégées.

^b Non compris la Suisse et la Turquie, respectivement.

Projections de la production et de l'emploi

Nous avons déjà mis en corrélation, au moyen d'équations inter pays, la croissance de la production et l'augmentation de la productivité dans l'industrie manufacturière (voir p. 70 et tableaux 3.2 et 3.11) et dans l'ensemble des secteurs non manufacturiers autres que l'agriculture (voir p. 93 et tableau 3.11)¹³⁰. Ces relations entre la production et la productivité semblent plus satisfaisantes que celles qui ont été trouvées entre la production et l'emploi et c'est donc elles que nous utiliserons, entre autres éléments, pour établir les projections de l'emploi plutôt que de recourir aux relations directes entre l'expansion de la production et celle de l'emploi. Pour ce qui est de l'agriculture, nos projections de la productivité et de l'emploi sont fondées sur deux hypothèses (voir p. 119)¹³¹.

Toutefois, la convergence supposée vers un schéma international commun de relations entre l'accroissement de la production et celui de la productivité est trop incertaine pour pouvoir être prise comme seule base de projection. Comme nous l'avons fait pour d'autres éléments intervenant dans les projections, nous avons adopté, pour le secteur manufacturier et pour l'ensemble des secteurs non manufacturiers autres que l'agriculture, un moyen terme entre l'extrapolation des résultats « nationaux » et le schéma inter pays¹³². Une fraction

¹³⁰ Les relations trouvées entre la production et la productivité pour l'ensemble des secteurs non manufacturiers autres que l'agriculture sont plus satisfaisantes que les relations assez disparates qui ont été obtenues secteur par secteur.

¹³¹ Selon l'hypothèse I, le rapport de la production par personne dans l'agriculture à la production par personne dans le reste de l'économie resterait constant, ce qui implique une diminution minimale de la main-d'œuvre agricole. Selon l'hypothèse II, il y aurait, dans la plupart des pays, une augmentation de la productivité relative dans l'agriculture et une perte d'effectif plus importante.

¹³² Comme pour les élasticités sectorielles dont il a été question plus haut, nous avons pris la moyenne entre: a) le taux de croissance de la productivité de chaque pays en 1953-1967, corrigé au moyen de l'équation inter pays, pour tenir compte de la différence entre les taux antérieurs et les taux projetés de la croissance de la production; et b) le taux d'accroissement effectif de la productivité dans chaque pays pendant la période 1953-1967.

TABLEAU 3.36

Projections de la productivité et de l'emploi: pays industriels, de 1965-1967 à 1980

Pays	Agriculture			Secteur manufacturier			Reste de l'économie			Ensemble de l'économie			
	Taux antérieur	Projection ^a		Taux antérieur	Projection ^b		Taux antérieur	Projection ^b		Taux antérieur	Projection ^c selon hypothèse pour l'agriculture		
		Hypothèse I	Hypothèse II		A	B		A	B		I	II	
Autriche													
Productivité	5,0	4,6	6,7	4,9	4,1	4,2	3,1	2,7	2,8	4,7	3,8	4,0	
Emploi	-3,3	-3,0	-4,9	1,0	0,9	0,8	2,2	2,1	2,1	0,4	0,9	0,6	
Belgique													
Productivité	5,2	3,6	3,6	4,5	4,2	4,3	2,3	2,1	2,4	3,1	3,1	3,1	
Emploi	-3,9	-2,6	-2,6	0,7	1,0	0,8	1,0	1,7	1,4	0,6	1,1	1,1	
Danemark													
Productivité	3,9	4,0	4,0	3,1	4,1	3,5	2,6	2,4	2,5	3,2	3,2	3,2	
Emploi	-2,5	-3,7	-3,7	2,4	0,9	1,5	1,9	1,9	1,9	1,1	1,1	1,1	
Finlande													
Productivité	4,0	4,1	4,1	4,1	4,4	4,2	2,3	2,8	2,5	3,6	3,5	3,5	
Emploi	-1,8	-2,6	-2,6	1,8	1,1	1,4	2,8	2,1	2,4	1,1	1,1	1,1	
France													
Productivité	6,2	4,1	4,5	4,7	4,2	4,3	3,4	2,6	2,8	4,6	3,7	3,7	
Emploi	-3,5	-2,4	-2,8	0,7	1,0	0,8	1,6	2,0	1,8	0,3	0,9	0,9	
Allemagne occidentale													
Productivité	6,0	4,3	6,2	4,8	4,2	4,0	3,0	2,6	2,6	4,3	3,3	3,4	
Emploi	-3,6	-2,8	-4,5	1,9	1,0	1,1	2,0	2,0	1,9	1,1	1,2	1,1	
Irlande													
Productivité	3,8	3,3	3,3	4,1	4,8	4,4	2,2	2,8	3,1	3,1	3,9	3,9	
Emploi	-2,5	-1,4	-1,4	2,3	1,4	1,8	1,2	2,1	1,8	-0,6	1,0	1,0	
Italie													
Productivité	5,8	4,5	4,5	6,0	5,2	5,3	2,8	2,7	2,8	4,9	4,1	4,1	
Emploi	-3,4	-2,3	-2,3	1,8	1,6	1,5	2,1	2,1	2,1	0,4	1,1	1,1	
Pays-Bas													
Productivité	5,6	3,6	3,6	4,6	4,4	4,4	2,7	2,5	2,5	3,5	3,2	3,2	
Emploi	-3,0	-2,3	-2,3	1,2	1,1	1,1	2,0	1,9	1,9	1,2	1,4	1,4	
Norvège													
Productivité	1,7	4,0	6,9	4,0	4,1	4,2	3,2	2,6	2,9	3,7	3,8	4,0	
Emploi	-2,8	-5,1	-7,7	0,8	0,9	0,9	1,5	2,0	1,8	0,3	0,7	0,5	
Suède													
Productivité	4,7	4,7	5,6	5,1	4,1	4,3	1,8	2,2	2,1	3,5	3,2	3,2	
Emploi	-4,1	-5,2	-6,0	0,9	0,9	0,8	1,9	1,8	1,9	0,6	1,0	1,0	
Royaume-Uni													
Productivité	5,4	2,6	2,6	2,7	3,5	3,3	1,7	1,8	2,1	2,2	2,6	2,6	
Emploi	-2,7	-1,0	-1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,5	1,2	0,6	1,0	1,0	

^a Les projections de la productivité et de l'emploi ont été établies à partir de deux hypothèses (voir tableaux 3.24 et 3.25).

^b Les projections de la productivité ont été établies comme il est expliqué dans le texte (p. 142) et ce sont elles qui ont servi pour les projections de l'emploi.

A: Projections fondées sur les relations inter pays.

B: Moyen terme entre la projection A et la tendance nationale antérieure.

^c Calculée au moyen des projections B pour le « secteur manufacturier » et le « reste de l'économie ».

de l'écart constaté pour chaque pays par rapport au schéma inter pays de croissance de la productivité a été conservée, mais il a été tenu compte des différences entre les taux projetés de croissance de la production et les taux de la période de base.

On trouvera au tableau 3.36 les projections de la productivité et de l'emploi, avec variantes correspondant aux deux hypothèses mentionnées plus haut en ce qui concerne l'agriculture.

La main-d'œuvre dans les pays industriels

Il nous reste à voir comment on peut faire concorder ces projections du PIB avec des projections plausibles de l'offre de main-d'œuvre.

Le tableau 3.37 permet de comparer : a) les projections de l'emploi dérivées des projections de la production et de la productivité; et b) les projections de l'offre de main-d'œuvre établies précédemment par le secré-

TABLEAU 3.37

Confrontation de la demande de main-d'œuvre avec l'offre projetée: pays industriels, 1965-1967 à 1980

Pays	Variations de la « demande » de main-d'œuvre						Main-d'œuvre projetée en 1980				Déficit (-) ou excédent (+): estimation en pourcentage de la main-d'œuvre en 1980			
	Variations de l'offre de main-d'œuvre ^a		A ^b Hypothèse I pour l'agriculture		B ^b Hypothèse II pour l'agriculture		C ^c		Dont: agriculture					
	Milliers	Taux annuel	Milliers	Taux annuel	Milliers	Taux annuel	Milliers	Taux annuel	Total	Hypothèse I	Hypothèse II	A ^b	B ^b	C ^c
	Autriche	13	0,0	418	0,9	313	0,6	-5	-0,0	3 285	430	325	-12,3	-9,1	+0,5
Belgique	229	0,4	591	1,1	591	1,1	544	1,0	3 939	134	134	-9,2	-9,2	-8,0
Danemark	58	0,2	370	1,1	370	1,1	334	1,0	2 336	224	224	-13,4	-13,4	-11,8
Finlande	139	0,5	339	1,1	339	1,1	306	1,0	2 120	352	352	-9,4	-9,4	-7,9
France	1 572	0,5	2 816	0,9	2 686	0,9	.26	0,0	21 654	2 317	2 187	-5,7	-5,1	+7,1
Allemagne occidentale	164	0,0	4 988	1,2	4 583	1,1	996	0,3	26 007	1 917	1 512	-18,5	-17,0	-3,2
Irlande	221	1,4	152	1,0	152	1,0	301	1,8	1 287	272	272	+5,4	+5,4	-6,2
Italie	1 927	0,7	3 045	1,1	3 045	1,1	998	0,4	20 208	3 011	3 011	-5,5	-5,5	+4,6
Pays-Bas	674	1,0	971	1,4	971	1,4	704	1,0	5 193	270	270	-5,7	-5,7	-0,6
Norvège	105	0,5	150	0,7	107	0,5	164	0,7	1 637	133	90	-2,7	-0,1	-3,6
Suède	3	0,0	519	1,0	499	1,0	330	0,7	3 420	181	161	-15,1	-14,5	-9,5
Royaume-Uni	771	0,2	3 846	1,0	3 846	1,0	5 435	1,4	26 480	715	715	-11,6	-11,6	-17,6

^a Chiffres calculés d'après les données du tableau 25 (variante II) du chapitre III de l'Étude sur la situation économique de l'Europe en 1968. Les projections de l'accroissement de la main-d'œuvre totale en pourcentage se rapportent à l'emploi en 1965-1967.

^b Projections de l'emploi compatibles avec les projections de la production et de la productivité (estimations B du tableau 3.36).

^c A supposer que la productivité globale continue de croître au même rythme que de 1953 à 1967.

tariat¹³³; les projections qui y figurent, et qui ne sont qu'un des résultats possibles, sont essentiellement des projections de sources nationales autorisées; les principales hypothèses sur lesquelles elles sont fondées sont, tout d'abord, l'absence de migration nette et, en second lieu, l'absence de changements importants dans la tendance des taux d'activité spécifiques. Cette comparaison entre les projections de ce qu'on pourrait appeler la demande et l'offre de main-d'œuvre ne concerne que les pays industriels.

Il en ressort que, dans la plupart de ces pays, la demande de main-d'œuvre projetée serait à première vue supérieure à l'offre projetée¹³⁴. La raison principale en est que les projections indiquent, non pas un ralentissement des progrès de la productivité, mais un fléchissement du taux de croissance de la population active. Ce dernier phénomène est en partie imputable à des causes démographiques naturelles, mais dans certains pays il tient essentiellement au fait que ces projections ne tiennent pas compte d'éventuelles migrations nettes. Les petites différences constatées ne doivent pas être considérées comme la preuve de l'existence d'une contrainte qui rendrait difficilement réalisables les taux de croissance donnés par les projections; en effet, les incertitudes sont trop nombreuses dans les calculs concernant aussi bien les projections de la « demande » de main-d'œuvre que

les projections de « l'offre »¹³⁵. Mais, pour certains pays, le déficit semble important. Il s'agit de l'Autriche, de la Belgique, du Danemark, de la Finlande, de l'Allemagne occidentale, de la Suède et du Royaume-Uni. Dans quelle mesure faut-il considérer ces déficits comme des obstacles sérieux à la réalisation des taux de croissance projetés pour la production totale? Le tableau 3.37 montre que les déficits dans ces pays se situent entre un peu moins de 10% et un peu plus de 15% de la population active projetée en 1980 (soit entre 0,5% et 1% par an environ).

Il y a plusieurs façons d'« effacer » en partie ou en totalité ces déficits sans influencer sur les projections de la production.

La première, et la plus évidente, est de supposer que l'accroissement de la productivité sera plus rapide que ce qu'indiquent nos projections. On trouvera au tableau 3.37 (colonne C) les chiffres obtenus pour la demande de main-d'œuvre dans l'hypothèse où la productivité continuerait de progresser au même rythme que pendant la période de base. Dans la plupart des pays considérés, les projections indiquent une élévation de la productivité globale très proche de la tendance constatée pour la période de base. Il y a cependant trois exceptions importantes parmi les pays où apparaîtrait une pénurie de main-d'œuvre. En Autriche et en Allemagne occidentale, le taux global de croissance du PIB devrait, d'après les projections, diminuer par rapport à l'ensemble de la période 1953-1967 (un peu moins cependant si l'on considère les seules années 60), et cette diminution est associée à un certain fléchissement

¹³³ Voir le chapitre III de l'Étude sur la situation économique de l'Europe en 1968 intitulé « Les éléments déterminants de l'offre de main-d'œuvre en Europe », notamment le tableau 25 et (pour les diverses hypothèses concernant les pays industriels) le tableau 27; c'est la « variante II » que nous reprenons dans le présent texte. Certains des chiffres ont été légèrement modifiés d'après des renseignements plus récents.

¹³⁴ Sur la signification de cette différence apparente en Italie, voir p. 147.

¹³⁵ Les différences entre les deux hypothèses concernant l'emploi dans l'agriculture sont très faibles si on les rapporte à l'effectif total de la main-d'œuvre.

du taux d'accroissement de la productivité globale, fléchissement qui semble concorder avec le schéma inter pays mais qui n'est absolument pas certain; on notera d'ailleurs que dans ces deux pays le ralentissement accusé par la croissance de la production dans les années 60 ne s'est pas accompagné d'un ralentissement sensible de la croissance de la productivité. Si les taux d'accroissement de la productivité enregistrés pendant la période 1953-1967 devaient se maintenir, le déficit de main-d'œuvre se trouverait éliminé en Autriche et très réduit en Allemagne occidentale. En outre, le déficit de la Suède diminuerait un peu. Tout autre est le cas du Royaume-Uni, où les projections indiquent une croissance accélérée de la productivité aussi bien que du PIB (environ 0,5% par an); si cette accélération ne se produisait pas, le déficit de main-d'œuvre, eu égard à la croissance projetée de la production dans ce pays s'en trouverait augmenté d'autant.

En deuxième lieu, la projection de l'offre de main-d'œuvre suppose l'absence effective de migrations pour la simple raison qu'il a été difficile de formuler une autre hypothèse. Or, certains des pays qui devraient apparemment avoir un déficit de main-d'œuvre ont été, et sont encore, d'importants pays d'immigration. C'est le cas notamment de l'Allemagne occidentale. Il n'en reste pas moins que l'immigration, si elle n'était pas plus forte que précédemment, ne pourrait pas avoir d'incidence importante dans les autres pays où les projections indiquent un déficit de l'offre de main-d'œuvre¹³⁶.

En troisième lieu, les taux d'activité peuvent monter, surtout dans la population féminine. L'étude précitée du secrétariat¹³⁷ proposait plusieurs hypothèses pour les taux d'activité; dans la variante IV, on admettait que d'ici à 1980 les taux d'activité de la population féminine croîtraient dans les pays industriels d'Europe occidentale de manière à atteindre les taux enregistrés en 1965 au Royaume-Uni (où les taux en question étaient les plus élevés). Si cette variante était retenue, le déficit de main-d'œuvre disparaîtrait de nos projections concernant la Belgique et pourrait être sensiblement réduit, de 800 000 personnes environ, pour l'Allemagne occidentale.

Enfin, il ne faut pas exclure la possibilité que la main-d'œuvre agricole diminue encore un peu plus que ce que nous avons envisagé dans nos hypothèses. Cela pourrait modifier assez fortement le déficit de l'offre de main-d'œuvre en Finlande (estimé à environ 1%), pays où l'emploi dans le secteur agricole (sylviculture comprise) devrait, selon nos projections, représenter 17% de la main-d'œuvre totale en 1980.

En définitive, il apparaît que seuls quelques taux de croissance du PIB — surtout ceux du Danemark, de la Suède et du Royaume-Uni — doivent être considérés

comme soumis à une forte contrainte venant de l'offre de main-d'œuvre, sauf progression sensiblement plus forte de la productivité ou accroissement marqué de l'élasticité de l'offre de main-d'œuvre. C'est pour ces trois pays que nos projections concernant la croissance de l'offre de main-d'œuvre — toujours dans l'hypothèse qu'il n'y aurait pas de migration nette — font apparaître certaines des plus fortes réductions de taux par rapport à la période de base, alors que les taux de croissance de la production devraient, selon nos projections, rester stationnaires au Danemark et en Suède, et même, dans le cas du Royaume-Uni, s'élever de manière à devenir plus conformes au niveau de revenu de ce pays. La contrainte imposée par les disponibilités en main-d'œuvre est loin d'être méconnue, puisqu'on s'efforce d'appliquer en la matière une politique active et de procéder à une redistribution de la main-d'œuvre.

Il convient cependant de rappeler que les projections de la production présentées dans la présente étude ne sont absolument pas proposées comme des « objectifs » de croissance ou des prévisions. Elles ont été construites à partir d'une série d'hypothèses; la présente section a pour seul objet de montrer jusqu'à quel point les projections de la production, si elles sont considérées comme une éventualité possible ou souhaitable, paraissent compatibles avec les possibilités d'évolution de l'offre de main-d'œuvre et de la productivité.

La main-d'œuvre en Europe méridionale

Les considérations qui précèdent ne concernaient que les pays industriels d'Europe occidentale. L'offre globale de main-d'œuvre n'exerce évidemment pas de contrainte sur la croissance économique des pays d'Europe méridionale, quand bien même les disponibilités en main-d'œuvre ayant une expérience et des qualifications particulières seraient limitées. En l'espèce, l'important est de savoir dans quelle mesure les taux de croissance indiqués dans nos projections pour les secteurs non agricoles permettraient d'absorber la réserve de main-d'œuvre de l'agriculture.

A partir de certaines hypothèses concernant l'évolution de la productivité relative dans l'agriculture, nous avons déjà essayé d'estimer l'effectif de la main-d'œuvre dont pourraient disposer les secteurs non agricoles (voir tableau 3.25). En rapprochant ces estimations de nos projections de la croissance de la production dans les secteurs non agricoles, on obtient des projections des changements de productivité qu'elles impliquent. Bien que nous n'ayons pas appliqué aux pays d'Europe méridionale les équations où la croissance de la production est associée à l'accroissement de la productivité, on peut essayer de vérifier sommairement la vraisemblance de ces projections en les confrontant avec les taux d'accroissement de la productivité pendant la période de base. Les résultats sont indiqués au tableau suivant. Cette comparaison semble indiquer une certaine homogénéité des projections de la main-d'œuvre et de la production dans les secteurs non agricoles pour le Portugal et l'Espagne, et probablement la Grèce. S'agissant de la Yougoslavie, les hypothèses concernant la production et l'emploi dans l'agriculture montrent

¹³⁶ La France est elle aussi un pays d'immigration nette, et le rythme des entrées enregistré jusqu'ici est amplement suffisant pour contrebalancer la faible pénurie qui ressort des projections. On trouvera des données incomplètes sur les migrations dans « Les éléments déterminants de l'offre de main-d'œuvre en Europe » (*op. cit.*), notamment au diagramme 8, p. 242.

¹³⁷ « Les éléments déterminants de l'offre de main-d'œuvre en Europe » (*op. cit.*), et notamment le tableau 27, p. 267.

Europe méridionale: secteurs non agricoles Projections de 1965-1967 à 1980			Taux tendanciel d'accroissement de la productivité en 1953-1967 (pourcentage annuel)	
Production	Offre de main-d'œuvre ^b	Accroissement implicite de la productivité	^c	
Grèce	7,8	3,2 à 3,7	4,5 à 4,0	
Portugal	7,2	2,1 à 2,2	5,0 à 4,9	4,7
Espagne	7,0	2,3 à 2,5	4,6 à 4,4	4,4
Yougoslavie ^a	8,9	6,0 à 6,7	2,7 à 2,1	6,3

^a Produit matériel brut sans l'agriculture.

^b Intervalle de variation dû aux hypothèses I et II concernant la productivité dans l'agriculture (voir tableaux 3.24 et 3.25).

^c Pas de données disponibles sur l'emploi et la productivité en Grèce.

clairement que l'effectif de la main-d'œuvre mise à la disposition des autres secteurs dépasserait ce qu'ils pourraient vraisemblablement absorber, même avec un taux de croissance de la production aussi élevé que le leur.

Dans tous les pays d'Europe méridionale, le problème fondamental n'a cependant pas changé. La production et le revenu par personne occupée dans l'agriculture restent, dans nos projections, très faibles. En même temps, la part de l'agriculture dans l'emploi total est forte (20 à 30% selon la projection pour 1980 — voir tableau 3.24), ce qui permettrait soit un mouvement d'émigration, soit une accélération encore plus forte de la croissance.

Comparaisons avec les projections officielles de certains pays industriels d'Europe occidentale

La plupart des projections faites par les services nationaux s'appuient, contrairement aux nôtres, sur des prévisions de l'offre de main-d'œuvre et les associent à des projections de productivité conçues un peu différemment. La comparaison de quelques grandes variables concernant quatre pays dont les projections officielles disponibles ont à peu près le même horizon que les nôtres pourrait néanmoins être utile pour l'interprétation de nos propres projections. Cette comparaison ne peut être rigoureuse, ne serait-ce que parce que les périodes considérées ne coïncident pas exactement et que la subdivision en secteurs n'est pas partout aussi poussée. Mais une confrontation assez large illustre quelques-uns des problèmes que posent inévitablement toutes les projections à long terme et montre les points sur lesquels différentes méthodes peuvent donner des résultats différents¹³⁸.

France

Lors de la préparation du VI^e Plan (1971-1975), les services officiels français ont fait des projections allant jusqu'à 1985. Pour la période 1965-1980, ces projections impliquent que le produit national brut réel (au coût des facteurs) croîtra d'environ 5,7% par an¹³⁹, alors

¹³⁸ L'OCDE établit actuellement une série de projections pour 1980 concernant les pays membres, mais les résultats définitifs n'en sont pas encore disponibles au moment où nous écrivons.

¹³⁹ Ce qui correspond à un accroissement de 6% par an de la « production intérieure brute » aux prix du marché (selon les définitions de la comptabilité nationale française, qui diffèrent légèrement de celles du SCN des Nations Unies). Ce taux de 6%

que notre projection donne 4,6%. Plus de la moitié de cette différence tient à la révision récente des statistiques françaises de comptabilité nationale, qui a eu pour effet d'ajouter un peu plus de 5 dixièmes au taux de croissance enregistré précédemment pour la période 1962-1967. Les taux tendancielles passés dont il est fait état dans la présente étude ont été calculés à partir de l'ancienne série. L'adaptation à la série révisée aurait ajouté à peu près 7 dixièmes au taux de croissance donné par la projection, qui serait passé de 4,6% à 5,3% environ¹⁴⁰.

Pour le reste, les projections des autorités françaises sont fondées sur une estimation plus élevée de la croissance future de la productivité annuelle du travail¹⁴¹ — ce qui impliquerait au moins le maintien des taux antérieurs, alors que notre analyse conclut à un ralentissement. C'est là une hypothèse fondamentale de la projection française, qui table expressément sur une politique économique et une amélioration des résultats de l'économie à l'effet d'accélérer la croissance industrielle et d'obtenir assez de stabilité des prix pour rendre l'industrie plus compétitive sur le marché intérieur et à l'étranger. De plus, des projections démographiques plus récentes des services français (qui tiennent compte de l'immigration probable) donnent un taux d'accroissement de l'offre de main-d'œuvre sensiblement plus élevé que celui de 0,5% sur lequel nous nous sommes fondés.

Il est impossible de comparer exactement les projections de la production par secteur. Mais il est manifeste que le taux de croissance plus élevé qu'envisagent les autorités françaises serait surtout le fait de l'industrie manufacturière. Les projections françaises attribuent aussi des taux de croissance plus élevés que nous aux secteurs des transports, de l'énergie et du commerce, mais la différence n'est importante que pour les transports. D'autre part, le taux de croissance de l'agriculture tomberait, selon les projections françaises, à moins de 1% par an, alors que nos projections donnent 1,5% et que le taux a été bien supérieur à 2% de 1953 à 1967.

Allemagne occidentale

La projection officielle de l'Allemagne occidentale¹⁴² contient deux variantes : la plus forte, selon laquelle

pour la période 1965-1980 implique un accroissement d'environ 6% pendant les années du VI^e Plan, ce qui est le taux retenu par le Gouvernement français pour l'élaboration du Plan.

¹⁴⁰ Lorsque nous avons fait les calculs de la présente étude, la série révisée n'était disponible qu'à partir de 1962. Il est difficile de dire dans quelle mesure la révision de la série complète à partir de 1953 relèverait l'estimation du taux de croissance. La révision élève aussi le niveau du PIB par habitant, d'environ 6% pour 1965-1967. Cela seul aurait eu pour effet d'abaisser le taux de croissance projeté du PIB, mais de moins d'un dixième. Chose plus importante, la révision des séries de production paraît avoir relevé surtout la production manufacturière. Comme nos projections sont en partie fondées sur l'extrapolation des tendances passées de la production manufacturière, l'emploi des chiffres révisés aurait fait monter sensiblement le taux de croissance projeté.

¹⁴¹ Les services français estiment à 5% par an l'élévation annuelle de la productivité dans l'ensemble du secteur non agricole, la durée hebdomadaire du travail étant censée être de 41 heures en moyenne en 1985, avec cinq semaines de vacances.

¹⁴² Bundesministerium für Wirtschaft: « Perspektiven der Wirtschaftswachstum bis zum Jahre 1980 », *Die Wirtschaftliche Lage*, troisième trimestre, 1968.

le PIB réel augmenterait de 4,3% par an de 1965 à 1980, est très proche de ce que nous avons trouvé dans la présente étude (4,6%). L'autre variante est de 3,5% par an. Mais le fléchissement du taux d'accroissement de la productivité qui résulte de nos projections — selon lesquelles ce taux passerait de 4,3% par an de 1953 à 1967 à 3,3 ou 3,4% par an dans l'avenir — implique, ainsi que nous l'avons montré, un déficit important (de 17 à 18% en 1980 — voir tableau 3.37) par rapport à la projection de l'offre de main-d'œuvre; la variante forte des projections de l'Allemagne occidentale suppose que le taux d'accroissement de la productivité générale sera maintenu (à 4,3% par an). Les projections de l'Allemagne occidentale concernant l'offre de main-d'œuvre envisagent, dans l'une et l'autre des variantes, que l'emploi total ne variera pas sensiblement de 1965-1967 à 1980, en quoi elles coïncident avec les nôtres¹⁴³. L'important est donc de savoir s'il sera possible de maintenir les taux antérieurs d'accroissement de la productivité malgré le ralentissement de la croissance de la production et de l'emploi.

Quant au schéma de développement de la production par secteur, pour laquelle les services officiels d'Allemagne occidentale prennent des groupes encore plus vastes que nous, il ne paraît pas y avoir de différence très importante entre les deux séries de résultats. En particulier, la croissance de la production agricole est estimée à 1,4%, ce qui coïncide avec les projections de l'OCDE que nous avons utilisées (voir le tableau 3.22); l'emploi agricole baisserait d'à peine plus de 3,5% par an (alors que nos deux variantes donnent 3% et 4,5%), ce qui implique une diminution d'environ 40% de 1965 à 1980.

Italie

Une série de projections officielles pour la période 1971-1980 (appelée « Progetto '80 »)¹⁴⁴ a été publiée en 1969 et a servi de cadre pour le deuxième plan économique à moyen terme (1971-1975). Le « Progetto '80 » contient quatre variantes de taux de croissance. Les deux premières correspondent à un accroissement de 5% du PIB et impliquent un accroissement presque nul de l'emploi pendant la période en question : environ 0,1% par an seulement. Ces deux variantes, très voisines l'une de l'autre, représentent en gros le maintien des tendances passées des taux d'accroissement de la production, de l'emploi et de la productivité ainsi que de l'équilibre entre les grands secteurs. L'accroissement négligeable de l'emploi total qui résulte de l'extrapolation des tendances passées de la production et de la productivité concorde mal, toutefois, avec l'accroissement prévu des disponibilités en main-d'œuvre. De 1965-1967 à 1980, l'effectif total de la main-d'œuvre croîtrait d'environ

2 millions, soit au taux de 0,7% par an, à supposer qu'il n'y ait pas de migrations nettes.

Jugeant plus probable que l'accroissement de la productivité du travail s'accéléra en fait, au moins dans les secteurs non agricoles, les auteurs du « Progetto '80 » ont proposé deux variantes plus fortes pour l'accroissement du PIB, soit 5,85 et 6,55% par an. Encore que ces deux variantes tiennent compte d'un accroissement un peu plus rapide de la productivité, elles se traduiraient probablement aussi par un accroissement plus rapide de l'emploi — respectivement, 0,75 et 0,95% par an (environ 2% par an, dans les deux cas, pour l'emploi non agricole).

Notre propre projection du taux de croissance du PIB (5,3% par an) est proche des deux variantes basses du « Progetto '80 ». Les prévisions de l'offre future de main-d'œuvre concordent dans les deux séries de calcul. Mais notre projection a ceci de particulier qu'elle se fonde sur un certain ralentissement de l'accroissement de la productivité globale du travail, par comparaison avec la tendance antérieure, et que, par conséquent, elle indique une demande de main-d'œuvre légèrement supérieure à l'offre escomptée (tableau 3.37). En effet, non seulement nos projections concernant les secteurs, en particulier le secteur manufacturier, supposent un ralentissement de la croissance de la production par rapport aux tendances antérieures, mais elles se ressentent aussi du fait que le taux passé de croissance de la productivité en Italie a été sensiblement plus fort, par rapport à l'augmentation de la production, que ne l'indiquent les comparaisons inter pays (tableau 3.11)¹⁴⁵.

Nos projections paraissent déboucher sur une pénurie de main-d'œuvre (voir tableau 3.37), mais on aurait tort de s'y laisser prendre (même si le taux d'accroissement de la productivité baisse moins qu'elles ne l'indiquent). Les prévisions concernant l'offre de main-d'œuvre supposent des taux d'activité spécifique pratiquement inchangés; or, ces taux sont particulièrement bas en Italie, surtout pour les femmes, ce qui tient justement à la faiblesse de la demande de main-d'œuvre. Par conséquent, l'accroissement prévu de l'offre de main-d'œuvre ne peut être considéré comme donnant une idée suffisante du nombre des personnes qui chercheront des emplois dans l'avenir. Il est peu probable qu'on parvienne à un véritable « plein emploi » à moins que le taux de croissance de l'emploi ne s'élève suffisamment par rapport à la tendance antérieure — et n'atteigne par exemple le niveau indiqué par la plus forte des quatre variantes du « Progetto '80 ».

Suède

Les projections que l'on prépare actuellement en Suède pour la période 1970-1980 présentent ce trait particulier que les changements présumés de la structure de la demande finale, joints à une offre stable de main-d'œuvre et à la réduction des horaires de travail, peuvent fort bien entraîner une baisse sensible (de près 1%) du taux

¹⁴³ Selon la variante forte de l'Allemagne occidentale, l'effectif de la main-d'œuvre étrangère passerait de 1 à 2 millions. Mais cela n'augmenterait que de 4% la main-d'œuvre totale en 1980 par rapport au calcul fondé sur l'hypothèse de migrations nettes nulles.

¹⁴⁴ Ministero del Bilancio e della Programmazione economica, « Rapporto preliminare al Programma economico nazionale 1971-1975 (Progetto '80) », dans *Mondo Economico*, supplément, 26 avril 1969.

¹⁴⁵ L'accroissement du PIB total qu'indiquent nos projections serait très voisin de la tendance antérieure; c'est l'équilibre entre les grands secteurs qui se modifierait.

de croissance général, qui ne serait plus que d'environ 3,5% par an¹⁴⁶. Il en va différemment dans notre projection, où le taux de croissance du PIB resterait égal à la tendance antérieure, c'est-à-dire d'un peu plus de 4% par an. Mais, ainsi que nous l'avons déjà noté, notre projection de production exigerait, pour se réaliser, ou bien que la productivité générale progresse de façon très accélérée, ou bien que l'effectif de la main-d'œuvre augmente plus vite que ne laissent prévoir les tendances actuelles des taux d'activité. Ainsi, le taux de croissance moins élevé que donne la projection suédoise représente une solution possible au problème que posent nos propres projections.

Le problème apparaît nettement si l'on examine les grandes lignes des projections provisoires suédoises. Du côté de l'offre, l'effectif total de la main-d'œuvre resterait stable (conformément aux projections officielles de main-d'œuvre que nous avons utilisées). Mais l'abrégement de l'horaire de travail — qui ne serait plus que de 40 heures en 1975 et qui diminuerait encore ensuite¹⁴⁷ — diminuerait d'environ 0,6% par an de 1970 à 1980 le nombre total d'heures de travail fournies. L'évolution de la productivité générale du travail est fortement influencée par l'une des hypothèses fondamentales de l'étude suédoise, savoir l'expansion continue de la consommation publique au rythme d'environ 5% par an. Cette consommation comprendra une proportion croissante de biens et services produits hors du secteur public (tendance générale notée plus haut), mais cela n'empêche pas que, selon les projections, la quantité de travail fournie devra augmenter d'au moins 3% par an dans le secteur des services publics. La proportion de la main-d'œuvre qui sera occupée dans ces services devra donc passer de 15% en 1965 (19% en 1970) à plus de 25% en 1980¹⁴⁸, et l'emploi devra diminuer constamment dans les autres secteurs (d'environ 2% par an dans l'industrie et de 3 à 4% par an dans l'agriculture et la sylviculture).

Ainsi, bien qu'il soit probable que les gains de productivité s'accéléreront dans certains secteurs, et notamment dans l'industrie manufacturière, le déplacement de main-d'œuvre vers les services publics — secteurs où la productivité enregistrée est assez basse — entraînera un ralentissement de l'accroissement général de la productivité du travail¹⁴⁹. Nos projections de production

¹⁴⁶ Les lignes dominantes de la pensée suédoise en la matière sont esquissées dans « Perspectives on the Swedish Economy », par Erik Höök, *Skandinaviska Banken, Quarterly Review 1964* : 4. Un autre rapport sur les perspectives de la décennie 1970-1980 doit paraître prochainement.

¹⁴⁷ Il est apparemment tenu compte du développement prévisible du travail à temps partiel.

¹⁴⁸ Les proportions citées ci-dessus pour la Suède se rapportent au nombre d'heures de travail effectuées. *Grosso modo*, elles sont comparables aux 17% cités au tableau 3.27 comme étant la part des services publics dans l'emploi total.

¹⁴⁹ Comme nous l'avons déjà fait observer, les estimations suédoises de la croissance du PIB ne supposent pas d'accroissement de la « productivité » dans les services publics (voir tableau 3.26), en quoi elles sont plus prudentes que celles de bien d'autres pays. Ce décalage entre les estimations suédoises de productivité et

diffèrent sur deux points des projections suédoises. Premièrement, elles ne tablent pas sur un accroissement aussi marqué de l'emploi dans les services publics : nous avons supposé que cet accroissement serait un peu plus lent que celui du PIB, comme pendant les années 1953-1967, au lieu d'être beaucoup plus rapide. Deuxièmement, nous croyons que les gains de productivité vont se ralentir un peu dans le secteur manufacturier — ce qui est la grande raison des difficultés de recrutement de main-d'œuvre que paraissent annoncer nos projections —, alors que les services suédois envisagent une accélération¹⁵⁰. Les projections suédoises envisagent effectivement une augmentation de plus de 6,5% de la productivité horaire (et de 5 à 6% peut-être de la productivité annuelle), ce qui est très rapide par comparaison, surtout si l'on tient compte du fait que le taux de croissance projeté de la production n'est que de 4%.

Quoi qu'il en soit, même si l'on admet l'accélération de l'augmentation de la productivité, les projections suédoises n'impliquent, comme le soulignent leurs auteurs, qu'une élévation très modérée de la consommation privée — environ 2% par an, contre 4% par an précédemment. Ainsi, l'équilibre entre la consommation privée et la consommation publique pourrait être un des grands problèmes de la politique de croissance¹⁵¹.

*
* *

On remarquera, sans grande surprise, qu'un trait commun très important se dégage de ces comparaisons : les projections diffèrent quant à l'évolution de la productivité. Les quatre projections nationales considérées envisagent toutes le maintien ou même l'accélération des tendances antérieures de l'élévation de la productivité. Nos projections, elles, indiquent pour ces quatre pays — comme pour la plupart des pays industriels — un ralentissement de l'accroissement de la productivité dans l'industrie et une croissance non accélérée de la productivité globale. La principale raison pour laquelle nos résultats sont plus prudents est que, selon nos projections, qui se fondent essentiellement sur des comparaisons entre les pays, la croissance de la production manufacturière se ralentirait dans la plupart des pays industriels et que les observations antérieures montrent que les gains de productivité tendent à se ralentir quand fléchit le taux de croissance de la production.

celles d'autres pays s'accroissent encore si l'emploi s'accroît plus dans les services publics que dans l'ensemble de l'économie.

¹⁵⁰ Notre projection apporte à cela une correction partielle en supposant un léger recul de la production du secteur constitué par l'agriculture et la sylviculture et, dans ce même secteur, une diminution plus marquée de l'emploi que n'indique la projection suédoise. Celle-ci implique un niveau constant de la production (baisse dans l'agriculture proprement dite et continuation de l'accroissement dans la sylviculture).

¹⁵¹ Erik Höök, *op. cit.* Toutefois, on peut noter aussi que le taux de croissance de la population totale tombera de 1% à 0,5% par an (*Etude sur la situation économique de l'Europe en 1968*, chapitre III, p. 244, tableau 19).

ANNEXE 3.I

Expression formalisée des relations entre la croissance du secteur manufacturier et celle du PIB

La présente note a pour objet d'exposer en détail les méthodes utilisées pour l'analyse à laquelle il est procédé dans la section 3.3 i.

Numéros des équations: les formules générales des équations, qui n'apparaissent que dans la présente annexe, sont numérotées A1, A2, etc. Les estimations faites de ces équations portent le même numéro que dans le corps du texte: 3.4, 3.11, etc.

Signes utilisés (toutes les variables qui ne sont pas autrement spécifiées sont des variations annuelles, en pourcentage, du volume de la production):

X = PIB

X' = PIB par habitant, en dollars des Etats-Unis, au coût des facteurs en 1963, aux taux de change officiels

Y = secteur manufacturier

Z = secteurs non manufacturiers

E = élasticité

a et b = les constantes dans l'équation reliant la croissance du secteur manufacturier au niveau du PIB par habitant

c et d = les constantes dans l'équation exprimant l'élasticité en fonction de la croissance du secteur manufacturier

w_y et w_z = les coefficients de pondération du secteur manufacturier et des secteurs non manufacturiers respectivement (w_y + w_z = 1)

Par conséquent:

$$X = Yw_y + Zw_z \quad (A1)$$

$$E = \frac{Z}{Y} \quad (A2)$$

$$Z = EY \quad (A3)$$

Hypothèses: les hypothèses formulées et la base sur laquelle elles se fondent sont indiquées aux pages 63 et 84. Elles peuvent s'exprimer comme suit:

$$Y = f(X') \quad (A4)$$

$$E = f(Y) \quad (A5)$$

Il s'ensuit que:

$$E = f(X') \quad (A6)$$

et, à partir de A1, A4 et A6, que:

$$X = f(X') \quad (A7)$$

Spécifications: notre hypothèse de base est que la croissance du secteur manufacturier peut être considérée comme le « moteur » de toute l'économie et qu'elle est liée au niveau du PIB par habitant de telle sorte que le taux de croissance fléchit à mesure que le PIB par habitant s'élève. Après plusieurs essais, le résultat auquel nous sommes parvenus est que cette relation est exprimée de la façon la plus parfaite par une équation du type (voir section 3.2 i):

$$Y = a + b \frac{1}{X'} \quad (A8)$$

L'estimation de cette équation, dont le Royaume-Uni et l'Irlande étaient exclus, a donné le résultat suivant:

$$Y = 2,82 + \frac{2888,3074}{\text{PIB par hab.}} (r = 0,96; \sigma = 0,74) \quad (3.4)$$

Nous avons ensuite procédé à une estimation de l'élasticité de la croissance des secteurs non manufacturiers par rapport à celle du secteur manufacturier en fonction des taux de croissance de ce dernier. Nous avons choisi la formule:

$$E = c + \frac{d}{Y} \quad (A9)$$

La meilleure estimation de cette équation, dont le Royaume-Uni et l'Irlande étaient exclus, a donné le résultat suivant:

$$E = \frac{2,0019}{Y} + 0,37 (r = 0,73; \sigma = 0,09) \quad (3.11)$$

L'estimation a également été faite pour chaque pays pris séparément sur la base de moyennes quinquennales mobiles des élasticité et des taux de croissance. Les résultats de ces estimations sont donnés dans le tableau 3.7. En procédant à l'estimation des équations A8 et A9, nous avons obtenu des valeurs « internationales » pour les coefficients a, b, c et d, ainsi que des valeurs « nationales » pour les coefficients c et d.

Intégration des équations concernant la croissance du secteur manufacturier et l'élasticité de la croissance des secteurs non manufacturiers

A partir des équations A1 et A2 ci-dessus, il est clair que

$$X = Yw_y + EYw_z \quad (A10)$$

Au moyen des équations A8 et A9 ci-dessus, ce résultat peut s'inscrire:

$$X = (w_y + cw_z) \left(a + \frac{b}{X'} \right) + dw_z \quad (A11)$$

Etant donné que l'expression contenue dans la deuxième parenthèse est égale à Y, nous pouvons également écrire:

$$X = \alpha + \beta Y \quad (A12)$$

où, naturellement, $\alpha = dw_z$ et $\beta = w_y + cw_z$.

Ces deux dernières équations peuvent être utilisées de diverses manières. En premier lieu, nous pouvons procéder à une estimation directe de l'équation A12 sur la base des valeurs observées pour X et Y. C'est ce que nous avons appelé un modèle international de croissance du PIB en fonction de la croissance du secteur manufacturier. Du fait de l'identité des équations A12 et A11, cela revient à dire que nous avons établi aussi un modèle international pour les coefficients c, d, w_y et w_z.

Il restait à trouver la meilleure estimation directe de l'équation A12, dans laquelle le Royaume-Uni était inclus mais dont l'Irlande était exclue; nous avons obtenu:

$$X = 1,12 + 0,6002 Y (r = 0,97; \sigma = 0,38) \quad (3.8)$$

Nous avons dit plus haut que l'estimation de l'équation A12 nous donnait aussi un modèle « international » des coefficients c , d , w_y et w_z . Puisque nous avons déjà un modèle pour les coefficients c et d grâce à l'estimation de l'équation A9 ci-dessus, il nous est maintenant possible de distinguer entre les modèles valables pour les coefficients dans la fonction d'élasticité et le modèle valable pour les pondérations. Pour ce faire, il faut calculer l'équation A11 pour chaque pays et utiliser les valeurs nationales pour les pondérations et les valeurs internationales pour les coefficients d'élasticité. Les estimations de la croissance du PIB étant ainsi établies, elles sont alors comparées aux estimations obtenues au moyen de l'équation 3.8 ci-dessus. La différence entre les premières et les secondes résulte des différences entre les systèmes nationaux et les systèmes internationaux de pondération: elle est présentée dans la colonne 7 du tableau 3.9.

L'opération suivante consiste à calculer de nouveau pour chaque pays l'équation A11 mais cette fois en prenant les valeurs nationales aussi bien pour les coefficients de pondération que pour les coefficients d'élasticité. (Ces derniers se trouvent dans le tableau 3.9.) Cette nouvelle série de valeurs de la croissance du PIB est également rapprochée des estimations effectuées au moyen de l'équation 3.8. Cette fois, la différence tient aux effets des divergences tant dans les pondérations que dans les fonctions d'élasticité. Puisque les pondérations viennent précisément d'être déterminées, il est facile d'obtenir des valeurs distinctes pour les effets des différences entre les systèmes d'élasticité nationaux et internationaux. Il est rendu compte de ces résultats dans la colonne 8 du tableau 3.9.

Il reste encore une comparaison importante à établir. Si nous revenons à l'équation A11, nous voyons qu'elle peut aussi s'écrire de la façon suivante:

$$X = (w_y + cw_z) a + dw_z + \frac{w_y b + cw_z b}{X'} \quad (\text{A13})$$

ou simplement:

$$X = \gamma + \frac{\delta}{X'} \quad (\text{A14})$$

où, γ est naturellement égal à l'ensemble de l'expression qui précède la fraction dans l'équation A13 et δ est égal au numérateur de la fraction. On obtient de la sorte une expression valable pour la croissance du PIB en fonction du niveau de PIB par habitant. Une estimation directe, d'où le Royaume-Uni et l'Irlande étaient exclus, a donné les résultats suivants:

$$\text{croissance du PIB} = 2,85 + \frac{1723,7705}{\text{PIB par hab.}} \quad (\text{3.12})$$

($r = 0,95$; $\sigma = 0,52$)

Nous pouvons dire que l'estimation de cette équation incorpore le modèle international pour toutes les variables avec lesquelles nous avons travaillé, à savoir: croissance du secteur manufacturier, élasticités et pondérations, et toutes en relation avec le niveau de PIB par habitant. Deux résultats importants peuvent être déduits: a) une comparaison avec le résultat de l'estimation de l'équation 3.8 donnera l'effet total net, sur la croissance du PIB, des insuffisances de croissance du secteur manufacturier, puisque cette équation est fondée sur des taux de croissance effectivement observés du secteur manufacturier. Cette comparaison se trouve à la colonne 4 du tableau 3.9; b) d'autre part, quand nous confrontons les taux de croissance du PIB calculés à partir de l'équation 3.12 et les taux réellement observés, nous obtenons une expression représentant la partie de la différence qui n'est pas expliquée par d'autres effets, comme par exemple les différences de pondération et de fonctions élasticité (colonne 5 du tableau 3.9).

Il est possible de donner l'indication suivante quant à la précision des estimations directes. Les coefficients α , β , γ et δ ont été définis par rapport à a , b , c , d , w_y et w_z ci-dessus. Si nous calculons une valeur théorique pour les coefficients désignés par des lettres grecques, en utilisant les estimations des coefficients désignés par des lettres de l'alphabet latin, et si nous les rapprochons des valeurs effectivement obtenues dans les estimations, nous arrivons aux résultats suivants:

Coefficient	Valeur théorique	Valeur estimée
α	—	1,12
β	0,65	0,60
γ	2,95	2,85
δ	1877	1724

La dernière différence, qui peut paraître considérable, ne représente qu'une différence de 0,15 dans le taux de croissance du PIB à un niveau de PIB par habitant de 1 000 dollars et une différence de 0,07 à un niveau de 2 000 dollars. Etant donné que l'une et l'autre valeurs sont affectées d'une certaine erreur type d'estimation, on peut en conclure que la différence entre les deux n'est pas significative. Le tableau qui suit donne, à titre indicatif, les valeurs estimées des principaux agrégats à certains niveaux de PIB par habitant.

Croissance de certains agrégats à des niveaux types de PIB par habitant

Niveau de PIB par habitant, au coût des facteurs (en dollars des Etats-Unis)	Accroissement annuel de la production (en pourcentage)			Elasticités par rapport à la croissance du secteur manufacturier		Accroissement annuel en pourcentage			
	Secteur manufacturier (3.4) *	Secteurs non manufacturiers (3.13) *	Volume du PIB (3.12) *	Secteurs non manufacturiers (3.11) *	PIB (3.9) *	Productivité		Emploi	
						Secteur manufacturier (3.6a) *	Secteur manufacturier (3.7a) *	PIB ^a	
500	8,6	5,5	6,3	0,60	0,72	6,3	5,2	2,2	1,0
750	6,7	4,6	5,2	0,67	0,77	5,1	4,3	1,5	0,8
1 000	5,7	4,1	4,6	0,72	0,81	4,5	3,8	1,2	0,7
1 250	5,1	3,8	4,2	0,76	0,84	4,1	3,4	1,0	0,7
1 500	4,8	3,7	4,0	0,79	0,86	3,9	3,3	0,9	0,7
1 750	4,5	3,5	3,8	0,81	0,88	3,8	3,1	0,8	0,6
2 000	4,3	3,4	3,7	0,84	0,89	3,6	3,0	0,7	0,6
2 250	4,1	3,4	3,6	0,86	0,91	3,5	2,9	0,6	0,6
2 500	4,0	3,3	3,5	0,87	0,92	3,5	2,9	0,6	0,6
3 000	3,8	3,2	3,4	0,90	0,94	3,3	2,8	0,5	0,6
3 500	3,7	3,1	3,3	0,91	0,95	3,3	2,8	0,5	0,6

* Numéros des équations.

^a Tableau 3.10.

CHAPITRE 4

COMPARAISONS INTERNATIONALES DU REVENU RÉEL, DE LA FORMATION DE CAPITAL ET DE LA CONSOMMATION

(Note sur l'essai d'une nouvelle méthode)

i) Les objectifs

Les difficultés inhérentes aux comparaisons internationales du revenu réel par habitant sont nombreuses et bien connues. Les plus graves résultent des disparités fréquentes entre le taux de change officiel et le pouvoir d'achat effectif des monnaies nationales, ainsi que des écarts entre les rapports de prix intérieurs, qui faussent les comparaisons structurelles et donc globales.

Ces difficultés se présentent aussi bien pour les pays à économie de marché d'Europe occidentale que pour les pays à économie planifiée d'Europe orientale. Il va sans dire que les problèmes auxquels on se heurte lorsqu'on veut comparer les revenus réels dans l'un ou l'autre groupe sont de beaucoup amplifiés quand il s'agit de comparaisons entre les deux groupes.

La comparaison des niveaux de développement suscitant de plus en plus d'intérêt, depuis la dernière guerre, bien des tentatives ont été faites pour les mesurer. On a essayé tout d'abord de réévaluer les produits nationaux et leurs sous-agrégats d'après certains prix « neutres » ou — dans les comparaisons entre deux pays — d'après deux séries de prix nationaux. Cette méthode de correction des prix a été appliquée il y a une quinzaine d'années dans l'étude aujourd'hui classique de Gilbert et Kravis¹. C'est une méthode assez analogue qu'a suivie le secrétariat du Conseil d'aide économique mutuelle pour faire des comparaisons entre les pays d'Europe orientale et l'Union soviétique², et que l'on retrouve dans d'autres études où la désagrégation est plus ou moins poussée et le champ couvert plus ou moins large. Pour ce qui est des comparaisons entre les niveaux de consommation, il convient de citer l'enquête menée conjointement par les services de statistiques de la Pologne et de l'Autriche sous les auspices de la Conférence des statisticiens européens³. D'autre part, le Bureau de statistique des

Nations Unies a récemment entrepris, en collaboration avec l'université de Pennsylvanie, une comparaison internationale des produits nationaux et du pouvoir d'achat, qui mettra en parallèle, par des méthodes de correction des prix, le produit intérieur brut d'une quinzaine de pays, européens pour la plupart, et celui des Etats-Unis; la Conférence des statisticiens européens s'efforce de réunir des données comparatives supplémentaires en prenant deux à deux les pays qui participent au projet, cela pour faciliter la vérification des résultats des comparaisons faites indirectement (c'est-à-dire par l'intermédiaire d'un pays tiers) au moyen de comparaisons directes.

Toutefois, les méthodes de correction des prix sont fort coûteuses et demandent beaucoup de temps. C'est pourquoi on en a essayé d'autres, généralement désignées sous le nom de « méthodes simplifiées ». Ces méthodes relativement récentes font appel à des indicateurs physiques ou « non monétaires » de la production ou de la consommation ou des deux à la fois, ainsi qu'à des fonctions de régression de complexité variable. L'une d'elles, largement suivie dans la présente note, a été mise au point par F. Janossy et E. Ehrlich pour comparer le niveau du revenu de la Hongrie à celui d'autres pays⁴. W. Beckerman a apporté sa contribution à cette méthode en appliquant la notion de corrélation multiple à un nombre relativement restreint d'indicateurs physiques⁵. L'Institut de recherche des Nations Unies pour le développement social a procédé de la même façon pour étudier l'interdépendance du développement social et du développement économique dans divers pays et régions du monde⁶.

a également été faite sous l'égide de la Conférence (cf. Conf.Eur. Stats/WG.21/9).

¹ M. Gilbert et I. Kravis, *Etude comparative des produits nationaux et du pouvoir d'achat des monnaies*, OECE, 1954. A noter aussi la méthode novatrice de Colin Clark, qui utilisa des « unités internationales » et des « unités orientales » pour comparer les niveaux de développement de divers pays et régions (*Conditions of economic progress*, Londres, 1940).

² Quelques-uns des résultats de ces comparaisons ont été présentés dans *Sopostavlenye ourovney ekonomitsheskovo razvitiya sotsialisticheskikh stran*, Moscou, 1965.

³ « Comparaison des niveaux de consommation en Autriche et en Pologne », Conférence des statisticiens européens, *Normes et études statistiques*, n° 16. Une étude comparative de la productivité de la main-d'œuvre industrielle en Tchécoslovaquie et en France

⁴ F. Janossy, « A gardasági fejlettség mérhetősége és új mérési módszer », *Közgazdasági és jogi Könyvtároló*, Budapest, 1963, et E. Ehrlich, « An examination of the inter-relation between consumption indicators expressed in physical units and per capita national income », *Czechoslovak Economic Papers*, octobre 1966. G. Szilágyi a essayé de comparer à la fois dans le temps et dans l'espace les revenus de six pays d'Europe orientale (« A simplified method for the international comparison of national income », Symposium sur la comptabilité nationale, Varsovie, 1968).

⁵ *Comparaison internationale du revenu réel*, Centre de développement de l'OCDE, 1966. Voir aussi W. Beckerman et R. Bacon, « International comparisons of income levels; a suggested new measure », *Economic Journal*, septembre 1966, n° 303.

⁶ Pour les résultats préliminaires, voir: Institut de recherche des Nations Unies pour le développement social, *Notes sur la recherche*, Nos 1 et 2, Genève, juin et juillet 1968.

Le présent essai a pour objet l'évaluation du revenu réel par habitant dans les pays d'Europe orientale et occidentale, en 1965, par une méthode de calcul plus élaborée que les précédentes. Les perfectionnements qui ont été apportés sont décrits en détail un peu plus loin, mais nous pouvons dire dès à présent que l'analyse est axée sur deux séries de comparaisons. Pour les motifs exposés ci-dessous, la méthode que nous proposons ici convient particulièrement bien pour une comparaison des revenus entre pays d'Europe occidentale, comparaison qui constitue la partie essentielle de notre étude. Les résultats peuvent être rapprochés non seulement des chiffres du revenu par habitant aux taux de change officiels, mais encore de certaines données obtenues dans d'autres études spéciales fondées aussi bien sur les méthodes de correction des prix que sur des méthodes simplifiées.

En second lieu, les relations qui existent entre divers indicateurs non monétaires et le PIB dans les pays occidentaux peuvent servir à se faire une idée des revenus relatifs des pays d'Europe orientale, et ces dernières estimations peuvent être à leur tour comparées aux résultats d'autres études entreprises dans cette région.

Il serait tentant de pousser plus loin l'analyse en se servant des chiffres estimatifs obtenus pour faire des comparaisons entre les deux groupes de pays. Mais on pourrait objecter que la série d'indicateurs physiques choisis pour les pays occidentaux met en jeu un système de pondération qui correspond à des aspects déterminés du développement économique et social et qu'elle ne saurait être appliquée à une comparaison en règle entre l'Est et l'Ouest du fait que les pays d'Europe orientale suivent une politique de croissance différente en mettant l'accent sur les investissements productifs, l'industrie lourde, etc. Néanmoins, les distorsions imputables à ce facteur ne sont probablement pas assez sensibles pour interdire que les estimations du PIB de tous les pays soient utilisées comme « observations » à des fins d'analyse, par exemple pour une comparaison internationale du type Chenery.

Dans une deuxième phase, nous avons appliqué la méthode simplifiée à la formation de capital et à la consommation. Nous avons ainsi obtenu, au sujet de ces deux sous-agrégats, des estimations distinctes qui jettent quelque lumière sur les différences existant d'un pays à l'autre dans la structure des dépenses intérieures.

ii) La méthode

Il est notoire que beaucoup d'indicateurs physiques de la production ou de la consommation sont assez étroitement liés au niveau général de la production, de la consommation ou du revenu, aussi bien dans l'espace que dans le temps. En d'autres termes, si l'on connaît par exemple la consommation d'énergie par habitant dans un pays, on peut se faire une idée du revenu national réel par habitant en se référant à une relation prédéterminée entre cette consommation et ce revenu. La relation peut être établie d'après l'évolution qui a caractérisé un pays ou un groupe de pays

dans le passé, ou bien par comparaison entre différents pays à un moment précis.

Cette technique d'évaluation du revenu par habitant ouvre maintes possibilités quant au choix des indicateurs physiques, des pays qui serviront aux « observations », et aussi du type même de relation mathématique que l'on recherche.

Nos propres « observations » ont porté sur les revenus (exprimés en dollars des Etats-Unis aux taux de change officiels)⁷ et les indicateurs physiques de 17 pays d'Europe occidentale et de 5 des pays non européens les plus développés (Etats-Unis, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande et Japon) en 1965.

Choix des indicateurs

Il s'agissait d'abord de trouver des indicateurs non monétaires qui soient en corrélation étroite avec le niveau du revenu par habitant. Pour ce choix, nous sommes fondés sur plusieurs critères. Premièrement, étant donné que chaque indicateur donne une estimation distincte ou « individuelle » du revenu (y_i), il fallait si possible que les indicateurs choisis fussent disponibles pour tous les pays considérés. En effet la comparabilité

des estimations finales $\left(\frac{\sum y_i}{N}\right)$, où N représente le nombre

d'indicateurs, est moindre lorsque certains indicateurs (et par conséquent les situations « individuelles » correspondantes) font défaut. Le choix se trouvait donc déjà très restreint. Il était encore limité par le fait que — deuxièmement — les indicateurs devaient être comparables d'un pays à l'autre, c'est-à-dire ne pas être qualitativement différents. Dans la pratique c'est là une condition impossible à remplir de manière rigoureuse, et certains compromis sont alors inévitables. La distorsion qui en résulte contribue à réduire l'écart réel entre les pays à revenu élevé et les pays à faible revenu, dans la mesure où les revenus supérieurs sont associés à la production et à la consommation de biens de meilleure qualité.

Troisièmement, il était souhaitable que les indicateurs se rapportent à de nombreux aspects du développement socio-économique. La méthode exposée ici ne consiste pas à calculer un agrégat correspondant au revenu global en additionnant divers sous-agrégats tirés d'une série d'indicateurs représentatifs. En théorie, un seul indicateur suffirait s'il était parfait. Mais dans la réalité il n'y a pas d'indicateur unique qui le soit, car la politique suivie en matière de développement diffère d'un pays à l'autre par l'importance plus ou moins grande qui est accordée à tel ou tel de ses aspects. Afin de réduire ces différences il a paru utile, en définitive, de prendre la moyenne d'un grand nombre d'estimations « indivi-

⁷ L'utilisation des taux de change officiels pour l'estimation du produit intérieur brut en dollars introduit un élément d'incertitude mais, dans le cas présent, il est permis de penser que cela n'a pas d'effet important sur le résultat des calculs. Les valeurs ainsi converties ne servent que de points d'observation dans les diagrammes de dispersion, et comme les écarts entre les taux de change officiels et les rapports de pouvoir d'achat réel ne sont pas systématiques, on peut supposer que la forme des courbes ne serait guère différente si l'on utilisait des valeurs du PIB qui soient plus proches de la réalité.

duelles», obtenues éventuellement à partir d'un large éventail d'indicateurs.

Lors d'un examen préliminaire, quelque 36 indicateurs ont été passés en revue. Sur ce nombre, une trentaine seulement, qui à première vue paraissaient être en corrélation assez étroite avec le revenu dans les pays occidentaux (aux taux de change officiels), ont été retenus pour la suite de l'expérience, c'est-à-dire pour l'ajustement des courbes. Toutefois, certains indicateurs ont été regroupés en un indice synthétique. Ainsi, pour les textiles et les métaux non ferreux, la consommation de filés de laine, coton, rayonne et de fibres synthétiques d'une part, et la consommation de cuivre, zinc et plomb d'autre part, ont été pondérées par les prix des marchés internationaux. La consommation d'énergie de toutes sources (exprimée en équivalent-charbon) est également représentée par un indice synthétique, mais les données peuvent être empruntées dans ce cas aux statistiques des Nations Unies.

Une classification rigide des indicateurs non monétaires effectivement utilisés pour les diverses estimations «individuelles» du revenu n'est ni possible ni, pour les raisons déjà mentionnées, particulièrement souhaitable. Pour donner une idée de leur diversité, signalons que 8 indicateurs ont trait à l'industrie et à l'énergie (consommation d'acier, de ciment, d'acide sulfurique, de métaux non ferreux, d'énergie de toutes sources, d'énergie électrique dans l'industrie, de matières plastiques et de fibres textiles), 2 au développement agricole (part de l'agriculture dans l'emploi total et rendement laitier par vache), 3 à la consommation de produits alimentaires (protéines animales, céréales et sucre), 2 aux biens de consommation durables (voitures particulières et téléviseurs); 2 aux communications (nombre de lettres expédiées et nombre de téléphones), 2 au niveau culturel (consommation de papier et proportion d'étudiants), 1 aux conditions de logement (nombre de personnes par pièce) et 1 à la santé (mortalité infantile entre six et onze mois d'âge).

Enfin, dernier critère pour le choix d'un indicateur (et pour l'établissement de l'estimation correspondante du revenu), il s'agissait de savoir s'il y avait ou non entre cet indicateur et les revenus des différents pays une relation empirique caractérisée par une forte corrélation, statistiquement significative. Comme on le verra plus loin, pour chaque indicateur retenu le coefficient de corrélation est d'au moins 0,7 et dépasse dans la plupart des cas 0,8 (ce qui «explique» les deux tiers environ de la variance totale); dans tous les cas, sa valeur est statistiquement significative au seuil de 1% (c'est-à-dire que la corrélation n'est absolument pas due aux fluctuations d'échantillonnage). Les valeurs des 21 indicateurs utilisés pour les estimations du PIB par habitant (et, à un stade ultérieur, de la formation de capital et de la consommation) dans chaque pays figurent dans le tableau annexe 4.I, qui porte sur 22 pays «occidentaux» et 8 pays d'Europe orientale, y compris la Yougoslavie⁸.

⁸ La dispersion des indicateurs autour de leur propre moyenne varie beaucoup selon l'indicateur, comme il ressort du tableau annexe 4.II, qui montre le coefficient de variation de chaque indicateur par rapport à sa moyenne.

Ajustement des courbes

Dix types d'équations ont été expérimentés en vue de dégager une relation mathématique étroite entre les divers indicateurs et les revenus par habitant (exprimés en dollars aux taux de change officiels) de 22 pays «occidentaux»:

$$y = a + bx$$

$$y = a + bx + cx^2$$

$$y = a + \frac{b}{x}$$

$$\frac{1}{y} = a + bx$$

$$\frac{1}{y} = a + \frac{b}{x}$$

$$y = a + b \log x$$

$$\log y = a + \frac{bx}{b}$$

$$\log y = a + \frac{b}{x}$$

$$\frac{1}{y} = a + b \log x$$

$$\log' y = a + b \log x$$

Pour chaque indicateur, nous avons finalement choisi l'équation qui donnait le coefficient de détermination le plus élevé (ou la plus importante fraction «expliquée» de la variance totale), à condition que ce coefficient fût statistiquement significatif. Le tableau annexe 4.II présente les équations d'estimation (ou lignes de régression) qui ont été retenues en fin de compte pour l'estimation des valeurs du PIB, ainsi que les coefficients de corrélation (racine carrée des coefficients de détermination) ou les indices de corrélation selon le cas. La dernière colonne de ce tableau, qui concerne les tests de signification, donne les valeurs de T dans le cas des coefficients de corrélation et celles de F lorsqu'il s'agit d'indices de corrélation (c'est-à-dire lorsque l'équation est du second degré). Pour 22 observations, une valeur de T supérieure à 2,8 indique une signification statistique au seuil de 1%; pour le même degré de confiance, la valeur de F devrait dépasser 5,7.

On notera que parmi les équations finalement retenues, le type de loin le plus fréquent est celui où les variables se présentent sous forme logarithmique, c'est-à-dire où la variation relative du revenu est fonction d'une variation relative de la valeur prise par l'indicateur. Ce n'est que dans deux cas (énergie électrique dans l'industrie et consommation de sucre) que les meilleurs résultats ont été obtenus avec des polynômes du second degré.

Les corrélations paraissent très fortes. Dans dix cas, les indicateurs «expliquent» plus de 80% de la variation totale des niveaux de revenu entre les pays. Même pour les indicateurs les moins sûrs (acide sulfurique, ciment, rendement laitier), les coefficients de corrélation se situent aux alentours de 0,7, ce qui indique que la

moitié environ de la variance totale est expliquée. On notera que tous les coefficients sont statistiquement très significatifs.

La même méthode a été appliquée ensuite pour la formation de capital (6 indicateurs) et la consommation (15 indicateurs). Pour la formation de capital, tous les coefficients de corrélation à l'exception d'un seul sont d'au moins 0,8⁹. En ce qui concerne la consommation, de très bons résultats ont été obtenus : pour 10 indicateurs, le coefficient de corrélation s'établit à 0,9 (voir les tableaux annexes 4.III et 4.IV).

Estimations finales

La dernière phase de l'expérience s'est déroulée en deux temps. Tout d'abord, nous avons fait des estimations « individuelles » du PIB, de la formation de capital et de la consommation en remplaçant, dans les équations d'estimation, la variable x par les valeurs des indicateurs pertinents. Nous avons ainsi obtenu, pour chaque pays, 21 estimations du PIB, 6 estimations de la formation de capital et 15 estimations de la consommation. Pour chacun des pays et pour chacun des trois agrégats, nous avons calculé ensuite la moyenne arithmétique de ces diverses estimations, ce qui a donné les estimations finales du PIB, de la formation de capital, et de la consommation¹⁰. Les valeurs ainsi obtenues, qui peuvent être considérées comme exprimées en dollars aux prix internationaux « moyens » de 1965, sont indiquées dans les tableaux annexes 4.V, 4.VI et 4.VII.

Il est intéressant d'examiner, pour chaque pays, la dispersion des valeurs « individuelles » autour de chaque estimation moyenne. Il est permis de penser par simple intuition que l'estimation finale est d'autant plus sûre que la dispersion est moindre. Si les estimations « individuelles » pouvaient être considérées comme un échantillon pris au hasard dans un univers d'indicateurs, la fiabilité de leur moyenne (c'est-à-dire de l'estimation finale) serait également fonction de la taille de l'échantillon (c'est-à-dire du nombre d'indicateurs ayant servi à établir les estimations « individuelles »). Bien entendu, cette hypothèse n'est pas exacte, mais il n'est pas sans intérêt de voir quelle peut être l'influence conjuguée de la dispersion (variance) et de la taille de l'échantillon, en calculant les erreurs types des estimations moyennes par les méthodes classiques¹¹. Ces erreurs types figurent dans les tableaux annexes 4.V, 4.VI et 4.VII, à la fois en dollars et en pourcentage des estimations finales correspondantes (pourcentage calculé de manière à indiquer les « limites de confiance » pour un seuil de

signification de 5%)¹². Les pourcentages signifient — et c'est ainsi qu'ils doivent être interprétés — que si nous étions partis d'échantillons aléatoires d'indicateurs, il y aurait 95 chances sur 100 que les valeurs réelles du PIB, de la formation de capital et de la consommation se situent entre les limites indiquées par les pourcentages en question. Ils fournissent par ailleurs des renseignements intéressants sur l'exactitude relative des résultats obtenus, aussi bien pour les différents pays que pour les divers agrégats. Il faut noter à cet égard que les estimations du PIB et de la consommation sont sujettes à une marge d'erreur beaucoup plus faible que celles qui ont trait à la formation de capital. En outre, les estimations finales paraissent fondées sur des valeurs « individuelles » beaucoup plus dispersées dans le cas des pays d'Europe orientale que dans celui des pays occidentaux. Dans ce dernier groupe, enfin, la variance est considérablement moindre parmi les pays les plus développés que parmi les moins développés.

iii) Les résultats

Pays occidentaux

Les estimations du revenu des pays « occidentaux » en 1965 sont présentées dans la dernière colonne du tableau 4.1, par rapport au niveau estimé pour le Royaume-Uni. On peut les comparer aux rapports analogues tirés des données fournies par les comptabilités nationales et converties en dollars aux taux de change officiels de 1965 (première colonne), ainsi qu'aux estimations établies par l'OCDE pour dix pays (deuxième colonne). Ces dernières se fondent sur les estimations du PNB faites par Gilbert et Kravis pour 1955, puis extrapolées sur 1960 et, par la suite, sur 1965, d'après les tendances du PNB (à prix constants) telles qu'elles ressortaient des statistiques nationales.

On constate que, sauf pour l'Allemagne occidentale, les écarts par rapport aux données fondées sur les taux de change officiels vont dans le même sens que ceux qui ressortent des estimations de l'OCDE. C'est ainsi que pour la Belgique, le Danemark, la France, la Norvège, le Canada et les Etats-Unis, les rapports calculés par la CEE et l'OCDE sont plus faibles que ceux qui reposent sur les taux de change officiels, alors que pour l'Italie et les Pays-Bas ils sont plus élevés.

Deuxièmement, si l'on compare les chiffres obtenus d'après les taux de change officiels et les estimations de la CEE, il apparaît que la dispersion des revenus, entre pays, est plus faible dans les estimations de la CEE (où elle est plus faible aussi que dans les estimations de l'OCDE, pour les dix pays sur lesquels portent ces

⁹ Nous avons cherché à déterminer la corrélation entre le volume annuel de la construction de logements et la formation de capital, mais cela a donné un coefficient relativement faible (0,49) qui, au surplus, était à peine significatif au seuil de 5%.

¹⁰ D'autres moyennes (moyennes géométrique et médiane) ont également été prises en considération. Les différences étaient assez minimes, et nous avons finalement retenu les moyennes arithmétiques parce qu'elles se prêtent mieux aux tests de signification statistique.

¹¹ C'est-à-dire en appliquant la formule $\frac{\text{écart type}}{\sqrt{N-1}}$, où N représente le nombre d'indicateurs.

¹² Soit 1,96 erreur type pour les grands échantillons, mais un peu plus pour les échantillons plus petits. Dans la présente étude, les pourcentages de la dernière colonne ont été calculés selon la formule $\frac{\text{écart type}}{\sqrt{20}} \times 2,1$ pour le PIB, $\frac{\text{écart type}}{\sqrt{5}} \times 2,6$ pour la formation de capital et $\frac{\text{écart type}}{\sqrt{14}} \times 2,1$ pour la consommation.

TABLEAU 4.1

Niveaux relatifs du revenu réel dans les pays occidentaux en 1965

(Indices calculés sur la base Royaume-Uni = 100)

Pays	Taux de change officiels ^a	Estimations de l'OCDE ^b	Estimations de la CEE (Indicateurs physiques) ^b
Autriche	71	..	76
Belgique-Luxembourg	99	98	98
Danemark	118	103	94
Finlande	97	..	82
France	107	99	84
Allemagne occidentale	106	110	96
Grèce	38	..	39
Irlande	52	..	64
Italie	57	68	62
Pays-Bas	85	90	93
Norvège	106	103	86
Portugal	23	..	38
Espagne	38	..	49
Suède	141	..	112
Suisse	126	..	97
Turquie	16	..	17
Royaume-Uni	100	100	100
Japon	48	..	67
Canada	139	105	115
Etats-Unis	197	147	135
Australie	114	..	98
Nouvelle-Zélande	111	..	96

Sources: Nations Unies, *Annuaire de statistiques des comptabilités nationales*, 1967; Gilbert et al., *Comparative National Products and Price Levels*, OECE, 1958; A. Maddison, « Comparative Productivity Levels in the Developed Countries », Banca Nazionale del Lavoro, *Quarterly Review*, n° 83, décembre 1967; et tableau annexe 4.V.

^a Produit intérieur brut aux prix du marché.

^b Produit national brut au coût des facteurs (aux prix relatifs des Etats-Unis en 1965).

estimations)¹³. Cela est dû en grande partie au fait que pour les pays les plus développés, comme les Etats-Unis, le Canada, la Suède et la Suisse, nos résultats sont en retrait par rapport aux données fondées sur les taux de change officiels. A l'autre extrême, l'Espagne, le Portugal et le Japon sont mieux lotis selon nos calculs, tandis que le revenu relatif de la Turquie et de la Grèce semble rester au même niveau dans les deux séries.

Il n'est sans doute pas étonnant que l'éventail des revenus nationaux se rétrécisse quelque peu, par exemple que l'écart diminue par rapport aux Etats-Unis. Mais il se peut aussi qu'une méthode qui fait appel à des indicateurs non monétaires tende, par certains côtés, à réduire les écarts entre les revenus; nous avons déjà évoqué cette question à propos des différences qualitatives entre les indicateurs. De plus, il est certain que la méthode simplifiée ne tient pas pleinement compte du poids, ni de la qualité, des services dans les pays à revenu élevé. Enfin, en raison du peu de poids qu'ont les pays (c'est-à-dire les observations) aux deux extrémités de l'échelle des revenus, la forme des courbes

¹³ Il est intéressant de noter (voir à ce sujet le tableau annexe 4.V) que, pour 16 des 22 pays occidentaux, la différence entre les données fondées sur les taux de change officiels et les estimations de la CEE, dans le cas du PIB, est significative au seuil de 5%.

tracées pour établir les relations entre les revenus et les indicateurs est en grande partie déterminée par les pays intermédiaires, ce qui contribue peut-être à rapprocher les pays les plus développés des autres.

Troisièmement, les estimations faites par la CEE d'après des indicateurs physiques modifient la position relative de plusieurs pays à revenu moyen. Ainsi, elles font paraître les revenus du Danemark, de la France et de la Norvège bien plus bas par rapport à celui du Royaume-Uni; elles mettent les Pays-Bas avant et non après la Norvège, et placent la France après le Royaume-Uni et l'Allemagne occidentale.

Les tableaux 4.2 et 4.3 montrent les niveaux relatifs de la consommation et de la formation de capital par habitant. Les estimations de la CEE concernant les niveaux relatifs de la consommation diffèrent sensiblement des résultats obtenus à partir des taux de change officiels et, comme il fallait s'y attendre, les différences sont dans le même sens que pour le PIB. Pour la formation de capital, les écarts entre les deux séries sont encore plus marqués. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les estimations de la CEE en matière de formation de capital sont sujettes à une marge d'erreur bien plus grande que celles qui portent sur le PIB et la consommation; la nature des indicateurs disponibles (ceux-ci, par exemple, ne font pas entrer en ligne de compte d'importantes différences de proportion des importations et des exportations de biens d'équipement) diminue inévitablement l'utilité de cette méthode expérimentale et raccourcie d'estimation directe de la formation de capital. Néanmoins, nos résultats réduisent quelque peu les différences d'une ampleur souvent peu vraisemblable que font apparaître entre les pays les calculs fondés sur les taux de change officiels. On pourrait en déduire que les différences de prix (ou de qualité) entre pays sont beaucoup plus grandes pour les biens d'équipement que pour les biens de consommation. D'autres éléments, notamment des différences de méthodes d'estimation, peuvent aussi nuire à la comparabilité des statistiques de formation de capital que donnent les comptes nationaux.

Europe orientale

Le tableau 4.4 donne les estimations établies par la CEE d'après des indicateurs physiques en ce qui concerne le revenu réel, la formation de capital et la consommation par habitant en Europe orientale, en 1965, par rapport aux chiffres estimatifs pour l'Union soviétique. L'éventail des revenus réels apparaît extrêmement large: le niveau est à peu près deux fois plus élevé en Allemagne orientale et en Tchécoslovaquie qu'en Roumanie et en Yougoslavie. On observe la même dispersion pour la formation de capital et la consommation. Du fait que l'Union soviétique a le taux d'investissement le plus élevé, sa position par rapport aux autres pays diffère beaucoup selon qu'il s'agit de la formation de capital ou de la consommation. Dans le premier cas, les niveaux enregistrés en Allemagne orientale et en Tchécoslovaquie — les plus élevés du groupe — dépassent de un cinquième à un quart celui de l'Union soviétique, mais l'écart est bien plus grand dans le cas

TABLEAU 4.2

Niveaux relatifs de la consommation^a et de la formation de capital^b
dans les pays occidentaux en 1965

(Indices et pourcentages)

Pays	Consommation		Formation de capital		Part dans le total ^c	
	Aux taux de change officiels	Estimations de la CEE (indicateurs physiques)	Aux taux de change officiels	Estimations de la CEE (indicateurs physiques)	Statistiques nationales	Estimations de la CEE (indicateurs physiques)
	Indices (Royaume-Uni = 100)		Indices (Royaume-Uni = 100)		Pourcentages	
Autriche	64	72	101	91	26	26
Belgique-Luxembourg	94	91	119	113	22	26
Danemark	113	101	144	83	22	19
Finlande	86	78	140	95	26	26
France	101	81	129	94	22	25
Allemagne occidentale	93	89	155	118	27	27
Grèce	39	39	50	43	22	24
Irlande	55	71	59	59	19	19
Italie	58	58	64	77	20	27
Pays-Bas	77	98	118	88	25	20
Norvège	91	87	167	113	29	27
Portugal	24	40	22	35	17	20
Espagne	36	46	48	64	23	28
Suède	132	107	181	130	23	26
Suisse	110	96	197	117	28	26
Turquie	17	20	12	11	14	13
Royaume-Uni	100	100	100	100	18	22
Japon	38	65	85	80	33	26
Canada	126	110	187	129	25	25
Etats-Unis	195	137	190	128	18	21
Australie	102	98	172	104	27	23
Nouvelle-Zélande	102	104	146	74	24	17

Sources: Nations Unies, *Annuaire des statistiques de comptabilités nationales*, 1967; et tableaux annexes 4.VI et 4.VII.

^a Dépenses de consommation publiques et privées aux prix du marché.

^b Formation intérieure brute de capital fixe aux prix du marché.

^c Formation de capital plus consommation publique et privée.

de la consommation. La Pologne est au même niveau de consommation que l'Union soviétique et la Hongrie à un niveau supérieur, mais ces deux pays ont un taux d'investissement nettement plus faible.

En règle générale, ces résultats concordent avec les diverses estimations qui ont été faites pour les pays de la région¹⁴. Les chiffres du CAEM pour 1963 (tableau 4.4) ne sont pas tout à fait comparables aux estimations de la CEE, car ils sont fondés sur la notion de valeur matérielle nette du revenu et de ses sous-agrégats. Il faut signaler également que ces chiffres ont été présentés en tant qu'approximations préliminaires et que, visant à exprimer des comparaisons « bilatérales » avec l'Union soviétique, ils ne sauraient être utilisés, en principe, pour d'autres comparaisons. C'est ce qui peut expliquer certaines disparités manifestes entre les

trois agrégats. Par exemple, le niveau du revenu en Tchécoslovaquie semble très inférieur à ce qu'il devrait être d'après l'effet conjugué de l'investissement et de la consommation.

La formation de capital telle qu'elle ressort des données de la CEE peut être rapportée à la somme de la formation de capital et de la consommation, ou « revenu national distribué » selon la terminologie en usage en Europe orientale. On constate que la formation de capital fixe représente environ un tiers du revenu total dans la plupart des pays, la Hongrie (28%) et l'Union soviétique (35%) se situant aux deux extrémités de l'échelle. La dernière colonne du tableau 4.5 montre la part des investissements fixes nets dans le produit matériel net aux prix courants. Pour plusieurs raisons, cependant, les chiffres ne sont guère comparables avec les estimations de la CEE. Tout d'abord, leur champ n'est pas le même. En valeur « brute », la part des investissements fixes passerait, selon les statistiques officielles, à 27,7% en Pologne et à 31,2% en Hongrie. Un autre ajustement en hausse serait nécessaire pour

¹⁴ Ils diffèrent largement, toutefois, des résultats obtenus par W. Beckerman (*op. cit.*). D'après cet auteur, la consommation privée en 1960 s'établissait au même niveau en Pologne, en Roumanie, en Hongrie et en Yougoslavie, le chiffre pour l'Union soviétique étant supérieur d'environ un tiers.

TABLEAU 4.3

PIB, consommation et formation de capital dans les pays occidentaux en 1965
(Ecart en pourcentage des estimations de la CEE par rapport aux comptes nationaux)

Pays	PIB	Consommation	Formation de capital	Ajustements relatifs de la consommation et de la formation de capital ^a
	Pourcentages			
Autriche	+15	+12	+17	0,96
Belgique-Luxembourg	+6	-3	+20	0,81
Danemark	-15	-10	-26	1,22
Finlande	-9	-9	-13	1,05
France	-16	-19	-6	0,86
Allemagne occidentale	-3	-4	-3	0,99
Grèce	+12	+1	+11	0,91
Irlande	+31	+28	+28	1,00
Italie	+17	+1	+55	0,65
Pays-Bas	+17	+28	-4	1,33
Norvège	-13	-5	-13	1,09
Portugal	+81	+71	+110	0,81
Espagne	+38	+29	+73	0,75
Suède	-14	-19	-8	0,88
Suisse	-18	-13	-13	1,13
Turquie	+18	+19	+15	1,03
Royaume-Uni	+7	0	+29	0,78
Japon	+49	+69	+21	1,40
Canada	-11	-12	-12	1,00
Royaume-Uni	-27	-11	-13	1,02
Australie	-8	-4	-22	1,23
Nouvelle-Zélande	-8	+2	-34	1,55

Sources: tableaux annexes 4.V, 4.VI et 4.VII.

^a Rapports des indices respectifs.

TABLEAU 4.4

Niveaux relatifs du revenu réel, de la formation de capital et de la consommation
en Europe orientale et en Yougoslavie, 1965

(Indices calculés sur la base URSS = 100)

Pays	Estimations de la CEE (indicateurs physiques), 1965			Estimations du CAEM, 1963		
	Produit intérieur brut	Formation de capital fixe	Consommation totale	Revenu national (matériel)	Investissements (matériels)	Consommation (matérielle)
Bulgarie	83	78	87	90 ^a	67	99
Tchécoslovaquie	136	124	143	110-120	91	138
Allemagne orientale	136	120	146	140 ^a	80	150
Hongrie	96	80	109	90	63	110
Pologne	94	87	99	90	62	106
Roumanie	66	63	71	60-70	60	..
Union soviétique	100	100	100	100	100	100
Yougoslavie	66	59	73	..	..	..

Sources: *Sopostavlenye ourovney ekonomitcheskovo razvitiya sotsialisticheskikh stran*, Moscou, 1965; et tableaux annexes 4.V, 4.VI et 4.VII.^a Environ.

TABLEAU 4.5
Part de la formation de capital fixe en Europe orientale
et en Yougoslavie, 1965
(Pourcentages)

Pays	Estimations de la CEE (Indicateurs physiques) ^a	Statistiques nationales ^b
Bulgarie	32	14,8
Tchécoslovaquie	32	8,9
Allemagne orientale	31	16,3
Hongrie	28	15,8
Pologne	32	17,5
Roumanie	32	..
Union soviétique	35	14,4
Yougoslavie	30	29,6

Sources: Nations Unies, *Annuaire de statistiques des comptabilités nationales*; et tableau annexe 4.VI.

^a Part de la formation brute de capital fixe dans la somme « formation de capital fixe plus consommation publique et privée ».

^b Part de la formation nette de capital fixe (accumulation moins variations des stocks) dans le produit matériel net, aux prix courants.

tenir compte du fait que, sauf en Pologne et en Allemagne orientale, les investissements partiellement réalisés (travaux en cours) sont comptabilisés en tant que stocks et non comme investissements fixes. En revanche, la part des investissements serait un peu plus faible si les services étaient inclus dans le revenu national. D'un autre côté, on sait que les données nationales aux prix courants sous-estiment quelque peu cette part, puisque l'élément des prix dit « impôt sur le chiffre d'affaires » (qui représente en gros le montant du bénéfice) frappe surtout les biens de consommation. D'après les calculs qui ont été faits par le service central de statistique de la Pologne, une répartition plus égale de cet impôt aurait eu pour effet de porter la part des investissements bruts (aux prix nationaux) à 31,9% en 1960¹⁵. A cet égard, les réformes de prix qui ont été entreprises depuis 1960 dans la plupart des pays de la région semblent bien avoir réduit l'incidence de cette distorsion. En tout état de cause, nos estimations ne paraissent pas nécessairement incompatibles, dans l'ensemble, avec les chiffres nationaux corrigés aux fins de comparabilité avec les notions occidentales.

¹⁵ *Dochod narodowy Polski, 1955-1960*, Varsovie, 1962.

Tableau annexe 4.I

INDICATEURS NON MONÉTAIRES, PAR PAYS, EN 1965

TABLEAU
Indicateurs non monétaires,

Pays	Consom- mation d'acier (en kg par habitant)	Consom- mation de ciment (en kg par habitant)	Consom- mation apparente d'acide sulfurique (en kg par habitant)	Consom- mation de métaux non ferreux (en unités par habitant) ^a	Consommation d'énergie (en kg par habitant)	Consomma- tion d'énergie électrique (milliers de kWh par habitant)	Consomma- tion de matières plastiques (en kg par habitant)	Consomma- tion de fils textiles (en kg par habitant) ^b	Consomma- tion de protéines animales (en g par jour)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Autriche	286	535	32	166	2 630	1,21	15,5	20,3	48,8
Belgique-Luxembourg	330	451	134	415	4 724	1,40	24,6	21,2	49,5
Danemark	361	411	48	83	4 172	0,50	23,0	26,1	59,6
Finlande	262	364	88	205	2 679	2,15	23,3	16,0	57,2
France	331	442	57	201	2 951	1,29	14,6	19,7	61,9
Allemagne occidentale	540	557	66	289	4 234	1,71	28,0	24,9	50,6
Grèce	85	357	28	34	784	0,23	4,0	14,2	37,0
Irlande	81	320	56	60	2 284	0,36	12,0	20,2	56,1
Italie	235	399	56	115	1 787	0,91	11,8	13,4	35,0
Pays-Bas	313	365	87	120	3 271	1,09	18,2	25,3	51,1
Norvège	365	340	31	167	3 588	6,85	19,6	25,0	50,2
Portugal	74	147	46	39	521	0,31	4,6	11,9	29,6
Espagne	194	373	53	77	1 023	0,58	6,2	10,0	28,0
Suède	682	490	74	324	4 506	3,47	24,8	24,9	54,1
Suisse	334	715	28	276	2 668	1,43	21,5	23,2	52,5
Turquie	27	103	1	21	348	0,10	0,8	8,0	15,9 ^c
Royaume-Uni	424	309	60	340	5 151	1,42	14,9	27,3	53,1
Japon	294	316	58	141	1 783	1,23	19,5	25,9	24,6
Canada	531	377	98	304	7 653	4,36	..	22,6	62,3
Etats-Unis	656	339	119	381	9 201	2,75	23,5	29,4	65,6
Australie	514	340	82	312	4 795	1,11	..	22,4	60,8
Nouvelle-Zélande	239	320	..	96	2 530	0,96	..	26,6	75,9
Bulgarie	152	285	39	96	2 571	0,68	4,0	17,1	27,4
Tchécoslovaquie	524	400	66	144	5 676	1,60	8,9	19,3	43,3
Allemagne orientale	439	335	57	203	5 460	1,87	12,8	20,9	47,3
Hongrie	220	203	40	114	2 812	0,74	4,2	13,7	37,9
Pologne	271	292	34	78	3 504	0,96	4,0	11,0	42,1
Roumanie	206	201	28	39	2 035	0,55	3,9	8,7	25,4 ^d
Union soviétique	376	289	37	117	3 611	1,51	3,9	13,2	29,0
Yougoslavie	125	183	22	107	1 192	0,44	4,2	9,8	21,1

Sources:

Céréales:

FAO, *Annuaire de la production, 1967*; Tchécoslovaquie et Allemagne orientale: *Annuaire statistique de la Pologne*; *Annuaire statistique de l'URSS*.

Protéines animales:

FAO, *Annuaire de la production, 1967*; pays socialistes: *Országos tervhivatal terveysgazdasági intézet közleményei, «1» füzet*.

Population active dans l'agriculture (part dans la population active totale):

FAO, *Annuaire de la production, 1967*.

Nombre de personnes par pièce d'habitation:

Nations Unies, *Annuaire statistique*; Etats-Unis, *Abstract of Statistics*.

Consommation d'énergie:

Nations Unies, *Annuaire statistique*.

Consommation de ciment:

OCDE, *L'industrie du ciment, statistiques 1967*; CEE, *Bulletin annuel de statistiques du logement et de la construction pour l'Europe*; pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande: US Department of Interior, *Mineral Yearbook*.

Consommation d'acier:

Nations Unies, *Annuaire statistique*.

Consommation d'énergie électrique dans l'industrie:

CEE, *Bulletin annuel de statistiques de l'énergie électrique pour l'Europe*; OCDE, *Statistiques de base de l'énergie, 1953-1967*.

Nombre de téléviseurs:

Nations Unies, *Annuaire statistique*.

Mortalité infantile (nombre de décès de 6 à 11 mois):

Nations Unies, *Annuaire démographique*.

Nombre de téléphones pour 1 000 habitants:

Nations Unies, *Annuaire statistique*.

Lettres envoyées en trafic intérieur:

Nations Unies, *Annuaire statistique*.

Consommation de papier à usage culturel:

UNESCO, *Annuaire*.

Proportion d'étudiants pour 1 000 habitants âgés de 20 à 24 ans:

UNESCO, *Annuaire statistique*, et statistiques officielles des pays (pour l'Europe orientale).

ANNEXE 4.I

par pays, en 1965

Consomma- tion de céréales (en g par jour) (10)	Consomma- tion de sucre (en kg par habitant) (11)	Rendement laitier par vache (en litres) (12)	Population active dans l'agri- culture (en pour- centage) (13)	Nombre de téléviseurs (pour 1 000 habitants) (14)	Consomma- tion de papier ^o (en kg par habitant) (15)	Nombre de lettres envoyées en trafic intérieur (pour 1 000 habitants) (16)	Nombre de téléphones (pour 1 000 habitants) (17)	Proportion d'étudiants (pour 1 000 habitants âgés de 20 à 24 ans) (18)	Nombre de personnes par pièce d'habitation ^t (19)	Mortalité infantile (nombre de décès entre 6 et 11 mois d'âge, pour 1 000 enfants nés vivants) (20)	Nombre de voitures particulières (pour 1 000 habitants) (21)
271	41,5	2 891	20	98	25,9	114,3	139,0	90	0,91	3,2	109,0
237	31,2	3 866	6	161	37,6	233,6	167,2	128	0,62	2,1	137,4
205	56,5	3 946	15	227	46,0	126,3	286,7	127	0,69	1,3	156,5
255	43,4	3 375	32	159	42,5	84,1	181,2	110	1,31	1,4	98,6
247	35,5	2 980	18	131	30,6	147,4	125,0	169	1,01	2,2	196,2
203	36,1	3 642	11	193	39,5	146,0	149,1	82	0,88	2,0	157,0
386	17,4	990	53	—	10,6	30,2	59,4	90	1,45	3,5	12,2
277	60,9	2 308	32	114	20,0	92,2	75,6	103	0,90	2,0	99,2
356	27,2	2 790	25	117	17,8	101,1	116,0	80	1,14	4,4	106,1
200	58,9	4 207	9	172	48,0	194,4	191,3	165	0,76	1,3	103,6
204	46,2	3 240	18	131	39,1	116,5	243,9	76	0,77	1,7	125,0
344	20,3	2 887	40	20	6,5	40,6	59,8	47	1,11	13,7	26,5
284	22,5	1 500	34	55	9,4	76,6	87,7	55	0,93	5,3 *	25,5
190	40,5	3 589	12	270	56,5	172,4	437,9	116	0,83	1,0	231,9
244	52,8	3 370	10	104	58,2	245,8	380,0	62	0,69	1,6	142,2
611 ^o	16,0	620	72	0,1	2,1	10,5	11,3	39	2,30	25,0 *	2,8
215	53,9	3 797	4	248	44,9	196,7	194,5	110	0,67	1,7	167,5
394	19,9	3 228	27	183	23,1	95,3	142,9	123	1,20	2,3	21,7
184	46,7	2 881	11	271	48,1	233,3	379,5	235	0,70	1,7	269,3
168	48,2	3 665	6	362	72,3	361,1	481,4	404	0,59	1,6	386,8
236	58,2	2 170	10	172	45,6	195,9	247,4	161	0,70	1,8	254,7
236	50,0	2 939	13	156	43,0	203,1	388,3	183	0,70	2,4	271,1
521	33,4	1 741	59	23	6,7	20,8	34,0	95	1,50 ^f	4,6	1,6 *
351	42,6	2 078	16	149	8,6	139,4	105,3	94	1,30	2,2	29,2
274	32,7	2 982	19	177	15,1	74,5	97,0	77	1,19 *	3,0	38,7
374	35,9	2 214	31	82	10,1	55,5	55,8	68	1,42	3,1	10,0
392	36,5	2 252	42	66	5,5	37,6	41,1	93	1,66	4,7	7,8
520 ^d	18,7	1 480	59	26	6,6	18,0	24,9	76	..	5,8	1,3 *
424	43,5	1 600	33	68	8,4	22,7	19,0	157	1,50 *	4,2 *	4,9 *
526	21,5	1 221	53	30	6,8	52,9	21,3	82	1,59	12,5	9,6

Consommation d'acide sulfurique:

CEE, *Le marché des produits chimiques: ses tendances et ses perspectives, 1969.*

Consommation de matières plastiques, de cellulose régénérée et de résines artificielles

Voir « consommation d'acide sulfurique »: pour l'Allemagne orientale et la Tchécoslovaquie: statistiques de production; pour la Hongrie: estimation fondée sur l'accroissement de la production en 1964.

Consommation de sucre:

Sugar production, plans and consumption trends, 1965-1971, Londres, 1968.

Rendement laitier par vache:

FAO, *Annuaire statistique.*

Consommation de textiles:

Comité consultatif international du coton, *Quarterly Bulletin*, avril 1967.

Consommation de métaux non ferreux:

World Metal Statistics, 1966 (pour certains pays, estimations fondées sur les chiffres et les tendances de la production).

Voitures particulières:

Nations Unies, *Annuaire statistique*; pour la Bulgarie, la Roumanie et l'URSS, estimations d'après: *Verband der Automobilindustrie E.V., Tatsachen und Zahlen, 1965/66.*

NOTE.— Dans la plupart des cas, les données relatives à la consommation concernent la « consommation apparente », c'est-à-dire la production plus les importations moins les exportations, et négligent en totalité ou en partie les variations de stocks.

^a Consommation de cuivre, de zinc et de plomb pondérée par les prix moyens sur les marchés mondiaux en 1965.^b Consommation de coton, de laine, de rayonne et de fibres synthétiques, exprimée en équivalent-coton (coton = rayonne = 1/4 laine = 1/4 fibres synthétiques).^c 1960-1961.^d D'après le chiffre de 1963.^e Papier journal et papier pour l'impression de livres.^f Selon les recensements de population effectués vers 1960.

TABLEAU ANNEXE 4.II
 PIB, 1965: équations d'estimation

Indicateurs non monétaires ^a	Nombre d'observations	Coefficient de variation de x en pourcentage de \bar{x}	Equation d'estimation	Coefficient ou indice* de corrélation	Valeur de T ou F ^{a,b}
Acier	22	55	$\log y = 1,4214 + 0,714 \log x$	0,91	9,49
Ciment	22	34	$\log y = 0,3348 + 1,094 \log x$	0,71	4,46
Acide sulfurique	21	51	$\log y = 2,4236 + 0,423 \log x$	0,66	3,80
Métaux non ferreux	22	64	$\log y = 1,76956 + 0,637 \log x$	0,86	7,37
Energie totale	22	66	$\log y = 0,6590 + 0,729 \log x$	0,95	13,37
Energie électrique dans l'industrie	22	98	$y = 1149 x - 139 x^2 + 464$	0,77*	16,42*
Matières plastiques	19	49	$\log y = 2,3869 + 0,654 \log x$	0,89	7,84
Textiles	22	29	$\log y = 1,2065 + 1,495 \log x$	0,84	6,93
Protéines animales	22	30	$\log y = 0,6871 + 1,475 \log x$	0,88	8,31
Céréales	22	37	$\log y = 7,6125 - 1,854 \log x$	-0,90	9,29
Sucre	22	36	$y = 215,9 x - 2,39 x^2 - 2,706$	0,79*	18,83*
Rendement laitier	22	32	$\log y = -0,2131 + 0,978 \log x$	0,73	4,75
Emploi agricole	22	78	$\log y = 3,4614 - 0,0143 x$	-0,89	8,53
Téléviseurs	21	54	$y = 445,9 + 7,708 x$	0,85	6,91
Papier	22	53	$y = 194,7 + 41,1 x$	0,95	14,18
Lettres	22	57	$\log y = 1,6566 + 0,719 \log x$	0,91	9,70
Téléphones	22	65	$\log y = 1,6478 + 0,68 \log x$	0,92	10,81
Effectif des étudiants	22	63	$y = -3,524 + 2,530 \log x$	0,75	5,00
Nombre de personnes par pièce	22	40	$\log y = 3,0702 - 1,55 \log x$	-0,80	6,012
Mortalité infantile	22	144	$\log y = 3,4323 - 0,728 \log \bar{x}$	-0,89	8,59
Voitures particulières	22	70	$y = 586 + 7,39 x$	0,915	10,15

^a Pour plus de détails, voir le tableau annexe 4.I.

^b Le seuil de signification est de 1% pour T = 2,8 et F = 5,7.

TABLEAU ANNEXE 4.III
 Formation de capital, 1965: équations d'estimation

Indicateurs non monétaires	Nombre d'observations	Equation d'estimation	Coefficient de corrélation	Valeur de T ^a
Acier	22	$\log y = 0,4818 + 0,836 \log x$	0,91	10,10
Ciment	22	$\log y = 1,097 + 1,41 \log x$	0,79	5,68
Acide sulfurique	11	$\log y = 1,6379 + 0,508 \log x$	0,68	4,04
Métaux non ferreux	22	$y = 482,3 + 399,5 \log x$	0,82	5,99
Energie totale	22	$y = 1,107 + 435,6 \log x$	0,85	7,16
Energie électrique dans l'industrie	21	$\log y = 2,4852 + 0,619 \log x$	0,84	6,77

^a Le seuil de signification est de 1% pour T = 3,7.

TABLEAU ANNEXE 4.IV
Consommation, 1965: équations d'estimation

<i>Indicateurs non monétaires</i>	<i>Nombre d'observations</i>	<i>Equation d'estimation</i>	<i>Coefficient de corrélation</i>	<i>Valeur de T^a</i>
Matières plastiques	19	$\log y = 2,3434 + 0,596 \log x$	0,85	6,63
Textiles	22	$\log y = 1,2453 + 1,379 \log x$	0,82	6,36
Protéines animales	22	$\log y = 0,6622 + 1,423 \log x$	0,90	9,04
Céréales	22	$\log y = 7,288 - 1,762 \log x$	-0,90	9,47
Sucre	22	$\log y = 3,490 - \frac{15,39}{x}$	-0,84	6,92
Rendement laitier	22	$\log y = -0,0575 + 0,899 \log x$	0,71	4,47
Emploi agricole	22	$\log y = 3,3273 - 0,013 x$	-0,87	7,99
Téléviseurs	21	$y = 308 + 6,07 x$	0,86	7,38
Papier	22	$y = 163 + 30,9 x$	0,94	11,75
Letres	22	$\log y = 1,6401 + 0,674 \log x$	0,90	9,12
Téléphones	22	$\log y = 1,6440 + 0,631 \log x$	0,91	9,54
Proportion d'étudiants	22	$y = 492 + 5,99 x$	0,77	5,45
Nombre de personnes par pièce ..	22	$\log y = 2,9643 - 1,477 \log x$	-0,81	6,13
Mortalité infantile	22	$\log y = 3,3017 - 0,673 \log x$	-0,87	7,75
Voitures particulières	22	$y = 430 + 5,759 x$	0,93	11,12

Le seuil de signification est de 1% pour T = 2,9.

TABLEAU ANNEXE 4.V
Produit intérieur brut par habitant, 1965
(En dollars)

Pays	Aux taux de change officiels en 1965	Estimations de la CEE (Indicateurs physiques) aux prix « moyens »	Erreur type d'estimation ^a	« Limites de confiance » au seuil de signification de 5% (en pourcentage des estimations moyennes) ^a
Autriche	1 273	1 459	57	±8
Belgique-Luxembourg	1 782	1 886	74	±8
Danemark	2 132	1 820	76	±9
Finlande	1 750	1 585	87	±11
France	1 922	1 616	58	±8
Allemagne occidentale	1 913	1 854	64	±7
Grèce	677	758	63	±18
Irlande	943	1 239	66	±11
Italie	1 021	1 190	50	±9
Pays-Bas	1 537	1 796	64	±7
Norvège	1 910	1 668	58	±7
Portugal	405	733	57	±16
Espagne	680	939	55	±12
Suède	2 536	2 171	86	±8
Suisse	2 274	1 863	105	±12
Turquie	284	333	25	±16
Royaume-Uni	1 802	1 929	73	±8
Japon	868	1 293	92	±15
Canada	2 500	2 218	90	±9
Etats-Unis	3 553	2 597	126	±10
Australie	2 057	1 889	71	±8
Nouvelle-Zélande	1 999	1 850	107	±12
Bulgarie .....	..	877	87	±21
Tchécoslovaquie .....	..	1 427	110	±16
Allemagne orientale .....	..	1 437	92	±13
Hongrie .....	..	1 015	73	±15
Pologne .....	..	989	93	±20
Roumanie .....	..	697	63	±19
Union soviétique .....	..	1 053	121	±24
Yougoslavie .....	..	692	55	±17

^a Dans l'hypothèse d'un échantillon pris au hasard (voir le texte).

TABLEAU ANNEXE 4.VI
 Formation intérieure brute de capital fixe par habitant, 1965
 (En dollars)

Pays	Aux taux de change officiels en 1965	Estimations de la CEE (indicateurs physiques) aux prix « moyens »	Erreur type d'estimation ^a	« Limites de confiance » au seuil de signifi- cation de 5 % (en pourcentage des estimations moyennes) ^a
Autriche	326	381	42	±29
Belgique-Luxembourg	386	464	31	±17
Danemark	465	345	41	±31
Finlande	454	397	27	±18
France	417	393	17	±11
Allemagne occidentale	503	490	37	±20
Grèce	163	181	33	±47
Irlande	192	246	39	±41
Italie	208	323	13	±11
Pays-Bas	383	369	18	±13
Norvège	542	469	111	±61
Portugal	70	147	33	±59
Espagne	155	268	23	±22
Suède	588	543	49	±23
Suisse	639	489	94	±50
Turquie	39	45	10	±56
Royaume-Uni	324	417	44	±27
Japon	274	332	16	±12
Canada	606	536	57	±28
Etats-Unis	616	535	55	±27
Australie	558	433	44	±27
Nouvelle-Zélande	473	310	16	±13
Bulgarie .....	..	274	26	±25
Tchécoslovaquie .....	..	437	36	±22
Allemagne orientale .....	..	422	37	±23
Hongrie .....	..	282	35	±32
Pologne .....	..	306	29	±25
Roumanie .....	..	223	29	±34
Union soviétique .....	..	353	35	±26
Yougoslavie .....	..	208	29	±36

^a Voir la note du tableau annexe 4.V.

TABLEAU ANNEXE 4.VII
 Consommation totale par habitant, 1965
 (En dollars)

Pays	Aux taux de change officiels en 1965	Estimations de la CEE (indicateurs physiques) aux prix « moyens »	Erreur type d'estimation ^a	« Limites de confiance » au seuil de signifi- cation de 5 % (en pourcentage des estimations moyennes) ^a
Autriche	944	1 061	27	±5
Belgique-Luxembourg	1 390	1 351	65	±10
Danemark	1 666	1 493	42	±6
Finlande	1 270	1 156	76	±14
France	1 482	1 198	55	±10
Allemagne occidentale	1 375	1 319	52	±8
Grèce	574	582	49	±18
Irlande	811	1 044	68	±14
Italie	851	860	41	±10
Pays-Bas	1 137	1 452	53	±8
Norvège	1 346	1 285	45	±7
Portugal	350	597	50	±18
Espagne	526	680	42	±13
Suède	1 944	1 579	78	±10
Suisse	1 621	1 418	80	±12
Turquie	249	296	35	±25
Royaume-Uni	1 474	1 477	58	±8
Japon	566	955	92	±20
Canada	1 862	1 638	69	±9
Etats-Unis	2 281	2 023	125	±14
Australie	1 506	1 451	61	±9
Nouvelle-Zélande	1 505	1 528	80	±11
Bulgarie .....	..	573	66	±24
Tchécoslovaquie .....	..	935	73	±16
Allemagne orientale .....	..	959	55	±12
Hongrie .....	..	715	52	±15
Pologne .....	..	646	64	±21
Roumanie .....	..	464	44	±20
Union soviétique .....	..	655	86	±28
Yougoslavie .....	..	479	44	±19

^a Voir la note du tableau annexe 4.V.

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre librairie ou adressez-vous à: Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
