



**HAL**  
open science

# Choix d'un régime de change dans un pays en transition intégrant une union économique et monétaire - le cas de Pologne

Karolina Nessel

► **To cite this version:**

Karolina Nessel. Choix d'un régime de change dans un pays en transition intégrant une union économique et monétaire - le cas de Pologne. Economies et finances. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2007. Français. NNT: . tel-00226374

**HAL Id: tel-00226374**

**<https://theses.hal.science/tel-00226374>**

Submitted on 30 Jan 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE PARIS I - PANTHEON SORBONNE

U.F.R DE SCIENCES ECONOMIQUES

Année : 2007

Numéro attribué par la bibliothèque

□□□□□□□□□□

## THESE

Pour obtenir le grade de  
Docteur de l'Université de Paris I  
Discipline : Sciences Economiques

Présentée et soutenue publiquement le 4 avril 2007 par

KAROLINA NESSEL

Titre :

CHOIX DE REGIME DE CHANGE DANS UN PAYS EN TRANSITION INTEGRANT  
UNE UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE – LE CAS DE LA POLOGNE

Directeur de thèse : Patrick Artus

JURY :

Patrick Artus	Directeur de la Recherche à IXIS Corporate & Investment Bank Professeur à l'Université Paris I et à l'Ecole Polytechnique
Agnès Bénassy	Directeur du CEPII Professeur à l'Université Paris X-Nanterre et à l'Ecole Polytechnique
Jean-Pierre Laffargue	Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne Economiste au CEPREMAP
Florence Legros	Professeur à l'Université Paris Dauphine
Emma Menasce	Economiste pays de l'Est à IXIS Corporate & Investment Bank

L'Université de Paris I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

## REMERCIEMENTS

J'adresse mes plus vifs remerciements à Monsieur Patrick Artus, qui a accepté de diriger cette thèse. Ses nombreux conseils, l'intérêt qu'il a constamment manifesté à l'égard de mes recherches, ses encouragements permanents et sa disponibilité ont joué un rôle primordial dans l'accomplissement de ce travail. Qu'il trouve ici la marque de ma plus sincère reconnaissance.

J'ai remercié particulièrement mes parents Krystyna et Karol ainsi que mon frère Szymon. Sans leur amour, encouragement et soutien cette thèse n'aurait pas pu être réalisée.

Des remerciements sincères vont à Pani Maria, Pani Malgosia, Pan Matuszak et Panstwo Stachowiak pour leur présence et soutien.

Pour conclure, je voudrais souligner l'importance de mes amis qui ont toujours cru en moi. Leur amitié a adouci les longues années du travail. Je remercie en particulier Agnieszka, Yael, Solène, Marielle, Elif, Nassima, Chryssie ainsi que Rafal, Philippe, Matthias et Antoine.

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>8</b>
<b>CHOIX DU REGIME DE CHANGE.....</b>	<b>19</b>
INTRODUCTION.....	20
1.1 THEORIE DE ZONES MONETAIRES OPTIMALES.....	22
1.2 ISOLATION.....	26
1.3 CREDIBILITE VERSUS FLEXIBILITE.....	30
1.4 BIEN-ETRE.....	33
1.5 REGIME DE CHANGE ET STRUCTURE FINANCIERE.....	43
1.6 REGIME DE CHANGE ET CRISES DE CHANGE.....	49
1.7 EVOLUTION DU REGIME DE CHANGE.....	54
1.8 REGIME DE CHANGE ET PROCESSUS D'INTEGRATION ECONOMIQUE.....	57
1.9 REGIME DE CHANGE ET PROCESSUS DE TRANSITION ECONOMIQUE.....	61
CONCLUSION.....	62
<b>QUEL REGIME DE CHANGE POUR LA POLOGNE.....</b>	<b>63</b>
INTRODUCTION.....	64
2.1 EVOLUTION DU REGIME DE CHANGE EN POLOGNE DEPUIS 1989.....	64
2.1.1 <i>La phase initiale – le taux de change fixe</i> .....	65
2.1.2 <i>La stabilité réelle - crawling peg</i> .....	69
2.1.4 <i>Le direct inflation targetting et le change flottant</i> .....	82
2.2 INTEGRATION EUROPEENNE.....	84
CONCLUSION.....	92

**POLOGNE A LA CHARNIERE DES MILLENAIRES ET DES SYSTEMES ECONOMIQUES.....94**

INTRODUCTION .....	95
3.1 UN DEBUT ENTHOUSIASTE MAIS DIFFICILE .....	96
3.1.1 <i>L'héritage du socialisme</i> .....	96
3.1.2 <i>“ La thérapie de choc ”</i> .....	102
3.1.3 <i>La stabilisation macro-économique au prix d'une récession profonde</i> .....	104
3.2 UNE DECADE DE CROISSANCE DYNAMIQUE, OU PRESQUE.....	109
3.2.1 <i>Le moteur de la croissance intérieure</i> .....	109
3.2.2 <i>Les dilemmes de soutenabilité extérieure</i> .....	116
3.2.3 <i>... et de stabilisation intérieure</i> .....	120
3.2.3.1 Désinflation .....	120
3.2.3.1 Finances publiques .....	123
3.3 UNE TRANSFORMATION STRUCTURELLE PROFONDE .....	135
3.3.1 <i>L'effort de nombreuses réformes...</i> .....	136
3.3.1.1 Expansion du secteur privé.....	136
3.3.1.2 Politique structurelle et restructuration.....	144
3.3.2 <i>...et le développement de l'infrastructure et des institutions de</i> <i>marché</i> .....	149
3.3.2.1 Secteur financier .....	149
3.3.3 <i>... modifient la demande intérieure</i> .....	160
3.3.4 <i>... et les prix relatifs intérieurs</i> .....	164
3.3.5 <i>La structure de production se transforme...</i> .....	170
3.3.6 <i>... grâce à la réallocation des facteurs de production...</i> .....	179
3.3.6.1 Main-d'œuvre.....	179

3.3.6.2	Capital.....	188
3.3.7	<i>...et à la hausse de leur efficacité.....</i>	210
3.3.7.1	Productivité de la main-d'œuvre et du capital .....	210
3.3.7.2	Coût de travail.....	220
3.3.8	<i>La compétitivité de l'économie reste pourtant faible .....</i>	226
3.3.8.1	Capacités d'innovation.....	226
3.3.8.2	Rentabilité .....	232
3.3.8.3	Commerce extérieur .....	234
3.3.9	<i>La voie de transformation structurelle.....</i>	246
3.4	LA TRANSITION POLONAISE 1992-2003 .....	254
3.5	L'AN 2004 ET APRES .....	258
	CONCLUSION .....	266
<b>A LA RECHERCHE DES RIGIDITES NOMINALES .....</b>		<b>267</b>
	INTRODUCTION .....	268
4.1	COURBE DE PHILLIPS TRADITIONNELLE.....	269
4.1.1	<i>Données statistiques .....</i>	270
4.1.2	<i>Rigidité des salaires.....</i>	272
4.1.2.1	Salaires et chômage .....	272
4.1.2.2	Salaires et gap de chômage .....	274
4.1.2.3	Salaires et gap de PIB .....	276
4.1.3	<i>Rigidité des prix à la consommation .....</i>	277
4.1.3.1	Inflation et gap de chômage .....	277
4.1.3.2	Inflation et gap de PIB .....	280

4.2	COURBE DE PHILLIPS NEO-KEYNESIENNE.....	282
4.2.1	<i>Données statistiques</i> .....	285
4.2.2	<i>Estimations de l'inflation du PIB</i> .....	286
4.3	RIGIDITES SECTORIELLES .....	292
	CONCLUSION .....	301
	<b>CHANGE ET TRANSFORMATION STRUCTURELLE .....</b>	<b>303</b>
	INTRODUCTION .....	304
5.1	DESCRIPTION DU MODELE .....	305
5.2	DEVELOPPEMENTS STRUCTURELS DE L'ECONOMIE POLONAISE .....	313
5.2.1	<i>Progrès technique</i> .....	316
5.2.2	<i>Baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste</i> .....	317
5.3	OPTIONS DE LA POLITIQUE DU CHANGE .....	320
5.3.2	<i>Dépréciation</i> .....	320
5.3.2	<i>Adoption de l'euro</i> .....	321
	CONCLUSION .....	322
	<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>324</b>
	BIBLIORGAPHIE .....	333
	ANNEXES.....	374
	TABLES DES GRAPHIQUES.....	430
	TABLE DES TABLEAUX .....	434



## **Introduction générale**

Comme toutes les économies socialistes de l'Europe Centrale, l'économie polonaise des années quatre-vingts était en grande partie gérée centralement. Cependant, le niveau de contrôle avait été progressivement relâché en une série de réformes inconséquentes du système, forcées par la peur de l'agitation sociale. Ainsi, à la fin de la décennie, l'économie se trouvait dans un état de chaos, avec une surliquidité monétaire élevée, une hyperinflation atteignant 20 à 30 % par mois, un déficit budgétaire de plus de 8% du PIB, une structure économique déformée, un système monopolisé de fixation des prix, une dette extérieure importante, une production qui diminuait et un commerce extérieur qui stagnait.

La politique monétaire était complètement subordonnée aux plans centraux, la banque centrale était obligée de fournir une quantité demandée de monnaie. Le taux de change officiel était surévalué de manière permanente avec une forte segmentation du marché de change : il existait plusieurs niveaux de change pour les entreprises et pour les particuliers. Parallèlement, le marché noir est devenu une institution importante et populaire, un indicateur d'état de l'économie. Le dollar américain constituait le seul point stable de référence dans des conditions économiques autrement assez variables et dans une situation de dollarisation progressive de l'économie.

Le premier gouvernement de « Solidarnosc », constitué en 1989, a fixé deux objectifs stratégiques de réformes: la stabilisation économique et la transformation de l'économie en économie de marché. Plusieurs instruments ont été utilisés: libéralisation des prix, libéralisation du commerce extérieur, transformation du secteur bancaire, contrôle de l'offre de monnaie, politique du taux d'intérêt réel, création du marché financier, introduction de la convertibilité intérieure, réforme des impôts et limitation des subventions budgétaires. Toutefois, les deux instruments principaux de la lutte contre l'inflation étaient le blocage des revenus nominaux et la fixité du change – la politique de change a retrouvé sa place parmi les instruments clés de la gestion de l'économie.

La fixité du zloty par rapport au dollar américain s'est avérée un succès – elle a permis de sortir de l'inflation chronique des années quatre-vingts et d'assurer la stabilité d'une variable très importante psychologiquement. Le peg initial a été soutenu pendant un an et demi au lieu de trois mois prévus. Subséquemment, suite à l'inertie de l'inflation et à l'appréciation du change réel, le change nominal a été dévalué et ensuite un système de crawling peg a été mis en place – le taux de change était dévalué tous les jours. En mai 1995, le crawling peg a évolué vers un crawling band –un couloir de fluctuation du change de +/-7% autour d'une parité centrale dévaluée tous les jours. Progressivement le couloir a été élargi et le taux de dévaluation diminué. Finalement le 12 avril 2000 les bandes ont été supprimées et le taux de change libéré complètement. Comme les dernières interventions de la Banque Centrale datent de 1998, depuis cette date le zloty polonais flotte librement.

Le système de change a donc évolué d'une manière cohérente et régulière d'une fixité nominale par la fixité réelle vers le flottement pur. La sortie des changes fixes s'est faite d'une façon ordonnée, en évitant la crise. L'évolution successive du régime de change était nécessaire car l'objectif accordé à la politique du change a évolué lui aussi. Alors qu'au début, le but principal consistait à assurer la stabilité macroéconomique, plus tard les autorités lui ont joint l'objectif de garantir la compétitivité des entreprises nationales et finalement le flottement pur est censé assurer la liberté à la politique monétaire, liberté nécessaire à l'inflation targeting. Un facteur important que les autorités monétaires ont dû prendre en compte en façonnant la politique de change était la libéralisation progressive des transactions de compte du capital – l'indépendance de la politique monétaire nécessitait une flexibilité du change nominal de plus en plus grande.

Avec un recul de six ans, le flottement du change s'est avéré être une bonne décision pour l'économie polonaise. Il a pourvu la politique monétaire de l'autonomie nécessaire à remplir sa mission anti-inflationniste et a permis à

l'économie d'éviter les chocs extérieurs, lesquels auraient pu provoquer une crise de change.

Ce choix cependant n'est pas définitif. L'intégration de la Pologne aux structures européennes fait que les conditions pour la politique du change ont changé.

Le 1er mai 2004, la Pologne est devenue membre de l'Union Européenne. Cela signifie la suppression des derniers obstacles aux flux des capitaux. Une autre conséquence est le fait que désormais la politique de change fait l'objet d'un intérêt commun de l'Union et de la Pologne, ce qui interdit par exemple des dévaluations compétitives.

Le 1er mai 2004 est aussi la date d'adhésion de la Pologne à l'Union économique et monétaire, toutefois avec la dérogation de l'article 122 du Traité. Le pays deviendra membre entier de l'UEM seulement après avoir rempli les conditions de Maastricht. La Pologne ne dispose pas de clause « opt-out » comme le Danemark ou le Royaume-Uni.

La liberté de la politique de change de la Pologne se limite alors à la décision suivante : quand, de quelle manière et à quelle parité adopter l'euro. De plus, toutes ces décisions doivent être prises avec l'accord de l'UE.

La position officielle de la Pologne exprime la volonté d'adopter un jour la monnaie commune. La Banque Centrale de Pologne opte pour l'entrée au plus vite dans la zone euro croyant que la Pologne peut remplir les conditions de la zone monétaire optimale, que les critères de Maastricht sont avantageux pour l'économie polonaise et que leur coût n'est que transitoire (NBP, 2004). Le flottement pur actuel du change est censé permettre de déterminer le taux de change d'équilibre qui devrait être utilisé comme la parité centrale dans l'ERM2 (NBP, 1998).

Au contraire, le Président et le gouvernement actuels ne sont pas convaincus de l'adoption au plus vite de l'euro. Le Président propose un referendum sur la rapidité d'adhésion à l'UEM pour l'année 2009. Le programme du parti au

pouvoir exprime la volonté d'adopter l'euro mais à l'horizon 2020, donc au plus tard possible. Cette longue période de préparation est censée permettre d'introduire plus de flexibilité sur le marché du travail et d'équilibrer les finances publiques. Les deux partis mineurs en coalition sont décidément contre l'introduction de l'euro.

Le contraste des opinions du gouvernement et de la Banque Centrale est d'autant plus problématique que la Constitution exige que les décisions stratégiques dans le domaine du change soient prises en commun par les deux autorités.

La Commission européenne et la Banque Centrale Européenne conseillent aux nouveaux pays membres de ne pas se précipiter vers l'euro, de viser plutôt la convergence réelle. La Commission et la EBC sont préoccupées surtout par la stabilité de l'euro qui pourrait être mise en danger par la rentrée précoce des Peco dans l'EMU.

Entre les économistes, la réponse à la question « quand entrer dans la zone euro ? » ne fait pas l'unanimité non plus. Nombreux sont ceux qui considèrent que l'adhésion rapide à l'UEM est dans l'intérêt de la Pologne (Kopits, 1999, Dornbusch, 2000, Coricelli, 2000, Rostowski, 2001, Orłowski, 2001). Ils croient à l'endogénéité des critères de la zone optimale monétaire et ils estiment que la suppression de la prime de risque augmentera les investissements et le commerce international. Les partisans de l'euro insistent aussi sur la disparition du risque de crise du change, sur l'accès au marché européen du capital. Selon eux, le besoin de remplir les critères de Maastricht est bénéfique car il exige une réforme nécessaire des finances publiques.

Les partisans de la rentrée retardée dans la zone euro (Lutkowski, 2004, Borowski, 2001, Horvath et Rátfai, 2004, Korhonen et Fidrmuck, 2001, Aglietta et al., 2003) insistent sur le fait que la Pologne est loin de remplir les critères de la zone monétaire optimale, que la flexibilité du change est utile dans l'absorption des chocs et que la fixité du change met en danger la compétitivité des

entreprises nationales. Ils soulignent que l'effort maximal devrait être consacré à faciliter la restructuration en minimisant le coût de ce procès et non pas à la mise en place des politiques monétaire et fiscale restrictives.

Il n'y a pas non plus de consensus en ce qui concerne la méthode d'adoption de l'euro. La majorité des économistes optent pour le chemin conseillé par la Commission européenne, à savoir le passage par l'ERM2. Il y en a cependant qui conseillent un raccourci sous forme de l'euroisation ou du currency board (Dornbusch, 2000, Coricelli, 2000, 2001, Rostowski, 2001, Orłowski, 2001) en craignant l'exposition de l'ERM2 aux attaques spéculatives. On évoque l'inévitabilité de l'appréciation réelle du change due à l'effet de Balassa-Samuelson et l'incompatibilité de la condition de la stabilisation des prix et du change (Kopits, 1999, Kohler et Wes, 1999, Masson, 1999, Mussa et al., 2000, Coricelli et Jazbec 2004, Szapary, 2000, Bénassy-Quéré et Lahrière-Révil, 2003).

A la question de la parité centrale de l'ERM2 il n'existe pas non plus une réponse. L'indication dépend du modèle du taux de change réel d'équilibre utilisé, de l'année de référence. Sans parler de la discussion sur le poids qui devrait être accordé au taux de change de marché d'avant l'adhésion au mécanisme.

Ces questions ont été longuement débattues dans la littérature. Etant conscients de l'importance du débat nous avons cependant choisi de nous concentrer sur un autre sujet, à savoir l'influence du change sur la transformation structurelle de l'économie polonaise – un aspect absent dans la littérature.

Comme la rigidité des prix, le pass through du taux de change et l'intensité capitaliste des secteurs de l'économie sont différents, l'évolution du change n'est pas neutre pour la structure de l'économie. Même si parmi les objectifs de la politique du change, l'objectif structurel n'est pas le plus important, il nous

semble toute de même intéressant d'étudier les conséquences des décisions dans le domaine du change sur le développement structurel de l'économie.

Le premier chapitre présente l'évolution de la théorie du choix du régime de change à partir de *The Case for Flexible Exchange Rates* de Friedman (1953). Au cours des dernières cinquante années, différents aspects des régimes fixe et flottant ont été mis en avant. Mundel était le premier à souligner les caractéristiques individuelles des pays et à poser les fondements de la théorie des zones monétaires optimales.

Aussi bien Friedman que Mundell assumaient que les prix étaient rigides à court terme. Selon Friedman, si tous les prix nominaux s'ajustaient instantanément aux chocs, le choix de régime de change serait sans pertinence. Par la suite, de nombreux économistes ont examiné le choix de régime de change en présence d'une sorte de rigidité nominale des prix ou des salaires. Le critère d'évaluation est devenu la capacité des différents régimes de change d'isoler l'économie des perturbations de court terme d'origine différente étant donné la politique macro-économique poursuivie.

Dans la littérature des années cinquante et soixante l'autonomie de la politique monétaire possible en changes flexibles était considérée comme avantageuse. Cependant, l'analyse en terme de l'inconsistance intertemporelle (Kydland et Prescotts, 1977, Barro et Gordon, 1983) insiste sur le fait que le bien-être social peut augmenter si les autorités définissent des règles et autolimitent l'emploi des instruments économiques. Les règles, par exemple sous la forme de stabilité du taux de change, apportent de la transparence et de la crédibilité au détriment de la flexibilité face aux chocs stochastiques. Le choix du régime de change était alors étudié en termes du choix entre la flexibilité et la stabilité.

Depuis les années quatre-vingts, avec la naissance de la macroéconomie nouvelle, le choix du régime de change est analysé en termes de bien être. Grâce aux modèles d'équilibre général, basés sur les fondements micro-économiques, il est possible de présenter de manière explicite l'utilité et le

problème de maximisation du profit, ce qui permet d'analyser le bien-être et d'évaluer de manière crédible la politique économique.

Un autre aspect du choix du régime de change présent dans la littérature depuis les années quatre-vingt-dix est la question de la relation entre les régimes de change et la fragilité financière. Un sujet d'actualité surtout après les crises du Mexique de 1994-1995 et asiatique-russe de 1997-1998.

Il se peut aussi que la caractéristique la plus importante d'un régime de change soit finalement sa prédisposition aux crises de la balance des paiements. Face à la mobilité grandissante des capitaux il ne reste peut-être que le choix entre la flexibilité pure ou une forme drastique des changes fixes: union monétaire, currency board ou "dollarization".

Le premier chapitre se penche aussi sur la question de l'évolution du régime du change, notamment sur la sortie des changes fixes. Ce sujet est étroitement lié aux deux autres exposés plus loin dans le chapitre : la relation entre le régime de change et l'intégration économique (en premier) et la relation entre le régime de change et la transition économique (en deuxième lieu).

Le deuxième chapitre présente de quelle manière les autorités monétaires polonaises ont fait évoluer le système du change du zloty dans les conditions de la transition et de l'intégration économique européenne. Le système est passé par quatre phases distinctes : une première période de fixité nominale afin d'importer de la stabilité macroéconomique, une deuxième période de crawling peg dans le but de garantir la fixité réelle, ensuite un crawling band pour faire face à la libéralisation des flux des capitaux et finalement le flottement pur afin d'assurer la liberté à la politique de l'inflation targetting.

Dans la deuxième partie du deuxième chapitre, nous exposons le défi devant les autorités monétaires de la Pologne, à savoir l'adhésion à l'Union économique et monétaire prévue par le Traité d'Accession. Nous posons les questions :



« quand », « comment » et « à quelle parité entrer dans l'UEM » et présentons quelques réponses données dans la littérature.

N'ayant pas l'ambition de trancher cette discussion nous passons au sujet de notre intérêt principal étant donné l'objectif de cette thèse, à savoir la transformation structurelle de l'économie polonaise à partir du début de la transition en 1990 jusqu'à 2003 inclus – jusqu'à l'intégration à l'Union Européenne.

Le chapitre trois analyse la décennie de transition économique en Pologne ainsi que les défis de l'adhésion à l'Union Européenne. L'étude se penche sur la dynamique de la croissance et sur les conditions macroéconomiques de la stabilisation intérieure qui se fait au prix d'une fragilité extérieure. La transition consiste en l'introduction de nombreuses réformes (notamment la privatisation et la restructuration) et en la construction de l'infrastructure et des institutions de marché (en particulier le marché financier) qui modifient la demande intérieure et les prix relatifs. Il en résulte une réallocation des facteurs de production et la modification de la structure de production. Le poids croissant des services est flagrant, notamment en ce qui concerne l'emploi de main-d'œuvre et de capital. Toutefois, les services croissent surtout en valeur et non pas en volume. Il reste donc encore un potentiel important pour le développement des services marchands, en particulier pour ceux qui dépendent de la demande intermédiaire. La vraie force motrice de l'économie polonaise des années quatre-vingt-dix s'avère l'industrie, surtout les branches manufacturières. Cela résulte de leur croissance en volume très importante. Cette croissance vient de la rationalisation considérable des facteurs employés. Néanmoins, le secteur perd en valeur relative, ce qui s'explique par une évolution des prix la plus faible dans l'économie. Malgré la hausse en volume, la production de l'industrie manufacturière n'est pas devenue suffisamment moderne ni compétitive face à la croissance de la demande intérieure et de la concurrence étrangère. Les processus de renouvellement et d'automatisation du potentiel productif, de modification de la structure de production et du transfert des facteurs de

production vers les industries modernes sont encore loin d'être achevés, même s'ils sont bien entamés. Les industries modernes, malgré la croissance de leur production en valeur et volume ne font qu'environ un tiers du total de la valeur ajoutée brute de l'industrie. Leur participation dans l'emploi de la main-d'œuvre et du capital est encore plus faible et de plus elle stagne. La croissance de l'économie est tirée principalement par les industries traditionnelles et les industries intensives en énergie et matières premières. Le résultat est visible clairement dans le commerce international de la Pologne, où les industries modernes ne font qu'une part minimale (même si croissante) dans le total des exportations et une partie très importante dans les importations. A la fin du chapitre, nous posons donc la question suivante : « est-ce que la politique du change peut modifier la situation et soutenir l'expansion du secteur moderne ? ».

Avant de répondre à cette question il nous est d'abord nécessaire de vérifier si la politique du change a quelque influence sur le côté réel de l'économie à court et à moyen terme. Dans le chapitre suivant, le chapitre quatre, nous partons alors à la recherche des rigidités nominales des prix et des salaires dans l'économie polonaise. La recherche se fait à l'aide de la courbe de Philipps – traditionnelle et Néo-keynésienne. Au bout d'une soixantaine d'équations économétriques nous trouvons une rigidité nominale des salaires ainsi qu'une flexibilité importante des prix. Parmi ces dernières, la rigidité la plus importante peut être observée dans les services et éventuellement dans l'industrie moderne, laquelle présente aussi le pass through du change le plus faible dans l'industrie en général. Pour notre modélisation nous retenons finalement la rigidité nominale des salaires et des prix des services ainsi que la rigidité du prix du bien moderne par rapport au taux de change.

La modélisation de l'économie polonaise fait le sujet du chapitre cinq. A part la rigidité nominale des salaires et des prix des services elle reprend aussi d'autres traits caractéristiques de l'économie polonaise trouvés dans la partie empirique : le sous-développement du marché financier, la faiblesse de l'épargne nationale. L'économie est constituée de quatre secteurs: un secteur post-socialiste et un

secteur traditionnel produisant le même bien, un secteur moderne produisant un bien avancé et un secteur des services produisant un bien non échangeable. Afin de souligner l'importance du secteur moderne pour le développement de l'économie nous lui assignons la croissance endogène. Nous laissons l'économie subir deux chocs caractéristiques pour le procès de la transition et de l'intégration économiques : une baisse de l'emploi dans le secteur post-socialiste et une hausse du progrès dans le secteur traditionnel – les deux visent à augmenter la productivité dans les secteurs le plus exposés à la concurrence étrangère. Nous trouvons qu'aucun des chocs n'avantage le secteur avancé par rapport au secteur traditionnel. Ensuite, nous cherchons si le change peut changer la donne. Dans ce but, nous analysons une dépréciation du change et une baisse de la prime de risque symbolisant l'approfondissement du marché financier suite à l'adhésion à la zone euro. Puisque le secteur moderne est le plus intensif en capital c'est lui qui profite le plus de la baisse de la prime du risque. Nous concluons alors qu'afin de développer le secteur moderne, d'absorber la main-d'œuvre libérée du secteur post-socialiste et d'augmenter le bien-être du pays, la Pologne devrait viser l'approfondissement du marché financier et profiter de la suppression de la prime de risque. Le pays devrait donc adopter l'euro.

## **CHAPITRE 1**

### **CHOIX DU REGIME DE CHANGE**

## ***Introduction***

Le choix optimal d'un régime de taux de change est un sujet de controverse en macro-économie ouverte.

Jusqu'aux années 1950, la quasi totalité des économistes optait pour une adoption par tous les pays d'un standard monétaire métallique (d'or de préférence). Cela mènerait, en absence des restrictions sur les flux d'or, à un système monétaire unifié. Même si les pays employaient des unités de compte différentes, les moyens d'échange et de compte resteraient les mêmes. En outre, si différents métaux étaient utilisés par des pays différents, il n'y aurait pas de possibilité de flottement de taux de change, ni d'ajustement de la politique monétaire aux conditions spécifiques dans les régions différents.

La rupture de l'orthodoxie est venue avec la publication de *The Case for Flexible Exchange Rates* de Friedman en 1953. Celle-ci, accompagnée d'autres publications en faveur des changes flexibles comme Lutz (1954), Sohmen (1957) et Yeager (1959), a radicalement changé le climat intellectuel de l'époque.

L'argument principal de Friedman en faveur des changes flexibles était leur capacité d'isoler l'économie des chocs provenant de l'étranger. Tandis qu'en changes fixes le pays est obligé de valider le choc monétaire étranger pour soutenir le peg, l'appréciation nominale possible en changes flexibles neutralise la transmission de l'expansion monétaire étrangère potentielle.

Cet argument stipule qu'à long terme le régime de change n'a pas de conséquences réelles importantes. Friedman traitait la question de régime de change comme le choix de la politique monétaire - neutre à long terme, cette politique n'influence les variables réelles qu'à court terme<sup>1</sup>. Les changes flexibles

---

<sup>1</sup> Il fallait donc encore un autre développement en théorie économique - l'avantage principal des changes flexible étant la possibilité de modifier la politique monétaire et de compenser de cette manière les chocs de demande qui peuvent avoir un impact non-désiré (même si temporaire) sur

constituent donc un mécanisme rapide d'ajustement des prix relatifs internationaux.

Pour Friedman l'instabilité éventuelle des changes nominaux est une manifestation de l'instabilité économique. Les régimes de change diffèrent par les mécanismes de transmission de cette volatilité, mais ne sont pas capables de la supprimer<sup>2</sup>.

Friedman écrivait à l'époque où la mobilité des capitaux, même parmi les pays les plus riches, était considérablement réduite. Les changes flexibles assuraient l'équilibre de la balance courante et supprimaient la transmission des chocs étrangers. C'était à Mundell (1960, 1961a, 1961b, 1963) de constater les capacités d'isolation des changes flexibles en présence de la mobilité des capitaux. C'était aussi Mundell (1961a) qui a évoqué pour la première fois les caractéristiques spécifiques d'une économie dans le contexte de l'union monétaire. Le problème s'est avéré fondamental pour la théorie des zones monétaires optimales et a été ensuite développé dans une littérature importante.

La question de choix optimal de régime de change est devenue plus complexe, dépendant des caractéristiques de pays, nature de choc (réel ou nominal) et degré de mobilité des facteurs de production.

La section première de ce chapitre présente la recherche du Mundel et ses successeurs sur les zones monétaires optimales. La section seconde se penche sur les différentes propriétés d'isolation du régime flottant et du peg. Ensuite, dans la section trois les arguments du choix entre la flexibilité et la crédibilité sont exposés. La section quatre présente les études du courant de la macroéconomie nouvelle sur le sujet. La section suivante, cinq, se concentre sur la relation entre la fragilité du marché financier et le choix du régime de change, tandis que la section six analyse la relation entre le régime de change et la

---

la production et l'emploi - la reconnaissance de la capacité de stabilisation par la politique monétaire à la Keynes était nécessaire.

<sup>2</sup> Flood et Rose (1993) trouvent empiriquement qu'on peut diminuer la variabilité du taux de change sans augmenter la variabilité macro-économique.

vulnérabilité du pays à la crise de change. Le besoin de faire évoluer le régime de change est présenté dans la section sept. Les deux dernières sections traitent de la question du régime de change dans la perspective de l'intégration européenne et la transition économique.

### **1.1 Théorie de zones monétaires optimales**

La zone monétaire optimale est une région pour laquelle il est optimal d'adopter une monnaie et une politique monétaire communes (Mundell, 1961a, McKinnon, 1963, Kenen, 1969).

Le coût principal d'une telle solution est la perte de la flexibilité assurée par la propre monnaie en réponse aux chocs adverses asymétriques (la politique monétaire anticyclique, ajustement par le taux de change, institution du prêteur du dernier ressort y inclus -Feldstein (1997), Gordon (1999)), l'apparition des externalités entre les pays liées aux politiques budgétaires et la perte du seignuriage. Un des facteurs déterminant le coût de l'abandon de la politique monétaire indépendante est la nature des chocs touchant l'économie. Les chocs asymétriques l'augmentent.

Il peut y avoir des problèmes politiques et stratégiques du partage des revenus de seignuriage et de la manière d'éviter les attaques spéculatives pendant la transition des monnaies individuelles à la monnaie unique.

En revanche, une monnaie commune accroît l'efficacité micro-économique (par la réduction des coûts de transaction et une plus grande prédiction des prix relatifs pour les agents) et macro-économique (par une meilleure allocation de l'épargne entre les pays partenaires et la disparition des primes de risque). Elle prévient les dévaluations compétitives stériles et impose une coordination des politiques économiques. Il n'y a plus de risque de perturbations monétaires et de boules spéculatives. L'élimination des changements brusques de taux de

change réel diminue la pression politique pour la protection commerciale et facilite une plus grande intégration commerciale et financière des pays (De Grauwe, 1994, Obstfeld et Rogoff, 1996, McCallum, 1999). Le processus de fixation des prix est modifié, ce qui peut mieux isoler les prix de la volatilité des changes (Devereux, Engel et Tille 1999). Pour un pays à un taux d'inflation plus élevé que son partenaire, une union monétaire peut devenir un moyen d'importer de la crédibilité et de réduire de cette manière le taux d'inflation.

Ces avantages sont habituellement associés aux changes fixes, mais ils semblent encore amplifiés par l'union monétaire et le currency board.

### Critères traditionnels OCA

Un des objectifs de la recherche sur les zones monétaires optimales consiste à identifier les critères qui déterminent la probabilité des chocs asymétriques touchant un des pays de l'union.

Au début, la littérature se concentrait sur les caractéristiques telles que: taille d'économie, mobilité des facteurs de production, ouverture, diversification de secteur exposé, concentration géographique de commerce, degré de divergence de taux d'inflation, corrélation des cycles d'activité.

En général, il en résulte que les petites économies ouvertes sont mieux servies par le taux de change fixe, d'autant plus que leur structure de production et d'exportation est peu diversifiée et que leur commerce extérieur est concentré géographiquement. L'attraction de taux de change fixe augmente aussi avec la mobilité des facteurs de production ainsi qu'avec la plus faible divergence de niveau d'inflation entre le pays et ses partenaires commerciaux.

La littérature consécutive a remis en cause ce simple lien théorique - Ishiyama (1975), Tower et Willer (1976). On a réalisé que certains traits peuvent servir d'argument pour les cas opposés:



L'ouverture au commerce extérieur est généralement considérée comme facteur d'adoption de change fixe. Plus l'économie est ouverte plus la volatilité de taux de change est coûteuse en terme de commerce. Parallèlement, comme le fixage de taux de change dans une petite économie ouverte contribue à stabiliser le niveau général des prix, l'ancrage de taux de change nominal est plus crédible et plus efficace en réduction des anticipations pro-inflationnistes. En outre, l'avantage principal des changes flottants - une politique monétaire indépendante - devient moins évident face à une intégration commerciale avancée. Par exemple, la variabilité de la production en changes fixes est relativement basse quand la propension marginale à importer est élevée. L'ouverture joue un rôle de stabilisateur automatique en neutralisant les distorsions domestiques (Romer, 1993). Cependant, la fixité de change avec une ouverture importante accroît l'exposition du pays aux chocs extérieurs.

Pour les mêmes raisons, une faible diversification d'exportation indique normalement un régime fixe. Mais une volatilité de prix à l'exportation considérable peut rendre la soutenabilité de taux de change fixe très difficile.

Une forte divergence de taux d'inflation fait plutôt opter pour une flexibilité de change. Pourtant, un pays à l'inflation élevée peut accrocher sa monnaie à une autre dans l'effort d'importer de la discipline anti-inflationniste et de la crédibilité (Giavazzi et Giovannini, 1989).

L'effet de la mobilité internationale des capitaux n'est pas sans ambiguïté non plus: il existe deux forces contraires: les pays où le capital est fortement mobile devraient choisir un régime flexible. Toutefois une telle solution exige l'ajustement de la balance courante aux flux des capitaux, ce qui impose un coût d'allocation des ressources considérable (Dornbusch, 1980).

Progressivement on a ajouté aussi d'autres critères influençant le choix de régime de change:

Niveau de développement économique et financier - au fur et à mesure que le pays développe les marchés domestiques des biens et des actifs financiers, il lui est possible d'adopter un régime flexible (Holden et al., 1979)

Le "péché originel" - impossibilité d'emprunter à long terme en monnaie locale ni sur le marché domestique ni sur le marché international. Cela crée des « currency and maturity mismatches » en financement des investissements, ce qui conduit à une fragilité financière et peut inciter le pays à une union monétaire où dollarization<sup>3</sup> (Eichengreen et Hausmann, 1999).

D'autres caractéristiques étaient censées assurer l'ajustement macro-économique au lieu de la politique monétaire et de change. Mundell, d'après Meade (1957), soulignait la mobilité de la main-d'œuvre. Ingram (1973) proposait qu'elle puisse être remplacée par la mobilité des capitaux. Cependant, il faut distinguer les capitaux financiers des investissements directs (Masson et Taylor, 1993). Alors que les premiers soutiennent la consommation quand la production domestique baisse temporairement, pour inciter la production dans les régions en récession il faut une mobilité de capital physique ou son accumulation, ce qui prend du temps. Quand les salaires réels sont peu flexibles, il peut manquer des stimulants pour attirer du capital dans ces régions. En outre, pour que la mobilité du capital physique remplace celle de la main-d'œuvre il faut encore qu'il y ait des rendements d'échelle constants: face aux rendements croissants de la technologie, un choc qui exige l'expansion d'un secteur d'activité au détriment d'un autre, nécessite une réallocation intersectorielle des deux facteurs de production (Helpman et Krugman, 1985, Eichengreen, 1991). Un autre moyen, qui peut faciliter l'ajustement macro-économique est un système des transferts fiscaux ou l'action de la banque centrale commune qui imposent une telle solution. Les externalités dues aux politiques budgétaires différentes peuvent être atténuées, si les marchés financiers peuvent discriminer entre les émetteurs et s'il apparaît "le spread de signature".

De plus, les critères sont endogènes au processus d'intégration commerciale, financière et politique - Frankel et Rose (1996,1998). Les pays qui ne les remplissent pas ex ante peuvent le faire ex post. En particulier, la corrélation du cycle d'activité où le niveau du commerce bilatéral peut être influencé de façon significative par le degré de stabilisation de taux de change.

L'analyse des caractéristiques du pays contribue à la compréhension de l'interdépendance et du rôle du taux de change dans le processus d'ajustement aux chocs extérieur et domestiques. Toutefois, la difficulté de déterminer leurs contreparties et mesures empiriques et surtout l'impossibilité d'optimiser le choix de régime de change en faisant le calcul des avantages et du coût, rendait longtemps la théorie peu applicable.

Le concept a été partiellement opérationnalisé par Bayoumi et Eichengreen (1996, 1997, 1998) et Eichengreen (1998)<sup>4</sup>. Pourtant, leur approche produit seulement un classement des pays et non une balance du coût et du profit, ce qui permettrait de séparer les pays aptes et non aptes pour la monnaie unique. Dans ce sens, le concept des zones monétaires optimales reste toujours pas complètement opérationnel.

Les critères d'oca n'étant pas décisifs, les économistes se sont penchés de plus près sur la nature des chocs et la capacité des régimes de change de stabiliser l'économie face aux chocs différents.

## **1.2 Isolation**

Aussi bien Friedman que Mundell assumaient que les prix étaient rigides en court terme. Selon Friedman, si tous les prix nominaux s'ajustaient instantanément aux chocs, le choix de régime de choix serait sans pertinence. Par la suite, de

---

<sup>3</sup> Cela annule au moins le problème de currency mismatch.

<sup>4</sup> Ils expliquent la variabilité du taux de change bilatéral par l'asymétrie du cycle d'activité, l'asymétrie de la distribution du commerce entre les trois secteurs, l'indice d'ouverture bilatérale et la taille des deux pays dans une analyse en coupe.

nombreux économistes ont examiné le choix de régime de change en présence d'une sorte de rigidité nominale des prix ou des salaires. Le critère d'évaluation est devenu la capacité des différents régimes de change d'isoler l'économie des perturbations de court terme d'origine différente étant donné la politique macro-économique poursuivie.

Au niveau théorique l'analyse comporte habituellement trois étapes:

- choix de modèle d'économie
- identification de sources des chocs stochastiques dans le modèle
- application d'un critère dévaluation des régimes de change

Cette approche vient de Poole (1970) qui a analysé le choix entre la cible de monnaie et de taux d'intérêt face à un choc aléatoire - de demande de monnaie ou réel - avec l'objectif de minimiser les fluctuations de production dans le cadre du modèle IS -LM d'économie fermée.

Les premiers travaux (Argy et Porter, 1972, Turnovsky, 1976, Boyer, 1978) employaient cette méthodologie dans le même cadre que Poole pour choisir entre le régime de change fixe et flottant. Progressivement, on raffinait le modèle de base, la source et la nature des chocs en prenant en compte les régimes de change intermédiaires ainsi que le cas d'effondrement de régime et en employant des critères différents.

L'analyse se base habituellement sur l'idée que les mouvements de change nominal portent l'information sur les chocs non-observables (leur importance et origine), qui peut être utilisée par les autorités pour déterminer une politique optimale du point de vue de stabilisation macro-économique<sup>5</sup>.

Alors qu'au début on soulignait l'origine géographique des chocs (Friedman, 1953, Fisher, 1977) et on indiquait que dans la situation de dominance des

---

<sup>5</sup> Pour que l'information ainsi extraite soit correcte il faudrait qu'il y ait des modèles qui puissent expliquer les mouvements de taux de change nominal, ce qui n'est pas le cas (Messe et Rogoff, 1983a,b). De plus il faudrait mesurer les chocs futurs et non pas les chocs passés. Ceci implique

chocs provenant de l'étranger les changes flottants isolent mieux, avec une mobilité des capitaux de plus en plus importante, on a commencé à insister sur le marché d'origine des chocs.

Comme critère d'évaluation peut servir la stabilisation de la production (Turnovsky, 1976, 1984, Lachler, 1984, Daniel, 1985), de la consommation (Fisher, 1977, Frenkel et Aizenman, 1982), des prix domestiques (Flood, 1979, Aizenman, 1983, Melvin, 1985), de l'emploi (Aizenman, et Frenkel, 1985) ou de quelques variables en même temps (Turnovsky, 1983 - une moyenne de revenu réel et des prix domestiques, Edwards, 1996 - l'inflation et le chômage).

Les résultats généraux indiquent, que pour stabiliser le niveau des prix domestiques, en prédominance des chocs monétaires domestiques (par exemple les changements de la demande de monnaie) les changes fixes sont préférables. Si ce sont les chocs réels (changement des goûts où de la technologie) qui dominant, il vaut mieux adopter les changes flottants. Quand on veut stabiliser la consommation réelle, le résultat est contraire (Carlozzi, 1982, McKibbin et Sachs, 1986, Argy, McKibbin et Sieglhoff, 1988<sup>6</sup>).

En présence de rigidité des salaires, ces résultats ne changent pas. Pourtant, quand les deux types de chocs sont présents où les autorités veulent stabiliser quelques variables en même temps, un régime intermédiaire est optimal. Son niveau de flexibilité dépend de la façon d'indexer des salaires (Aizenman et Frankel, 1985, Devereux, 1988).

Quand on introduit dans l'analyse le marché de change et quand on assume que les autorités n'ont pas d'information suffisante pour neutraliser les chocs au change nominal induits par les mouvements des capitaux, le régime de change fixe devient optimal si les mouvements de taux de change réel d'équilibre sont

---

que les mouvements de change nominal ne devraient pas jouer de rôle important dans la construction de la politique monétaire.

<sup>6</sup> Leur simulations informatiques confirment les analyses plus simples, comme par exemple Fisher (1977).

peu importants et les niveaux d'inflation étrangère sont acceptables (Floyd, 1998).

En ajoutant une possibilité d'effondrement d'un régime de change fixe, le choix optimal devient encore plus complexe (Flood et Hodrick, 1986, Flood et Garber, 1984a, Goldberg, 1991, Osakwe et Schembri, 1999<sup>7</sup>). Par exemple, pour une économie touchée par les chocs de demande des exportations et du taux d'intérêt étranger, la variabilité de la production est plus faible en changes flexibles que dans le régime de change fixe qui risque de s'effondrer où dans le régime de change fixe. Les résultats dépendent cependant largement de l'importance relative des chocs et de la réponse de la demande globale au taux d'intérêt.

Le choix optimal, dans un cas précis, dépend donc du modèle de fonctionnement d'économie, de la source et de la nature des chocs ainsi que des préférences des autorités. Ceci produit toute une taxonomie de chocs, structures d'économie et politiques optimales d'intervention, qui est difficilement applicable en pratique. La hiérarchie des régimes de change varie de cas en cas et les règles d'intervention optimale deviennent extrêmement compliquées<sup>8</sup>.

La stabilisation macro-économique peut ne pas être le critère principal dans le choix de régime de change. Les changes fixes à long terme ne sont pas crédibles pour la majorité des pays. Il se peut aussi que les autorités tiennent plus à la crédibilité anti-inflationniste qu'à la stabilisation de court terme. En outre, les travaux mentionnés manquent de fondations micro-économiques, ce qui empêche une analyse approfondie du bien-être.

---

<sup>7</sup> Ils se basent sur la version stochastique du modèle de Dornbush (1976).

<sup>8</sup> Par exemple, dans le cas d'Osakwe et Schembri (1999) quand le choc de taux d'intérêt étranger est plus important, c'est la réponse de la demande qui détermine le choix: changes fixes si elle n'est pas grande; changes flexibles si elle est forte. Si ce sont les chocs de demande d'exportations qui dominent, les changes flexibles l'emportent en général. En plus, s'il y a une possibilité d'effondrement du régime de change fixe, l'argument pour les changes flexibles devient encore plus fort. Toutefois, il suffit qu'on assume que le taux d'intérêt n'influence pas la demande totale et que l'élasticité de demande de monnaie par rapport au revenu est nulle pour que le régime de taux de change fixe qui risque s'effondrer génère une variance de production plus petite que le régime de change flexible.

La théorie moderne de choix de régime de change se base non pas seulement sur la nature de chocs mais aussi sur les considérations de crédibilité, de soutenabilité de régime, la fixation des prix et, plus récemment, sur la caractéristique de structure financière d'économie. L'analyse se passe habituellement dans le cadre des modèles d'équilibre général avec des fondamentaux micro-économiques.

### **1.3 *Crédibilité versus flexibilité***

Dans la littérature des années cinquante et soixante l'autonomie de la politique monétaire possible en changes flexibles était considérée comme avantageuse. On assumait que les autorités minimalisent une fonction de perte reflétant les préférences de la société et des objectifs réalisables. Cependant, l'analyse en terme de l'inconsistance intertemporelle (Kydland et Prescotts, 1977, Barro et Gordon, 1983) insiste sur le fait que le bien-être social peut augmenter si les autorités définissent des règles et limitent l'emploi des instruments économiques. Les règles apportent de la transparence et de la crédibilité au détriment de la flexibilité face aux chocs stochastiques<sup>9</sup>.

La règle peut prendre la forme de stabilité du taux de change (Giavazzi et Pagano, 1986) ou de stabilité du taux de croissance d'offre de monnaie ou du ciblage du taux d'inflation. Si l'objectif principal consiste à réduire l'inflation on peut aussi créer une banque centrale indépendante avec une aversion pour l'inflation supérieure que celle de la société ou lui imposer une pénalité en cas d'inflation. Pourtant, quand il est difficile pour la banque centrale d'avoir une réputation anti-inflationniste, elle peut importer de la crédibilité en accrochant le taux de change (Rogoff, 1985).

---

<sup>9</sup> Cependant, il n'y a pas de consensus quelle règle est la plus désirable.

C'est très souvent le cas pour les pays en développement qui essaient de réduire une hyper-inflation. Dans cette situation le taux de change nominal assure un ancrage nominal facilement observable. En outre la demande de monnaie peut être très instable, ce qui rend cette variable inapte pour l'objectif de la stabilisation. Cette interprétation indique que les pays à taux d'inflation élevé devraient accrocher la monnaie à un pays à faible inflation, ce qui est contraire aux indications de la théorie classique des zones monétaires optimales. Il reste cependant le problème de la crédibilité d'un tel accrochage, quand il reste unilatéral.

Les changes fixes disciplinent les politiques monétaire et fiscale qui doivent être subordonnées à la nécessité de soutenir le peg. Cela limite la possibilité de recours au seignuriage, d'autant plus que le taux de change est fixé dans le cadre d'une union monétaire ou currency board. Ceci permet de réduire les anticipations inflationnistes.

Toutefois, la discipline en changes fixes n'est pas nécessairement plus grande. Les autorités retiennent toujours de la flexibilité : la possibilité de transférer le coût inflationniste du déficit fiscal aux générations futures, en permettant la diminution des réserves internationales ou l'accumulation de la dette extérieure - jusqu'au point d'insoutenabilité du peg. Dans un régime plus flexible, le coût d'une politique insoutenable se révèle plutôt par les mouvements du taux de change et des prix. Dans ce cas, le régime flexible peut exiger plus de discipline que le régime de change fixe. De toute façon, l'engagement des autorités au peg n'est pas crédible si l'économie ne fonctionne pas avec succès. Par exemple, la maintenance des taux d'intérêt à un niveau élevé pendant longtemps pour soutenir le peg quand cela nuit à l'activité réelle et à l'état du système bancaire est souvent peu crédible.

Par contre, les changes flexibles offrent des revenus du seignuriage plus importants et la possibilité d'étendre l'excès de poids d'impôts sur les impôts et le seignuriage (de Kock et Grilli, 1993), ainsi que de dévaluer et de taxer de



cette manière le secteur privé par l'inflation non-anticipée. Cela vient quand même au détriment d'engagement à l'inflation future.

Quand les autorités décident de conduire une politique discrétionnaire et visent en même temps un objectif monétaire et un objectif réel (par exemple le taux d'inflation et le taux de chômage) le taux d'inflation en changes flexibles dépasse le niveau d'équilibre en changes fixes. L'importance relative de l'objectif de chômage encourage à "la surprise d'inflation". Il apparaît une inflation inutile, parce que parfaitement anticipée, donc ne permettant pas d'augmenter la production. Pour cette raison, afin de résoudre le problème de la crédibilité, les autorités ont intérêt à adopter une règle, par exemple en forme du taux de change fixe. Pour que cela reste une solution optimale il faut encore que le poids d'objectif de chômage dépasse la variance des chocs extérieurs (Persson et Tabellini, 1990, Devarajan et Rodik, 1991, Frankel, 1995, Edwards, 1996, Aizenman et Hausmann, 2000).

Souvent, le choix entre la crédibilité et la flexibilité ne dépend pas seulement des conditions économiques mais aussi des facteurs politiques (Collins, 1996). Il peut s'avérer plus coûteux en termes politiques d'ajuster le taux de change fixe que de le laisser flotter du même montant. Dans le premier cas, ce sont les autorités qui en prennent la responsabilité, dans le deuxième, c'est le marché financier. L'instabilité politique augmente le coût d'abandon du régime fixe, mais elle peut aussi bien diminuer l'importance de l'avenir dans les objectifs des autorités actuellement au pouvoir. Tandis que la première force réduit la probabilité du régime fixe, la deuxième incite à l'introduire même au risque de l'effondrement. En réalité, le premier facteur semble dominer (Edwards, 1996). Il en résulte, que le degré d'instabilité politique structurelle joue un rôle important. Les pays instables choisissent rarement un régime de taux de change fixe. Les gouvernements plus forts sont en meilleure position de résister au coût politique d'une crise des changes potentielle.

#### **1.4 Bien-être**

Les approches précédentes soulignent des aspects importants des différents régimes de change. Elles manquent cependant des outils d'analyse du bien-être. Cela est devenu seulement possible dans le cadre des modèles d'équilibre général, basés sur les fondements micro-économiques. Ils offrent la possibilité de la présentation explicite de l'utilité et du problème de maximisation du profit en toute transparence et rigueur analytique. Cette approche permet donc d'analyser le bien-être et d'évaluer de manière crédible la politique économique.

Les premiers travaux théoriques assumaient que les marchés étaient complets, la monnaie neutre et que les agents faisaient des prévisions parfaites (Helpman, 1979, Kareken et Wallace, 1981, Lucas, 1982, Lapan et Enders, 1980). Sous ces conditions, le choix du régime de change n'importe pas. Aussi bien les changes fixes que les changes flexibles peuvent conduire aux mêmes solutions optimales au sens Pareto. Etant donné la flexibilité de tous les prix, la façon dont les chocs sont absorbés n'influence pas l'analyse du bien-être. Cependant, les deux régimes diffèrent par rapport à la variabilité des prix nominaux induits par les chocs, dans l'esprit de Mundell (1973). Le résultat général reste inchangé si on distingue les changes fixés unilatéralement ou en coopération (Helpman, 1981) ou si on introduit l'incertitude (à condition des marchés financiers complets – Lucas, 1981). Les marchés internationaux des actifs à risque neutralisent l'impact des chocs domestiques de productivité ou de production sur les revenus des résidents (si les anticipations sont auto-réalisatrices).

On peut cependant aussi démontrer (Cole et Obstfeld, 1991) que l'existence des marchés complets n'est pas nécessaire pour abriter la consommation domestique des chocs de production. Quand les pays se spécialisent en production et l'élasticité de substitution des biens domestiques et étrangers est parfaite, une hausse de production domestique est entièrement neutralisée par la détérioration des termes d'échange. Cela conduit à une augmentation identique des revenus dans les deux pays.

La littérature consécutive souligne les frictions qui impliquent la non-neutralité de la monnaie et rendent la question du choix optimal du régime de change pertinente. On peut citer l'existence des marchés financiers imparfaits en conditions de l'incertitude, les restrictions légales, l'impôt en forme de seigneurage et enfin la rigidité des prix.

### Les marchés financiers imparfaits en incertitude

Dans le cas des marchés incomplets, les agents n'ont plus la possibilité d'assurer entièrement la constance intertemporelle de leur consommation. Chaque régime de change détermine différemment la structure de rendements des actifs et de cette manière offre d'autres opportunités d'assurance dans les conditions de l'incertitude.

Une des premières analyses des relations entre le régime de change et l'efficacité d'allocation du risque par les marchés financiers incomplets en flexibilité des prix a été entreprise par Helpman et Razin (1982). Ils ont déterminé des conditions sous lesquelles les changes flottants dominent les changes fixes (parce que ces dernières limitent le nombre d'actifs disponibles en économie). Ne pouvant pas trouver des conditions pour le résultat contraire ils ont laissé la question ouverte.

L'idée a été reprise par Neumeyer (1998) avec l'aide des deux concepts de la théorie moderne des marchés incomplets: l'approche géométrique au rôle de la monnaie dans les économies aux marchés incomplets (Magill et Quinzii, 1992) et le fait que les niveaux futurs des prix ne dépendent pas seulement des chocs économiques, mais aussi des autres sources d'incertitude comme les chocs politiques (Cass, 1989, Siconolfi, 1991). Il analyse les effets d'une union monétaire sur l'efficacité d'allocation du risque en comparaison avec le régime de change flottant, fixe mais ajustable et les marges de fluctuations.

Le principe de base est que les fluctuations du change en réponse aux chocs économiques aident à allouer efficacement les ressources. Le risque du change produit par les chocs politiques qui influencent l'offre de la monnaie et contre lesquels les agents ne peuvent pas s'assurer, réduit l'efficacité des marchés financiers. A cause de leur dépendance des chocs politiques futurs la variabilité des variables nominales est excessive. Cependant, les fluctuations du change produites par les chocs économiques permettent une meilleure assurance par le commerce des actifs nominaux (les rendements réels des actifs en monnaies différentes ne sont pas égaux).

L'adoption d'une union monétaire ou des changes fixes induit donc un compromis entre la réduction du risque du change excessif et le coût de réduction du nombre d'actifs dans l'économie. Le bien-être en changes flottants peut être plus grand ou plus petit en fonction de l'indépendance de la banque centrale par rapport à l'influence politique.

#### Les restrictions légales en forme de réserves obligatoires

La non-neutralité de la monnaie peut aussi venir des restrictions légales en forme de réserves obligatoires (Miller et Todd, 1995, Chinn et Miller, 1998). Elles introduisent une différence entre le taux d'intérêt réel mondial payé par les débiteurs et le taux plus bas reçu par les créiteurs. Cela explique l'existence des demandes séparées des monnaies nationales, ainsi que de la monnaie et des bonds. De cette façon, les interventions des autorités qui modifient l'offre relative de la monnaie et des bonds domestiques affectent les variables réelles. La différence principale des régimes de change consiste en différentes politiques monétaires compatibles. Les différentes politiques monétaires impliquent différents effets de distribution. Dans le cadre du modèle de Chinn et Miller (1998), sous conditions de l'information complète et aucune incertitude, le choix du régime de change dépend alors de la distribution des agents en secteurs de

l'économie. Le modèle n'explique pas cependant l'élément d'engagement présent dans le régime de change fixe.

### Le seignuriage comme impôt

Une autre source de la non-neutralité de la monnaie vient de la présence de seignuriage (Canzoneri et Rogers, 1990). Selon la théorie des finances publiques, les taux d'impôts devraient égaliser la désutilité marginale des revenus enlevés parmi toutes les sources du revenu. Les taux optimaux dépendent donc de la caractéristique de l'activité et du coût de perception. Il se peut que le seignuriage soit nécessaire pour taxer par exemple le marché noir. Il n'y a pas de raison pour que les impôts, le seignuriage inclus, soient les mêmes dans tous les pays. Il en résulte que les économies pour lesquelles il est optimal d'opérer l'impôt d'inflation ne devraient pas accrocher leur taux de change à la monnaie des pays avec une aversion à l'inflation plus importante. Même une petite perte de revenu du seignuriage peut avoir des conséquences explosives pour le niveau de la dette publique si le taux d'intérêt réel dépasse le taux de croissance (Dornbusch, 1988).

### La rigidité nominale - nouvelle macro-économie ouverte

Cette nouvelle école intègre l'optique keynésienne (la rigidité nominale des prix ou des salaires) et le concept de la concurrence imparfaite dans les modèles dynamiques d'équilibre général (Obstfeld et Rogoff, 1995). Une telle solution modifie les mécanismes de transmission des chocs et accorde un rôle plus important à la politique monétaire. Cette approche offre un cadre analytique de la politique macro-économique alternatif au modèle Mundell-Fleming-Dornbusch.

La concurrence imparfaite permet d'analyser le processus de fixation des prix. Avec les prix fixés au-dessus du coût marginal à l'équilibre, la production devient

déterminée par la demande, puisque les entreprises sont inclinées à augmenter la production face à un choc favorable de demande<sup>10</sup>. A l'équilibre, la production n'atteint pas le niveau optimal du point de vue de la société, ce qui justifie l'intervention de la politique monétaire.

Les dernières contributions de cette école cherchent à comprendre l'effet positif de l'incertitude et les implications normatives pour les régimes alternatifs de taux de change. Il existe des effets de l'incertitude qui peuvent s'avérer cruciaux pour l'évaluation exacte des régimes et qui sont masqués par les techniques de linéarisation habituellement employés dans les modèles stochastiques dynamiques (Obstfeld et Rogoff, 1998).

Les recommandations pour la politique économique sont très différentes en fonction de la spécification de la rigidité des prix et des préférences<sup>11</sup>. En ce qui concerne la rigidité des prix, la littérature est divisée entre les partisans de la fixité en monnaie des exportateurs<sup>12</sup> (à la Keynes) et en monnaie des consommateurs<sup>13</sup>. La distinction influence le rôle des modifications du taux de change:

l'effet de la réorientation des dépenses suite aux mouvements du taux de change dans les modèles keynésiens traditionnels (les prix fixes en monnaie de producteur - PCP<sup>14</sup>)

A la dépréciation de la monnaie, les prix relatifs des exportations du pays chutent et les dépenses mondiales se redirigent vers les produits du pays. Dans les modèles standards dans la tradition de Mundell-Fleming-Dornbush, les prix domestiques des importations sont rigides en monnaie étrangère, ce qui fait que

---

<sup>10</sup> S'il ne dépasse pas le coût marginal.

<sup>11</sup> Déjà Helpman et Razin (1982), dans le cadre de la flexibilité des prix et des marchés imparfaits, prévoyaient que la façon dont les prix sont fixés influence les relations entre les variables nominales et réelles.

<sup>12</sup> Obstfeld et Rogoff (1995, 1998, 2000), Corsetti et Pesenti (1998), van Wijnbergen (1989), Kollman (1996), Hau (2000), Rankin (1998).

<sup>13</sup> Bacchetta et van Wincoop (1998), Betts et Devereux (1996, 1998a, 1998b, 2000), Devereux et Engel (1998, 1999), Devereux, Engel et Tille (1999), Chari, Kehoe et McGrattan (1997, 2000), Tille (1998a, 1998b), Engel (1996, 2000).

la dépréciation de la monnaie domestique détériore les termes d'échanges (les prix relatifs des importations montent et ceux d'exportation en monnaie locale ne changent pas). Cela oriente la demande domestique vers les biens échangeables produits dans le pays au détriment des biens importés. Parallèlement, la demande domestique se dirige des biens échangeables étrangers vers les biens non échangeables domestiques. La demande globale se déplace, elle aussi, vers les biens échangeables domestiques, à condition que les barrières commerciales ne bloquent pas l'accès des produits domestiques aux marchés étrangers. Dans ce cadre, le degré de transmission du taux de change aux prix d'importation est égal à 1 et se réalise rapidement, ce qui augmente rapidement les prix domestiques. Sous pricing to the market, ce degré peut être inférieur à 1, mais toujours plus grand que 0.

les effets des changements du taux de change quand les biens sont facturés en monnaie de consommateur (LCP<sup>15</sup>) (pricing to the market et rigidité des prix en monnaie des consommateurs)<sup>16</sup>

Sous cette forme de rigidité des prix des biens échangeables, les mouvements du taux de change conduisent aux déviations de court terme par rapport à la loi du prix unique - le degré de transmission du taux de change aux prix d'importations est nul. En ce qui concerne les produits manufacturés, une dépréciation n'a aucun effet de réorientation des dépenses à court terme parce que tous les prix sont fixes temporairement en monnaie locale. Quand le taux de change bouge, ni les consommateurs domestiques ni les consommateurs étrangers ne perçoivent de changement des prix relatifs des importations. À la place, les producteurs maintiennent les prix en devises inchangés et permettent un ajustement des markups étrangers et des marges du profit selon les mouvements non-anticipés du taux de change nominal. Un tel modèle implique

---

<sup>14</sup> producer's currency pricing

<sup>15</sup> local currency pricing

<sup>16</sup> Souvent dans la littérature, en invoquant le PTM, les auteurs assument implicitement la rigidité des prix en monnaie de consommateur, ce qui vaut ensemble LCP. Dans cette étude (d'après Obstfeld et Rogoff, 2000), dans un but de comparaison, on fait une distinction entre ces concepts et emploie le terme LPC, là, où à l'original on parle de PTM.

qu'avec une dépréciation de la monnaie, les termes d'échanges s'améliorent, contrairement aux hypothèses habituelles.

Selon Devereux et Engel (1998) l'assomption de rigidité des prix en monnaie des producteurs implique que les changes flexibles minimalisent la variance de la consommation (comme chez Friedman) mais au coût de la stabiliser à un niveau plus bas qu'en changes fixes (ce qui est absent dans le modèle de Friedman). La volatilité du taux de change augmente le coût marginal anticipé pour les entreprises, ce qui les incite à augmenter les markups moyens et produit une consommation moyenne plus basse qu'en changes fixes. Un pays choisit donc un régime des changes fixes seulement s'il est petit ou très averse au risque. Sinon, il devrait préférer les changes flexibles.

Quand les prix sont fixés en monnaie des consommateurs, les changes flexibles isolent complètement la consommation domestique des perturbations monétaires étrangères. De plus, la variance du taux de change n'influence ni les prix domestiques ni les salaires, alors elle ne modifie pas directement les décisions des entreprises dans le domaine de fixation des prix. Il est toujours vrai, que la consommation moyenne est influencée par la variabilité monétaire étrangère, parce que les chocs monétaires étrangers affectent la production et les fluctuations de la production affectent le coût marginal anticipé. Cependant, face aux chocs monétaires, le profit de la stabilisation de la consommation en changes flexibles domine toujours. Toutefois, si ce sont les chocs réels qui créent l'incertitude, la politique optimale consiste à adopter les changes fixes (Devereux et Engel, 2000)<sup>17</sup>.

Le résultat général ne change pas si on incorpore l'internationalisation de la production à condition que la demande étrangère soit couverte par la production des entreprises domestiques à l'étranger et que les salaires s'égalisent internationalement (Devereux et Engel, 1999).

---

<sup>17</sup> Ce qui est donc contraire aux indications de l'approche traditionnelle.



La comparaison des régimes de change dépend aussi des règles monétaires employées dans chaque système. Dans le cas de rigidité des prix en monnaie des consommateurs (Bacchetta et van Wincoop, 1999), le bien-être dans la situation des chocs monétaires, en changes fixes est plus grand quand on maintient un peg coopératif qu'un peg unilatéral. À l'introduction des chocs de productivité ou fiscaux, le résultat dépend du degré de flexibilité de la politique monétaire aux chocs en changes flexibles.

Dans le cas de rigidité des prix classique (Devereux, 1999), une politique monétaire passive en changes fixes coopératifs n'influence pas la volatilité macro-économique par rapport aux changes flexibles, mais induit un niveau moyen plus élevé de l'emploi, du stock du capital et du PIB. En changes fixes unilatéraux la volatilité des variables macro-économiques est plus grande mais leur niveau moyen reste inchangé. Les changes fixes coopératifs semblent donc optimaux.

Cependant, quand on assume que la politique monétaire est active face aux chocs de demande ou d'offre, ce qui est plus réaliste, l'ajustement par le taux de change devient un mécanisme central d'une politique optimale. Si dans ce cas, on introduit quand même les changes fixes, cela va non seulement augmenter la volatilité de l'emploi mais aussi baisser le niveau moyen du PIB et de l'emploi. Le régime de change fixe, même avec une politique monétaire optimale est donc coûteux en terme de bien-être.

En s'appuyant sur les données agrégées, Obstfeld et Rogoff (2000) construisent un modèle où les prix sont déterminés en monnaie des exportateurs et les taux de change nominaux ont des effets importants de court terme sur le commerce et la concurrence internationaux. Les déviations par rapport au PPP viennent de PTM ou de la présence des biens non échangeables. Il n'existe que la rigidité nominale des salaires. A cause de markup pricing dans les marchés monopolistiques, à l'équilibre les salaires rigides conduisent à la rigidité des prix des biens échangeables et non échangeables en monnaie domestique. Les

mouvements du taux de change induisent donc des changements brusques en termes d'échange et en taux de change réel. Les auteurs analysent la fixation des salaires dans le contexte de l'équilibre général et démontrent comment l'incertitude, dont l'incertitude monétaire, influence le niveau anticipé du taux de change réel, les termes d'échange et les niveaux relatifs de la production et de l'emploi dans le pays et à l'étranger. La nécessité de fixer des prix avant que le marché ne résolve l'incertitude conduit à ex-ante markup behavior.

Le modèle accepte le PTM mais pas le LCP. Pourtant, étant donné l'élasticité constante des préférences de la demande, les agents finalement fixent les prix qui vérifient le PPA<sup>18</sup>. La rigidité nominale des salaires incite les entreprises à maintenir les prix constants en monnaie domestique, même face à un choc de demande. Le taux de change réel n'est pas constant.

Un tel modèle, permet de définir une politique monétaire efficace, qui consiste en général à reproduire l'équilibre sous flexibilité des prix. Cette solution neutralise les deux distorsions à la fois (la rigidité des salaires et la présence de monopole). À part la situation de la corrélation parfaite des chocs de productivité dans les deux pays, les changes fixes ne constituent pas la solution optimale. Il vaut mieux, en général, permettre au taux de change de fluctuer en réponse aux chocs de productivité asymétriques.

Le modèle permet aussi de comparer le bien-être sous ce régime monétaire optimal avec le bien-être sous différentes formes de changes fixes et de fixité d'offre de la monnaie. Il en résulte que les changes flexibles dominent le peg optimal et le monétarisme à la McKinnon (à condition que tous les régimes neutralisent gratuitement les chocs provenant du marché financier). La différence est déterminée par la variance de chocs de la productivité et par l'élasticité de l'utilité par rapport à l'effort.

---

<sup>18</sup> Si les élasticités de la demande diffèrent, les prix changent dans les proportions constantes, ce qui vérifie la PPA relative.

Dans ce cadre, les dévaluations n'imposent aucun risque de pouvoir d'achat puisque les changements du taux de change modifient instantanément les prix des biens en monnaie étrangère. Il n'existe pas de besoin des marchés d'assurance parce que les fluctuations des termes d'échange assurent contre les chocs réels. Il y a complète risk sharing si les marchés financiers existent ou pas. Le choix entre les changes fixes et flexibles n'en n'est pas dépendant (Cosetti et Pesenti (1998) ont démontré que cette propriété de Cole et Obstfeld (1991) est valable aussi dans le cas de rigidité des prix).

Parallèlement, le choix du régime dans le cas de LPC à la Devereux et Engel ne dépend pas non plus de l'existence des marchés financiers. La raison est pourtant contraire: même un marché financier parfait ne peut pas assurer une constance de la consommation. Les contrats financiers rédigés en termes nominaux n'offrent pas explicitement d'assurance réelle. L'utilité marginale de consommation des deux pays est proportionnelle au taux de change réel (Kollmann, 1995). Si les prix sont rigides en monnaie des consommateurs, le du taux de change réel fluctue toujours selon le taux de change nominal (que le marché soit complet ou pas) et conduit à une variabilité de consommation, de loisir et de salaires. Pour stabiliser ces variables il faut fixer le niveau du change nominal.

Engel (2000) introduit à l'analyse la question des marchés financiers imparfaits et de la mobilité des capitaux dans un cadre de fixation mixte des prix: l'étranger facture toujours en sa monnaie (PCP) et le pays en sa monnaie sur le marché domestique et en devises sur le marché étranger (LCP). Sous un régime autre que les changes fixes, il n'y a pas de possibilité de hedging pour permettre aux agents de s'assurer complètement contre les changements brusques du taux de change. Dans ces conditions, la fixation des changes élimine le risque idiosyncratique lié à l'offre de la monnaie domestique<sup>19</sup>. Ce risque ne constitue cependant pas tout le risque, il reste toujours le risque des chocs monétaires

---

<sup>19</sup> L'incertitude vient seulement des chocs monétaires domestiques (on laisse de côté, par exemple, les chocs fiscaux ou de productivité).

étrangers. L'effet est différent avec et sans les marchés financiers. Avec les marchés complets, les changes flexibles sont préférables si les chocs domestiques monétaires ont une variance plus petite que les chocs étrangers. Sans les marchés, la condition est plus complexe; il en résulte en général que plus les agents sont averses au risque, plus les changes flexibles sont optimaux (s'il y a une transmission du taux de change aux prix, l'offre réelle de monnaie est plus stable que l'offre nominale). Si on prend en compte le niveau de la consommation, le cas des changes fixes est plus fort. Le régime de taux de change fixe réduit les distorsions liées à la présence des monopoles et augmente de cette manière le niveau anticipé de consommation.

Les travaux mentionnés démontrent que la littérature "neomonétariste"<sup>20</sup> offre un cadre d'analyse nouveau et prometteur, mais elle souffre quand même du fait que beaucoup de résultats sont hautement sensibles à la définition précise de la rigidité des prix et des préférences. Pour cette raison, les recommandations pour la politique économique qui en résultent sont très conditionnées. On ne peut pas tirer de conclusions définitives et générales aussi longtemps qu'il n'y ait pas de consensus à propos de la spécification du modèle.

### **1.5 Régime de change et structure financière**

Les dernières années ont démontré que les crises bancaires prédisent très souvent les crises des changes (Kaminsky et Reinhart, 1996, Sachs, Tornel et Velasco, 1995, en pratique la crise de Mexique 1994-95, asiatique-russe 1997-1998). Ces expériences ont soulevé la question de la relation entre les régimes de change et la fragilité financière. Les considérations financières (comme la solidité du secteur bancaire, le degré de substitution de la monnaie) peuvent s'avérer primordiales pour la politique économique, en particulier pour les pays

---

<sup>20</sup> D'après Kimball (1995). On l'appelle aussi la "nouvelle synthèse néoclassique" (d'après Goodfriend et King 1998).

émergents et en développement (Calvo, 1996). La politique de changes influence largement les flux des capitaux. C'est elle qui détermine la réponse des taux d'intérêt domestiques aux conditions globales de crédit. La question de fragilité financière a incité tout un nouveau courant de la littérature sur le choix optimal de régime de changes.

Pourtant, la relation entre le régime de change et la fragilité financière reste ambiguë. On peut distinguer trois hypothèses.

- hasard moral

Si les banques étaient bien gérées et contrôlées, leur expansion du crédit serait limitée par leur capital et non pas par la disponibilité des fonds. Dans le cas contraire, en présence du hasard moral, les banques élargissent excessivement le crédit par les emprunts à l'étranger. Grâce aux marchés financiers internationaux, elles ont un accès facile au crédit, qui n'est pas conditionné par leur capitalisation ni par la qualité de gestion. Cela conduit à une explosion du crédit et une détérioration de qualité des actifs bancaires (Gavin et Hausmann, 1996). Si la direction des flux des capitaux est renversée, une crise bancaire et ensuite une crise des changes deviennent très probables (Dooley, 1997).

La solution consiste à enlever les garanties explicites et implicites pour les banques en cas de faillite ou (en attendant le progrès significatif dans ce domaine) limiter la libéralisation du compte de capitaux (Frankel et Rose, 1997, Rodrik et Velasco, 1999).

Une des formes de garanties implicites est le régime de changes fixes. Pour soutenir le peg, les autorités insistent pour qu'il n'ait pas de possibilité de sa modification (sinon il peut faire objet d'une attaque spéculative immédiate). De cette manière, les autorités offrent au secteur privé une assurance contre le risque de changes. Les agents n'ont aucune incitation à assurer leurs dettes étrangères. Les changes fixes deviennent une source du hasard moral (Mishkin, 1996, Obstfeld, 1998, Buitert et Sibert, 1999, World Bank, 1999, Burnside,

Eichenbaum et Rebelo, 1999). Il faudrait donc une plus grande flexibilité des changes, qui incite les banques et les entreprises à assurer leur dette en devises (Fisher, 1999). Les changes flexibles n'éliminent cependant pas la tentation d'emprunter sans hedging à court terme. Les banques commerciales mal surveillées entreprenant les décisions de court terme avec le hasard moral ignorent les changes non anticipés du taux de change (McKinnon, 1999, Kaminsky, Reinhart, 1996).

Une autre solution consiste à la dollarization. Si la fragilité financière vient de la dette extérieure non assurée et de grands mouvements du taux de change, la dollarization supprime le deuxième facteur.

Une des règles complémentaires qui intervient avec la question du régime de change est la possibilité de la banque centrale d'intervenir comme prêteur de dernier ressort (Diamond et Dybvig, 1983, Chang et Velasco, 1998). La solution optimale, qui induit la meilleure allocation et élimine les self fulfilling runs, consiste à opérer les changes flottants avec la banque centrale comme prêteur de dernier ressort. La currency board est vulnérable aux crises bancaires, mais pas aux crises des changes. Elle n'assure pas le résultat social optimal. La fragilité est particulièrement évidente en changes fixes. D'un côté, ils produisent plus de bien être que la currency board, mais rendent possibles les pertes de la confiance publique et les chutes brusques des dépôts bancaires. Si la banque centrale ne réagit pas, les banques commerciales, souffrant du manque de liquidité, font une vague de faillites. Si la banque centrale assure le crédit aux banques commerciales, elle souffre elle-même de la chute des réserves, qui peut provoquer une crise des changes. L'institution du prêteur de dernier ressort ne détermine que la forme de crise: des faillites bancaires ou des changes. Cependant, il existe des équilibres multiples ("honnêtes" qui ne conduisent pas à une crise et "mauvaises" qui le provoquent). Cela bouleverse et conditionne le classement des régimes.

- "péché originel"

Cette hypothèse explique la fragilité financière des pays en développement engendrée par les bonnes perspectives économiques, l'ouverture aux capitaux internationaux et par la monnaie nationale qui ne peut pas servir à emprunter à l'étranger ni même au pays à long terme (Eichengreen et Hausmann, 1999). Dans ce cadre, les entreprises à la recherche d'un financement extérieur sont obligées d'emprunter soit en devises soit à court terme. Si elles financent les investissements qui génèrent du profit en monnaie nationale par une dette en devises (currency mismatch), une dévaluation porte un risque de faillite. Si par contre, c'est la dette de court terme qui finance les projets de long terme (maturity mismatch) la faillite est possible si les taux d'intérêt augmentent et si le crédit n'est pas renouvelé.

Le "péché originel" peut s'expliquer par une longue histoire d'inflation et des dépréciations fréquentes. Ceci décourage les investisseurs étrangers d'investir aux actifs domestiques dénommés en monnaie nationale et à long terme. Une autre raison vient du risque suivant : si le pays était capable d'emprunter à long terme dans sa monnaie à l'étranger, il pourrait profiter de la dépréciation de sa monnaie pour réduire le poids de la dette.

Cette situation crée un dilemme pour la politique des changes. Si les autorités décident de défendre le peg en augmentant les taux d'intérêt et en absorbant la liquidité du système bancaire, face à un coût augmenté de financement les banques sont obligées de contracter leur portefeuilles en faisant entrer les prêts. Quand les prêteurs ne sont pas capables de payer la dette à cause de maturity mismatch, une crise bancaire peut se produire. Sous ces conditions, le système bancaire peut faire objet de self fulfilling runs (Chang et Velasco, 1999). Pour cette raison les changes fixes avec une mobilité des capitaux sont considérés comme une invitation à la crise. Si les autorités permettent un flottement des changes, les agents domestiques souffrent de la currency mismatch. Quand la monnaie commence à déprécier, les entreprises, de peur que la dépréciation

continue, achètent des devises pour couvrir leur dette, ce qui amplifie la dépréciation. La banque centrale est alors peu disposée à laisser le taux de change bouger trop, de crainte de la vague des faillites (Calvo et Reinhart, 1999). Il en résulte une grande volatilité des taux d'intérêt, même plus qu'en changes fixes. Cela complique le développement des marchés des actifs de long terme. La plus grande volatilité des taux de change et des taux d'intérêt incite les investisseurs extérieurs à demander un taux de retour plus élevé sur les dépôts en monnaie domestique. En outre, les dépréciations en mauvais temps et les appréciations en bon, n'encouragent pas les résidents à détenir des actifs en monnaie nationale, comme cela ne protège pas contre la volatilité du revenu.

Les avantages des changes flexibles en cas de "péché originel" sont aussi problématiques. La liberté de la politique monétaire est limitée: par exemple en récession les taux d'intérêt augmentent au lieu de diminuer, plus même qu'en changes fixes.

Tout cela ajoute une modification à une règle bien connue de l'incompatibilité de la mobilité internationale des capitaux, des changes fixes et de la politique monétaire stabilisante. Il s'avère que les changes flottants ne sont pas une solution optimale (Cooper, 1999). Les pays cherchant une stabilité économique et financière, ouverts aux capitaux étrangers ne peuvent pas fixer les changes, mais ils ne peuvent pas non plus laisser le taux de change flotter sans danger.

La solution du point de vue de la politique des changes peut consister à remplacer la monnaie nationale par une monnaie étrangère plus forte ou supranationale (Eichengreen et Hausmann, 1999). Le pays pourrait emprunter à l'étranger à long terme dans la même monnaie. L'effet serait amplifié par l'intégration approfondie du système financier domestique avec le marché global par l'internationalisation du secteur bancaire. En encourageant les investisseurs à prêter, en particulier aux moments où le pays en a le plus besoin, cette solution réduit la volatilité des taux d'intérêt, atténue l'ampleur des cycles d'activité et soutient la stabilité des systèmes financiers des pays émergents.



Elle élimine aussi la possibilité des autorités à intervenir comme prêteur de dernier ressort. Une telle intervention augmente le risque de l'accélération d'inflation et peut conduire à une attaque contre la monnaie (Change et Velasco, 1999).

- problème d'engagement

Selon cette hypothèse, la fragilité financière vient de la faiblesse des institutions qui règlent le marché financier. En pratique, les transactions financières ne sont pas instantanées, mais éteintes en temps. Les créditeurs prêtent leur argent et sont obligés d'attendre jusqu'au lendemain. Les débiteurs peuvent être peu inclinés ou incapables de repayer. S'ils sont incapables, les créditeurs trouvent les prêts risqués et demandent un taux de retour élevé. Les taux d'intérêt plus élevés encouragent au non-remboursement et induisent la sélection adverse des projets d'investissement. Il en résulte un problème d'engagement et d'application des contrats (Greenwald, Stiglitz et Weiss, 1984). Les transactions qui sont mutuellement désirées ex-ante ne le sont pas forcément ex-post. Cela peut expliquer pourquoi les marchés financiers sont intensifs en contrats et se basent sur l'application juridique, et pourquoi le volume de transactions est petit quand l'infrastructure contractuelle, juridique et légale n'est pas adéquate (La Porta et al., 1996, 1997, Levin, 1998).

Le même problème existe au niveau des autorités - comme elles sont difficilement forcées à respecter les règles, la question d'engagement est importante (Fernandez-Arce et Lombardo, 1998). Cela explique l'existence des marchés de la dette publique d'une petite taille et instables. Le degré auquel la réputation peut y remédier est discutable (Bulow et Rogoff, 1989, Ozler, 1991).

La solution principale consiste à améliorer l'infrastructure financière. Les implications pour la politique des changes sont moins évidentes. La plus grande flexibilité des changes permet aux autorités de soutenir le marché financier, qui dans le cas du sous-développement institutionnel a besoin du support officiel. Sous engagement des changes fixes, il peut ne pas être possible pour les

autorités d'intervenir comme le prêteur de dernier ressort. Elles ne peuvent pas générer une surprise d'inflation pour baisser le poids réel des dettes et sauver le système bancaire. Cependant, un tel comportement des autorités est prévisible pour les investisseurs internationaux, qui exigent des spreads plus élevés. Cela mène à une crise auto-réalisatrice si la dévaluation anticipée augmente les taux d'intérêt. Le système financier devient encore plus fragile, si la dette augmente plus vite que la capacité de la servir. Une crise de solvabilité peut en résulter.

Il existe donc une controverse considérable à propos de la façon dont le régime de change influence la portée d'une crise bancaire. Les quelques études empiriques sont contradictoires: Eichengreen et Rose (1998) trouvent que les pays à variabilité de taux de change importante sont plus prédisposés à une crise bancaire, mais en général le régime de change n'a pas de l'importance relativement aux autres facteurs (principalement les conditions extérieures adverses). Les derniers exemples des crises fournissent des arguments opposés (Drage et Mann, 1999, Frankel, 1999). Il semble cependant qu'aucune des trois hypothèses ne peut à elle-même expliquer chaque cas (Eichengreen et Hausmann, 1999).

### **1.6 Régime de change et crises de change**

Il se peut que la caractéristique la plus importante d'un régime de change soit finalement sa prédisposition aux crises de la balance des paiements. Est-ce qu'à l'ère de globalisation des mouvements des capitaux il est encore possible de se protéger contre le risque de crises de change par l'adoption d'un système précis? Est-ce que les autorités peuvent mettre en avance d'autres critères de choix optimal du régime, en espérant que la crise n'arrive pas?

Il semble que le cas des changes fixes par rapport à ces questions est perdu. La première génération des modèles de crise laissait encore un peu d'espoir

(Salant et Henderson, 1978, Krugman, 1979<sup>21</sup>, Flood et Garber, 1984b<sup>22</sup>). Les crises n'arrivaient qu'aux pays avec un excès structurel d'inflation, une compétitivité détériorée. Anticipant la nécessité de passage aux changes flexibles suite à un épuisement des réserves, les détenteurs de monnaie nationale provoquaient une attaque défensive sur la monnaie, ce qui accélérerait seulement l'inévitable. On pourrait donc s'attendre, à ce que les autorités, en menant des politiques macro-économiques restrictives, puissent choisir le régime de change selon leurs autres objectifs.

La réalité économique des années quatre-vingt-dix a détruit cet espoir. Les attaques spéculatives contre les monnaies fortes, avec de bons fondements économiques, ont inspiré une nouvelle génération des modèles de crises (Flood et Garber, 1984a, Obstfeld, 1986, Calvo, 1988, Banerjee, 1992, Bikhchandani, Hirshleifer et Welch, 1992, Artus, 1994, Obstfeld, 1994, Flood et Marion, 1997). Il s'est avéré, qu'à part le cas de l'insoutenabilité de la rigueur monétaire (stabilisant le taux de change mais en même temps trop nuisible à l'économie) qui conduit à une attaque défensive, les investisseurs peuvent provoquer une crise offensive en attendant qu'après l'attaque la politique devient plus expansionniste, ou juste dans le but de gain à court terme.

Les attaques contre les changes fixes sont donc imprévisibles et peuvent toucher chaque pays. Cela était déjà évident pour Mundell en 1961:

..."It is patently obvious that periodic balance-of payments crises will remain an integral feature of the international economic system as long as fixed exchange rates and rigid wage and price levels prevent the international price system from fulfilling a natural role in the adjustment process..."

Les autorités qui choisissent malgré tout un régime de change fixe sont alors confrontées à la question du degré d'engagement à ce système (Isard, 1995,

---

<sup>21</sup> Krugman, 1979

Alexuis, 1997, Obstfeld, 1997). L'engagement peut être mesuré par le coût social optimal d'abandon de la parité. D'après Flood et Marion (1998), il dépend de la distribution des chocs touchant à l'économiste. En général, il en résulte que si la variance des chocs est constante, l'engagement aux changes fixes devrait être proportionnel inversement à la probabilité des chocs extrêmes.

Même si en théorie les autorités ont des moyens techniques de défendre le régime des changes fixes, en pratique elles sont souvent perplexes face à une attaque.

Peut-être alors la solution consiste-t-elle à augmenter la flexibilité du régime pour stabiliser la parité? Les marges de fluctuations réduisent la réponse du taux de change aux chocs et aux écarts de la politique monétaire et le repoussent à l'intérieur de la bande. Au moins en théorie (Krugman, 1991, Svensson, 1991, 1992, Williamson, 1985, 1993).

Mais encore faut-il que les marges soient crédibles. Dans ce cas, le taux d'intérêt devrait baisser quand le taux de change s'approche de la limite. En pratique quand même, on observe très souvent l'augmentation du taux d'intérêt. Les marges ne sont donc pas crédibles aux yeux des investisseurs. Le seul fait que le taux se rapproche des limites peut inciter à une attaque défensive. Les interventions intra-marginales pourraient améliorer la crédibilité, à condition qu'elles soient réalisées par le pays à la monnaie forte. Celui-ci peut toutefois ne pas trouver cette solution avantageuse pour lui.

Que reste-t-il? Comment éviter tout le risque de crise spéculative, à part la limitation de la liberté des mouvements des capitaux?

Il semble qu'il ne reste que des solutions extrêmes face à une mobilité grandissante des capitaux: la flexibilité pure ou une forme drastique des changes fixes: union monétaire, currency board ou "dollarization" (Fischer, 2001, Eichengreen, 1994, Obstfeld and Rogoff, 1995).

---

<sup>22</sup>Extensions : politiques de stérilisation (Flood, Garber et Kramer, 1996, Willman, 1988), attaques

Les premiers arguments de cette hypothèse de "la disparition du régime intermédiaire" étaient présentés déjà par Swoboda en 1986 et ensuite repris par Crockett (1994), Eichengreen (1994, 1998), Obstfeld et Rogoff (1995).

L'hypothèse est devenue à la mode grâce aussi aux expériences des dix dernières années, où toutes les sortes de régimes de change intermédiaires ont été attaquées avec succès. Elle commence à avoir de plus en plus d'influence dans les cercles non académiques (Summers, 1999, Minton-Beddoes, 1999, Meltzer, 2000).

On peut l'interpréter comme deux solutions de coin qui résultent des deux critères: quel ancrage monétaire (extérieur ou intérieur) et quel niveau d'engagement (s'il y a des arrangements institutionnels, comme dans le cas du currency board ou dollarization). La cible extérieure est crédible seulement avec un fort engagement. Si le gouvernement ne le veut pas il est obligé de choisir le flottement pur.

La dimension régionale élargit le choix. L'engagement peut être unilatéral ou multilatéral. L'union monétaire constitue l'équivalent régional de la "dollarization". Dans ce cas, la monnaie régionale unique n'a pas d'ancrage extérieur mais intérieur: la politique monétaire régionale. Si une petite monnaie joint une union monétaire existante, l'ancrage peut être considéré comme extérieur (Bénassy, Coeuré 2000). Même si les deux solutions en coins supplémentaires constituent que des options de long terme, elles modifient radicalement les termes du choix d'un régime de change dès le court terme de deux manières. D'une part, les deux solutions traditionnelles peuvent s'avérer des obstacles à la marche vers les solutions régionales. Les changes flottants induisent des stratégies non-coopératives face à un choc commun. La dollarization manque une stratégie de sortie. D'autre part, la perspective d'une union monétaire dans le long terme peut

---

en incertitude (Flood et Marion, 1996).

rendre des régimes intermédiaires plus robustes dans le moyen terme, lorsque ces régimes sont correctement définis et gérés de manière coopérative.

La conclusion de l'infaisabilité des régimes intermédiaires peut être donc trop générale et catégorique. Frankel (1999) argumente que, tout en acceptant le principe de la triple impossibilité (d'assurer simultanément la stabilité du change, l'indépendance monétaire et l'intégration financière) et l'évidence de la globalisation du marché des capitaux, on peut toujours renoncer partiellement aux autres deux objectifs. Dans ce cas, un choc de demande de sa monnaie par exemple en flottement contrôlé pourrait être neutralisé en moitié par une intervention et en moitié par le mouvement du taux de change nominal.

Seulement, une telle solution est peu transparente et peu vérifiable pour les marchés (Frankel, Schmukler et Servén, 2000). Ceci devient encore plus pertinent quand les investisseurs manquent de confiance et de tolérance de risque par rapport à un pays. Dans ce cas, les autorités sont obligées d'adopter des politiques simples et transparentes pour que les marchés puissent les vérifier instantanément.

Même les solutions extrêmes ne manquent pas de fautes. En changes flottants les grandes oscillations et les boules spéculatives sont tout à fait probables. Les currency boards ne semblent plus si rassurantes face aux chocs politiques.

Le risque des régimes fixes ou quasi-fixes pour les pays émergents intégrés au marché global des capitaux a été bien évident pendant les dernières crises. Les pays avec les pegs les plus forts ont résisté. Toutefois, ce n'étaient pas que les régimes de change qui ont conduit à une fragilité financière. Il n'est pas évident qu'une modification du régime de change aurait été suffisante pour résoudre automatiquement les autres problèmes fondamentaux.

La question de disparition des régimes intermédiaires n'est pas tranchée. D'après Mussa et al. (2000) les changes fixes en liberté des mouvements des capitaux entre les pays à l'économie ressemblante et avec des liens

économiques intenses peuvent être soutenables, bien qu'à un coût transitoire potentiel important. La politique monétaire devrait être dédiée complètement à la défense du taux de change et le système économique et financier du pays en bon état pour résister à une éventuelle pression des taux d'intérêt pour soutenir le peg face un choc important de court terme extérieur ou domestique. Une solution complémentaire peut consister à adopter une règle de restauration (le mieux en coopération et avant la crise): auto-obligation de revenir au taux de change d'avant la crise si tôt que possible (McKinnon, 1996, 1999)<sup>23</sup>.

Aussi de point de vue positif, l'analyse empirique ne confirme pas la disparition des régimes intermédiaires. Masson (2000), en se basant sur deux classements alternatifs des régimes dans le cadre du modèle de chaîne de la transition des systèmes de change de Markov, trouve que les systèmes intermédiaires vont toujours constituer une fraction importante des régimes de change.

La question de faisabilité des régimes intermédiaires est particulièrement pertinente dans le cas des pays en cours d'intégration économique, recherchant une stratégie de transition avant de joindre une union monétaire.

### **1.7 Evolution du régime de change**

La plupart du temps, le choix du régime de change n'est pas une décision prise une fois pour toutes. Mis à part la situation de crise de balance des paiements, quand les autorités sont obligées d'abandonner les changes fixes, il se peut que les changements des conditions extérieures ou intérieures de nature permanente rendent la question de modification du régime pertinente.

---

<sup>23</sup> La possibilité d'une suspension transitoire de la convertibilité suite à une crise, suivie d'un retour progressif à la parité du change ne laisse pas d'indice aux spéculateurs quand réaliser le profit de l'attaque.

La modification du régime est une affaire délicate. Un mouvement inattendu et soudain d'une politique de change établie vers un système nouveau et non éprouvé, en particulier dans la situation de crise, conduit en général à la perte de la crédibilité et aux perturbations économiques. Pour que le système soit crédible il faut qu'il soit modifié le plus rarement possible, si son changement est nécessaire il faut une stratégie.

Le cas le plus évident est la stabilisation par le taux de change fixe. Une telle solution peut être utile pour réduire l'hyperinflation, mais souvent face à une compétitivité dégradante et un creusement de la balance courante elle est finalement condamnée à l'abandon, même si le taux d'inflation est devenu acceptable (Eichengreen, Masson, Savastano et Sharma, 1999).

Ce problème se pose surtout pour plusieurs pays en développement et en transition. Il est préférable que la sortie des changes fixes se réalise pendant une période de tranquillité sur le marché de change. Une solution second-best consiste à sortir des changes fixes pendant une pression vers l'appréciation du taux de change, en particulier quand le pays trouve que l'afflux des capitaux est excessif (IMF, 1998, Eichengreen, 1999a,b). Le mouvement vers une plus grande flexibilité dans cette situation signifie que le taux de change commence la nouvelle période par une appréciation, laquelle gêne les exportations mais ne remet pas en question la crédibilité de la politique. Il faut cependant annoncer et permettre que le taux de change bouge librement à l'intérieur de la bande.

S'il y a des risques que les marchés interprètent cette décision comme l'introduction à une politique plus discrétionnaire, une politique monétaire plus restrictive peut être nécessaire. Il faut aussi qu'on fixe un nouvel ancrage pour l'inflation et qu'on le rende crédible - on peut déterminer la stabilité des prix comme l'objectif central de la politique monétaire et garantir à la Banque Centrale l'indépendance opérationnelle. Il faut aussi développer la capacité institutionnelle et technique de conduire la politique monétaire dans le nouveau



système, ce qui exige une plus grande compétence dans l'usage des instruments indirects.

La confiance en la discipline budgétaire devient extrêmement importante dans les conditions d'une incertitude économique plus grande provenant de l'introduction de régime de changes flexibles. Il est aussi important que les agents soient préparés à fonctionner dans le nouveau système - il faut qu'ils sachent gérer le risque lié. Ceci implique l'existence des marchés de capitaux et d'instruments développés qui permettent de minimaliser le risque des transactions futures. Un renforcement du secteur financier aussi bien qu'une réglementation et une surveillance des risques pris par les institutions financières pour limiter le hasard moral peuvent s'avérer nécessaires. Il est préférable d'introduire le nouveau système progressivement. Ceci peut prendre la forme de l'élargissement des bandes de fluctuation et de la réduction de l'intensité d'intervention sur le marché des changes (IMF, 1998).

Toutes ces conditions ne sont pas faciles à réaliser, encore moins face à une mobilité des capitaux de plus en plus grande. L'histoire économique le confirme: la grande majorité des sorties des changes fixes s'est passé dans la situation de crise. Quelques exemples contraires: Chili, Israël, Pologne.

Une transition entre les régimes de change peut résulter aussi du changement des préférences des autorités (et de la société), ainsi que du soutien politique des autorités par la société (Frankel, 1999). Un gouvernement populiste peut être tenté de stimuler la production au détriment de la stabilité du taux de change et se faire ensuite remplacé par une autre force politique, plus conservatrice, avec une plus grande détermination pour la stabilisation économique (Masson, 2000). Le régime choisi dans chaque période n'a pas besoin d'être le même et peut très bien passer par les solutions intermédiaires. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des pays en développement, où le flottement pur n'est réalisable faute de marchés et institutions financières développés et le currency union n'est pas faisable politiquement.

La nécessité de modification progressive du régime de change en vigueur peut résulter du processus d'intégration régionale. Sa direction est contraire: des changes flexibles vers les changes fixes et finalement une union monétaire. Un exemple évident est l'intégration européenne. Le processus, même si accompli avec succès, n'a pas réussi à éviter des perturbations. En outre, les conditions des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix ne vont pas se reproduire. Pour cette raison, l'expérience de l'intégration monétaire européenne ne se laisse pas calquer directement, pour d'autres régions et pays, ni même pour les pays aspirant à rejoindre l'UE. D'après Bénassy et Coeuré (2000) il se peut aussi que les solutions optimales de court terme de coin ne soient pas compatibles avec l'objectif de long terme de la participation à l'Euro. Mais il se peut aussi que la perspective de l'union monétaire rende des régimes intermédiaires plus robustes dans le moyen terme, lorsque ces régimes sont correctement définis et gérés de manière coopérative.

### **1.8 Régime de change et processus d'intégration économique**

Dans la littérature il n'y a pas de consensus sur le rôle de régime de change dans le processus d'intégration économique.

Une des opinions possibles maintient que la variabilité du taux de change nuit au commerce intra-régional et à l'intégration des marchés en compliquant les comparaisons des prix et en imposant un coût additionnel de hedging (Emerson et al., 1990)<sup>24</sup>.

Il semble y avoir quelques preuves empiriques. A fur et à mesure de développement et de raffinement des méthodes d'analyse, le consensus suivant apparaît : il existe un impact négatif statistiquement significatif, même si

---

<sup>24</sup> L'influence de l'incertitude du taux de change sur le commerce a inspiré une littérature vaste. Bacchetta et van Wincoop (1999), Imbsy (1998) en donnent plusieurs références.

relativement petit, de la variabilité du taux de change sur le commerce (Frankel and Wei, 1993, Holly, 1995, McCallum, 1995, Engel et Rogers, 1996, Rose, 1999).

Cette évidence ne suggère quand même pas d'incompatibilité fondamentale d'une intégration régionale et un maintien des changes flottants.

Un autre fait expliquant pourquoi une zone d'intégration économique a besoin des changes fixes, voire d'une monnaie commune, est la possibilité des surtaxes sur les importations et des conflits des groupes d'intérêt provoqués par les oscillations du taux de change. Cela nuit au commerce régional. Dans cette optique, l'existence des monnaies domestiques, minent le support politique d'intégration (Eichengreen et Ghironi, 1996).

Il se peut aussi qu'un succès d'intégration ne dépende pas du régime de change adopté. Les partisans de cette hypothèse posent comme exemple le NAFTA.

La question de l'importance des mouvements du change sur l'intégration dépend des deux critères: l'intensité de l'intégration et les sources des mouvements du taux de change (Eichengreen, 1998).

Plus le processus d'intégration est avancé, plus l'élasticité de la demande des produits similaires produits dans la zone par rapport aux prix est grande et plus les conflits politiques associés aux mouvements brusques du taux de change sont intenses. L'approfondissement de l'intégration régionale par une stabilisation des changes ou une monnaie commune devient nécessaire si le processus dépasse le niveau d'une zone de marché commun ou d'union douanière.

Quand les mouvements du taux de change sont induits par le retour à l'équilibre après un choc ou par les changements structurels on peut s'attendre, au moins en théorie, qu'ils ne provoquent pas de réactions politiques hostiles. Cependant, il se peut que pour rendre un nouveau niveau du taux de change crédible, par exemple suite à un réalignement, les autorités soient obligées de le soutenir par

les taux d'intérêt élevés. Cela suscite des objections de la part des agents domestiques. Si encore la dévaluation couvre la tentation d'amélioration de l'avantage comparatif, les partenaires commerciaux s'y opposent d'autant plus.

En outre la relation entre le régime de change et l'intégration régionale est interdépendante. Cette dernière modifie les structures du commerce, de l'investissement, de la production. Les facteurs qui conditionnent l'optimalité d'un régime de change, sont aussi endogènes (Frankel et Rose, 1996, 1998). Ceci concerne aussi bien l'intensité du commerce, la corrélation des cycles d'activité, la mobilité des facteurs de production.

En ce qui concerne le volume du commerce, les changes fixes ne sont pas équivalents à une monnaie commune. Rose (1999) trouve que l'impact de l'union monétaire est trois fois plus grand que si les pays fixent leurs taux de change mais retiennent toujours des monnaies séparées. De plus, Frankel (1997) démontre que la seule augmentation de la taille de l'économie intensifie le commerce. Tout cela conduit à une augmentation des échanges commerciaux, qui peut avoir des répercussions importantes. Le nombre de disputes commerciales monte proportionnellement au volume des transactions. Une concurrence plus intensive, qui exige une restructuration et crée de cette manière des tensions sur le marché du travail, provoque des revendications sociales.

Parallèlement, le niveau du commerce influence la corrélation des cycles d'activité. Dans la littérature on peut observer deux opinions contraires: la première, selon laquelle plus du commerce impose plus de spécialisation pour profiter mieux de l'avantage comparatif, ce qui conduit aux effets de concentration et d'agglomération et donc les cycles deviennent moins synchronisés (Giersch, 1949, Myrdal, 1957, Scitovsky, 1958, Eichengreen, 1992, Bayoumi et Eichengreen, 1994, Kenen, 1969, Krugman, 1991, 1993). Toutefois, si l'intégration se traduit d'abord par l'intensification du commerce intra-branche, soit ce sont les chocs de demande, ou les chocs communs à la zone qui dominant, les cycles deviennent plus corrélés (Commission of the European

Communities, 1990, Frankel et Rose, 1996<sup>25</sup>, Frankel, 1999, Artis et Zhang, 1995, Fontagné, 1999, Fontagné et Freudenberg, 1999). En outre, plus de commerce augmente le niveau du revenu (Frankel et Rose, 2000). Il se peut aussi que, même si les effets de concentration restent importants, ils deviennent plutôt régionaux que nationaux (De Grauwe et Aksoy, 1999). Il en résulte que les pays en train d'intensifier progressivement leurs échanges commerciaux, peuvent remplir les critères de la zone monétaire optimale ex-post, même s'ils ne les remplissent pas ex-ante. Cependant, une surestimation de cet effet et un accrochage de la monnaie nationale à la monnaie commune trop précipité peuvent provoquer une crise.

L'introduction du taux de change fixe entre les pays de la zone peut encourager les IDE en intensifiant de cette manière l'intégration économique (Bénassy-Quéré et al., 1999).

L'intégration régionale peut aussi renforcer l'intégration financière par la libéralisation financière et l'abolition des contrôles des changes. Cela modifie l'impact des chocs sur l'économie. La question de la fragilité financière et de possibilité des crises des changes devient encore plus importante. Il se peut qu'une solution de coin, en forme d'union monétaire, soit indispensable. D'un autre côté, un accès plus facile au marché financier global diminue les gains de la fixité du taux de change (Aizenman et Hausmann, 2000).

Une autre dimension de l'intégration économique peut consister à faciliter la mobilité de la main-d'œuvre dans la zone ou à créer un système de transferts fiscaux, ce qui rend l'intervention de la politique monétaire moins nécessaire dans le cas d'un choc asymétrique.

Il peut y avoir une plus grande corrélation des objectifs et des préférences économiques, qui diminue la nécessité des réponses individualisées aux chocs (Corden, 1976, Alesina et Grilli, 1991). Parallèlement, un sentiment de solidarité

---

<sup>25</sup>Leurs résultats, basés sur un panel de 20 pays industrialisés pendant plus que 30 ans, démontrent nettement que les liens commerciaux internationaux plus forts impliquent une plus

pourrait faciliter l'acceptation des intérêts des partenaires, même au détriment des siens.

### **1.9 Régime de change et processus de transition économique**

L'opinion dominante dans le débat sur le choix de régime de change dans une économie qui entame le processus de transition économique est que le peg peut servir d'ancrage nominal dans la stabilisation macro-économique - au moins pendant le temps nécessaire au développement du cadre institutionnel minimum. Le peg permet de maîtriser l'inflation, d'ancrer les prix relatifs et de construire la crédibilité des autorités (Bruno, 1992, Balcerowicz, 1992, Donrbusch, 1992, Sachs, 1996). Il retarde cependant l'ajustement réel du change impliqué par la transition (Leidermann, Bufman, 1996).

L'avis alternatif estime que le change flexible peut servir à soutenir la compétitivité des entreprises nationales et à indiquer directement l'état général de l'économie sans restreindre la transformation systémique. Le change flexible absorbe mieux le surplus monétaire initial et annule le problème du niveau de change d'équilibre et de l'ampleur de dévaluation initial (Nuti, 1996). La flexibilité de la politique du change est nécessaire car le taux de change d'équilibre évolue aussi longtemps que la transition n'est pas finie (Halpern et Wyplosz, 1996).

Le trait pertinent de la transition est l'appréciation réelle du change. Elle vient :

- de la hausse de l'efficacité des procès économiques,
- de l'effet Balassa –Samuelson,
- de l'afflux des IDE,
- du changement de la politique fiscale – l'abandon de la monétisation du déficit public,
- de l'amélioration de la qualité des biens produits par la concurrence imposée par le commerce international.

---

grande corrélation des cycles d'activité. L'analyse a été remise en cause par Imbsy (1998).

Halpern et Wyplosz (1996) estiment qu'il est inutile de résister à cette appréciation réelle. La tentative conduit à l'afflux des capitaux spéculatifs et augmente le coût de stérilisation. La tendance à l'appréciation réelle rend très difficile la tâche de détermination du taux de change d'équilibre et du niveau du peg.

Avec le progrès de la transition, la variation des conditions économiques du pays peut exiger une modification du système de change. Au fur et à mesure de la maîtrise de l'inflation, le peg peut faire place à un système plus flexible. Plus de flexibilité laisse une marge pour l'amélioration des finances publiques et pour le développement du marché financier. La condition nécessaire au flottement d'un change est la profondeur des marchés financiers (Aglietta et al., 1998). Finalement, un retour à une forme de peg peut être conseillée (une dolarization/euroïsation, une union monétaire) (Hochreiter, 2000). Toutefois il faut d'abord que la politique fiscale puisse prendre sur elle l'effort d'ajustement (Orlowski, 1998).

### ***Conclusion***

Un demi-siècle de recherche n'a toujours pas privilégié un système de change particulier. La recherche théorique propose des indications très dépendantes de la spécification des modèles de l'économie, des préférences des consommateurs, des types des chocs, de la rigidité des prix et des critères de choix. L'étude appliquée montre qu'il n'existe pas une solution universelle pour tous les pays. Mieux encore, pour le pays donné le choix du régime ne se fait pas une fois pour toutes, mais peut subir une évolution.

Le chapitre suivant se concentre alors sur le cas spécifique de la Pologne pendant les années quatre-vingt-dix et sur les défis devant la politique monétaire polonaise au début de troisième millénaire.

## **CHAPITRE 2**

### **QUEL REGIME DE CHANGE POUR LA POLOGNE**



## ***Introduction***

Pendant le socialisme, la politique monétaire était totalement subordonnée aux plans des autorités centrales. La banque centrale était obligée de fournir une quantité demandée de monnaie, le change était administré, le marché financier n'avait aucune raison d'être. Le passage à l'économie de marché a signifié une révolution en ce domaine. La politique monétaire a regagné de l'importance, la politique du change est devenu l'un des instruments primordiaux de stabilisation macroéconomique.

Ce chapitre retrace l'évolution de la politique du change en Pologne depuis le début de la transition (première section). Il montre aussi les défis d'avenir liés à l'intégration à l'Union économique et Monétaire (deuxième section).

### ***2.1 Evolution du régime de change en Pologne depuis 1989***

Pendant le socialisme, la monnaie n'avait qu'un rôle secondaire. Le taux de change est devenu un des instruments de planification et de gestion centrale.

Le taux de change officiel était surévalué de manière permanente avec une forte segmentation du marché de change : il existait plusieurs taux pour les entreprises (en fonction, par exemple, du degré de transformation des biens) et pour les particuliers (destiné au tourisme, aux revenus extérieurs, etc.). Parallèlement, le marché noir des devises fonctionnait assez efficacement et permettait aux ménages de faire des économies qui ne perdaient pas de valeur. L'inflation galopante et la segmentation du marché augmentaient rapidement le spread entre le taux de change officiel et celui du marché libre. Même si ce dernier était sujet à plusieurs vagues de spéculation, le marché parallèle est devenu une institution importante et populaire, un indicateur d'état de l'économie. Le dollar américain constituait le seul point stable de référence dans

des conditions économiques autrement assez variables et dans une situation de dollarisation progressive de l'économie.

Un des objectifs stratégiques du premier gouvernement de « Solidarnosc » en 1990 était la stabilisation macro-économique. Les autorités ont choisi le programme hétérodoxe de stabilisation : la maîtrise de l'inflation était fondée sur le blocage des revenus nominaux et la politique de taux de change.

Le but principal de la politique de taux de change – la maîtrise d'inflation – était accompagné par d'autres objectifs, qui variaient avec le changement des conditions intérieures et extérieures. De ce point de vue et en fonction du système de change adopté, quatre phases de la politique du change depuis le début des années quatre-vingt-dix peuvent être distinguées :

- période de taux de change fixe : 01.01.1990 – 13.10.1991,
- période de crawling peg annoncé préalablement : 14.10.1991 – 15.05.1995,
- période de crawling band avec le taux de change central administré : 16.05.1995-11.04.2000
- période du flottement libre : depuis le 12.04.2000

### **2.1.1 La phase initiale – le taux de change fixe**

Selon le programme de stabilisation introduit le 1er janvier 1990, les autorités ont assigné les objectifs suivants à la politique de taux de change:

- maîtriser l'inflation – objectif principal,
- garantir la compétitivité de l'exportation pendant quelques mois,
- une meilleure allocation des ressources – le transfert des facteurs vers le secteur d'exportation pour augmenter sa production,
- un équilibre sur le marché de change – officiel et parallèle,

- restaurer la confiance en la monnaie nationale et éliminer le marché parallèle.

Pour que le taux de change puisse jouer le rôle d'ancrage nominal, il a été décidé d'introduire simultanément la convertibilité partielle du zloty. Ceci était compatible avec l'option de thérapie de choc choisie par la Pologne.

Les autorités ont introduit le régime de taux de change fixe (en raison de l'objectif principal - la maîtrise de l'inflation - et de l'inexistence des marchés financiers). On a décidé de déterminer le taux de change par rapport à une seule monnaie – le dollar américain. Etant donné la forte dollarisation de l'économie et la nécessité de modification des anticipations inflationnistes, c'était une bonne décision – les autorités ont garanti la stabilité de la relation la plus importante psychologiquement pour la société. Les taux de change des autres monnaies par rapport au zloty évoluaient selon leurs fluctuations par rapport au dollar.

Etant donné une sur-évaluation du taux de change officiel fin 1989, une forte dévaluation initiale du zloty était nécessaire. Il fallait une marge substantielle pour récompenser l'inflation corrective anticipée des premiers mois de 1990 (venant de la libéralisation des prix, de l'élimination des subventions et des tarifs au commerce international). La sur-dévaluation était aussi nécessaire pour pouvoir soutenir la fixité nominale du taux de change face à une appréciation réelle anticipée, liée à une inflation toujours élevée.

Les autorités ont adopté le taux de change du marché noir et fixé 0.95<sup>26</sup> zloty pour 1 dollar américain, ce qui signifie que le taux de change était 4,7 fois sous-évalué par rapport à la PPA. On peut donc critiquer la dévaluation trop excessive. Etant donné que le revenu national a baissé fortement, tandis que la balance commerciale montrait un surplus au lieu d'un petit déficit prévu, la sur-dévaluation a augmenté le coût de la stabilisation plus que nécessaire. Il faut cependant remarquer que l'effet d'une erreur dans l'autre sens aurait même été

---

<sup>26</sup> Pour faciliter la comparaison, tous les montants en PLZ sont donnés en « nouveaux zlotys » – le 01.01.1995 ils ont remplacé les « zlotys anciens » en proportion 1:10 000.

plus grave et aurait comporté le risque d'échec de tout le programme de stabilisation.

Initialement, on prévoyait de maintenir ce taux inchangé seulement pendant les trois premiers mois. Pour éviter des pressions vers une dévaluation plus rapide et une crise des paiements, le FMI a créé un fond de stabilisation de 1 milliard USD. En pratique, on ne s'en est jamais servi et le taux de 0.95 a été soutenu pendant presque une année et demi. Cela a été possible grâce à la forte dévaluation initiale, à la chute du dollar par rapport aux autres monnaies en 1990 et au surplus de la balance courante en 1990 (716 millions USD).

La longue période de stabilité du taux de change a reconstruit la confiance en zloty - la proportion des dépôts en devises a baissé de 80% en 1989 à 40% en 1991. On a aussi réussi à maîtriser l'inflation – le CPI a baissé de 658% en 1990 à 170% en 1991. La Banque Centrale, grâce à une politique de taux de change conséquente, accompagnée d'une politique monétaire et fiscale restrictives, a gagné de la crédibilité et les anticipations pro-inflationnistes ont diminué.

Cependant, déjà fin 1990, on observait des effets négatifs de l'appréciation réelle du zloty sous forme de détérioration de la balance courante, baisse des réserves officielles de 2,12 milliards USD, récession. La mauvaise situation du commerce extérieur n'était pas seulement liée à l'appréciation réelle du zloty, mais aussi à la libéralisation du commerce extérieur, aux changements des directions de l'importation, à la limitation des importations des pays du COMECON (où les prix des ressources étaient plus bas qu'ailleurs), modification de la méthode de comptabilité des transactions au sein de cette organisation.

En présence d'une inflation toujours élevée et d'un renforcement du dollar début 1991, ces effets se sont intensifiés et ont conduit le 17 mai 1991 à une dévaluation du zloty de 16,8% par rapport au dollar<sup>27</sup>. Ceci a demandé une modification du taux de change du zloty par rapport aux autres monnaies.

---

<sup>27</sup> NBP, 1991,

Pour éviter des fluctuations du taux de change nominal effectif par rapport aux autres monnaies, la dévaluation était combinée avec le remplacement du dollar par un panier de devises comme ancrage. On a choisi cinq monnaies, dont la participation dans le panier était pondérée selon leur importance dans le commerce extérieur de la Pologne: US dollar 45%, Deutschmark 35%, sterling 10%, franc français 5%, franc suisse 5%. On a maintenu le principe de la stabilité nominale du zloty, cette fois par rapport au panier. En pratique, en raison des fluctuations des monnaies par rapport à elles-mêmes sur la bourse de Frankfurt, le zloty variait aussi légèrement<sup>28</sup>.

Les décisions de mai 1991 ont conduit à un équilibrage temporaire de la situation extérieure et intérieure. Pourtant, il y a eu une chute de PIB, une baisse de niveau de vie et une hausse de chômage plus grandes que prévues.

L'afflux des capitaux n'influçait pas la politique de taux de change dans cette période. Malgré des taux d'intérêt réels élevés, l'investissement en Pologne était toujours perçu comme très risqué. Les investissements directs étaient faibles et les nouveaux crédits de long terme venaient essentiellement du FMI.

En changes fixes, l'autonomie de la politique monétaire était largement limitée. Il y avait deux autres facteurs qui la limitaient même davantage: l'inexistence des marchés financier et de change; la possibilité des dépôts en devises pour les ménages. D'autre côté, le contrôle restrictif de l'afflux des capitaux de portefeuille et de l'exportation des capitaux de la Pologne élargissaient cette autonomie.

Le taux de change sur le marché des bureaux de change était déterminé par les forces de l'offre et de la demande. Toutefois, le gouvernement s'était obligé informellement à intervenir pour qu'il ne dépasse pas +/-10% du taux de change officiel. Les interventions étaient réalisées par le réseau des bureaux de change de NBP, mais elles n'étaient pas massives. Le marché de change n'existait pratiquement pas encore à cause d'un nombre insuffisant de banques

---

<sup>28</sup> Puzzer, 1996,

commerciales et à cause de l'obligation de revendre les devises à la Banque Centrale et d'appliquer le taux de change officiel dans les transactions des banques commerciales.

### **2.1.2 La stabilité réelle - crawling peg**

La persistance de l'inflation à un niveau beaucoup plus élevé que chez les partenaires économiques principaux rendait la soutenance de la fixité nominale du taux de change impossible – le zloty s'appréciait réellement, le déficit de la balance courante augmentait, les réserves diminuaient<sup>29</sup>.

La politique de taux de change était obligée de prendre davantage en compte non seulement la maîtrise de l'inflation mais aussi la compétitivité de l'exportation et la solvabilité du pays. Une fois la stabilisation atteinte, les autorités ont visé la croissance économique. Au lieu de la stabilité nominale elles ont choisi la stabilité réelle sous forme de crawling peg - le zloty polonais était dévalué chaque jour par rapport au panier de devises d'un montant fixe, annoncé à l'avance.

Une telle solution constituait un compromis entre deux objectifs contradictoires. Pour pouvoir continuer à réduire l'inflation on s'est servi de l'effet des anticipations autoréalisatrices - le taux annoncé de la dévaluation était plus faible que le taux d'inflation. Ceci n'était pas avantageux pour les exportateurs, mais, selon le gouvernement, devait les obliger progressivement à une plus grande efficacité.

Initialement la dévaluation mensuelle était de 1,8%, ce qui équivalait à 24% par an<sup>30</sup>. Ceci était moins que le taux d'inflation prévu et encore beaucoup moins que le taux d'inflation réalisé – selon CPP 43% en 1992 et 37.6% en 1993, selon PPI 31.5 % et 35.9% respectivement.

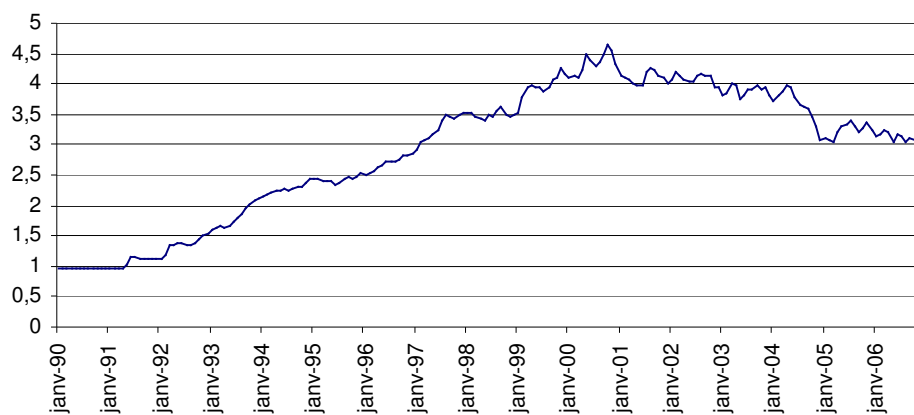
---

<sup>29</sup> IMF, 1994,

<sup>30</sup> NBP, 1992,

Dans ces conditions, pour maîtriser la détérioration de la balance courante, il était nécessaire d'accompagner le crawling peg par des dévaluations discrètes – 10.7% en février 1992 et 7.4 % en août 1993. Les dévaluations étaient destinées à supprimer l'écart entre le taux de change nominal et réel<sup>31</sup> (Graphique 1).

GRAPHIQUE 1 : EVOLUTION DU TAUX DE CHANGE NOMINALE DU ZLOTY PAR RAPPORT AU DOLLAR AMERICAIN 1990-2006



Source : Datastream

Pourtant, une telle politique a créé un régime de change pas très cohérent, qui était caractérisé par les désavantages des deux systèmes (le mécanisme d'indexation provenant du crawling peg et l'incertitude provenant de l'imminence d'une dévaluation discrète) sans la possibilité de profiter de leurs avantages (la prévisibilité de l'évolution du taux de change et l'absence d'indexation). Pour corriger partiellement cette incohérence, la dévaluation d'août 1993 était accompagnée par une réduction de la dévaluation mensuelle de 1,8% à 1,6%<sup>32</sup>.

Le mécanisme de la dévaluation progressive (à part des dévaluations discrètes) était transparent et prévisible pour les agents économiques, ce qui renforçait la confiance en zloty. En même temps, les mêmes facteurs conduisaient à une

<sup>31</sup> NBP, 1993,

<sup>32</sup> Koch, 1996,

indexation pro-inflationniste – la dévaluation était incluse à l'avance dans les prix et les salaires<sup>33</sup>.

En 1994, il y a eu un changement important des conditions dans lesquelles fonctionnait la politique de taux de change - les réserves de change, qui au début de 1993 s'élevaient à 4 milliards USD, ont commencé à croître de plus en plus vite (il y en avait 6 milliards fin 1994, 15 milliards fin 1995). La source de cette hausse était principalement le rachat des devises par les bureaux de change, ce qui en fait reflétait le surplus du commerce transfrontalier non-enregistré. De même, le fait que la Pologne ait réussi les négociations concernant la réduction considérable de sa dette extérieure avec le Club de Londres en 1994 et le Club de Paris trois ans plus tôt<sup>34</sup>, a influencé positivement l'afflux des investissements étrangers dans le pays<sup>35</sup>.

La hausse importante et non-anticipée<sup>36</sup> des réserves était un facteur pro-inflationniste. Pour en réduire les conséquences et étant donné une amélioration de la balance courante, on a diminué, entre septembre 1994 et février 1995, encore trois fois le taux de dévaluation sans pourtant changer de régime - à 1.5%, 1.4% et finalement à 1.2% par mois.

En général, jusqu'à 1994, on a réussi à maintenir la stabilité réelle du zloty. Ceci a permis d'arrêter et même de renverser légèrement la tendance de la croissance de l'écart entre le CPI et le PPI. La soutenance du crawling peg était possible grâce à la convergence des autres politiques macro-économiques, en particulier la réduction du déficit fiscal.

Le changement du régime de taux de change a signifié aussi une modification des relations entre la politique de change et la politique monétaire. Cette dernière, bien que toujours dépendante des objectifs de la stabilisation (cette

---

<sup>33</sup> Antczak, Górski, 1998,

<sup>34</sup> The London Club – une réduction de 49%, intérêts inclus,  
The Paris Club - de 20 à 30% selon le pays.

<sup>35</sup> Jasinski, 1998,

<sup>36</sup> Jusqu'à 1994 la Pologne souffrait chroniquement d'un niveau insuffisant de réserves.



fois du taux de change réel), est devenue plus autonome – les changements du taux de change nominal n'éliminent que partiellement l'influence de la politique monétaire sur le niveau des réserves<sup>37</sup>.

Pendant toute la période, malgré des modifications quotidiennes, le taux de change du zloty est resté entièrement administratif<sup>38</sup>. Il était déterminé par la Banque Nationale de la Pologne (NBP), et entre les annonces successives de son niveau, il restait totalement fixe. En même temps, à partir de janvier 1992, les banques commerciales avaient déjà le droit d'appliquer dans les transactions avec les clients et entre elles-mêmes un taux de change divergeant du taux de NBP de +/- 2%. Ceci a contribué à l'intensification de la concurrence des banques entre elles et au développement du marché interbancaire de change, ce qui élargissait systématiquement l'autonomie de la politique monétaire.

### **2.1.3 L'intégration financière – crawling band**

La libéralisation progressive de compte de capital et le développement du marché financier ont rendu nécessaire l'introduction d'une plus grande flexibilité du taux de change et du taux d'intérêt.

Le problème le plus important pour la NBP en 1995 était l'afflux massif des capitaux, qui se traduisait par la hausse considérable des réserves.

La source considérable de l'afflux des capitaux était le surplus de la balance courante (5310 millions USD fin 1995). Toutefois, une grande partie des devises provenait des transactions non-classifiées (principalement le commerce transfrontalier), qui ont atteint 7145 millions USD (85% de la croissance de la dette)<sup>39</sup>. Malgré une régression en 1996, en raison d'une érosion du différentiel des prix, les transactions non-classifiées sont restées la source individuelle nette

---

<sup>37</sup> Malecki, 1993,

<sup>38</sup> Pietrzak, 1994,

<sup>39</sup> NBP, 1996,

la plus importante de devises. En 1995, une partie des transactions non-classifiées concernait la conversion des dépôts en devises en dépôts en zloty par les ménages : le renversement de la tendance de la fin de 1994, lorsque la société craignait les résultats de la dénomination du zloty.

Parallèlement, l'afflux de « vrais » capitaux s'intensifiait également. Les investissements directs et les capitaux de court terme ont dépassé chacun 1 milliard de USD en 1995. La hausse des IDE s'expliquait par la participation active des investisseurs étrangers au programme de privatisation et par les bons résultats macro-économiques de la Pologne. En 1996, les IDE ont atteint 2.7 milliards USD et sont devenus la position de la balance des capitaux la plus importante, suivie par les investissements de portefeuille.

Pendant le deuxième quart de l'année 1995, les investissements de court terme étaient attirés par les anticipations d'appréciation du zloty, fondées sur la hausse des réserves, et les taux d'intérêt réels élevés<sup>40</sup>. Le risque d'investissement, après les accords avec les créditeurs internationaux de la Pologne et les bons classements par les agences internationales d'investissement, a diminué et la probabilité de l'appréciation nominale était élevée (en particulier, avant l'introduction du nouveau régime en mai et face à une nouvelle hausse des réserves en septembre). Cette position est devenue négative temporairement au deuxième trimestre de 1996 à cause de la hausse des taux d'intérêt, mais est redevenue positive en fin d'année. Les banques commerciales polonaises, et progressivement aussi les entreprises ont commencé à prendre des crédits de long terme à l'étranger. La Pologne a aussi attiré plusieurs milliards USD de fonds de court terme en 1995-1996.

En raison de l'afflux des capitaux, les réserves s'élevaient à 15 milliards USD fin 1995, 18 milliards USD 1996. Ni l'appréciation, ni la réduction des taux d'intérêt nécessaires pour limiter l'afflux n'étaient possibles étant donné l'absorption croissante de l'économie et la nécessité de soutenir l'exportation. La stérilisation

effective de ces montants ne l'était non plus. En outre, on observait la détérioration de la structure de la dette.

Pour décourager les capitaux spéculatifs, élargir l'autonomie de la politique monétaire et la participation du marché dans la détermination du taux de change du zloty, en gardant les objectifs principaux de la stabilisation des prix (compétitivité de l'exportation et la solvabilité du pays), le 16 mai 1995 les autorités ont modifié le régime de taux de change du zloty et introduit la bande glissante.

La parité centrale, toujours calculée selon les règles antérieures, jouait alors un rôle différent : elle ne constituait plus que le taux de référence, autour duquel le zloty pouvait fluctuer dans certaines limites (initialement +/- 7%).

Les autorités ont institué le fixing du taux de change du zloty par rapport au USD et au DM - chaque jour les banques commerciales présentaient à la NBP des propositions d'offre et de demande des monnaies et la Banque déterminait les deux taux. La NBP était obligée d'intervenir pour qu'ils ne dépassent pas la bande. Ensuite, le taux de change du zloty par rapport aux autres monnaies était fixé selon leurs taux sur les marchés internationaux.

Les banques commerciales avaient toute la liberté de fixer les taux dans les transactions avec leurs clients.

Le début du nouveau régime était marqué par l'appréciation nominale effective du zloty – le taux de change s'est écarté de la parité centrale de 2.9% en moyen. Ceci n'a pas éliminé la pression vers l'appréciation réelle – après une période courte de fuite des capitaux spéculatifs, déjà dans la deuxième moitié de 1995, les réserves augmentaient rapidement. Malgré les interventions intensifiées de la NBP le taux de change effectif s'écarte déjà de 6% en moyen début septembre, quand la Banque Centrale était obligée de baisser le seuil d'intervention de 5%

---

<sup>40</sup> Ce qui était même plus évident dans la situation de la baisse des taux d'intérêts dans les pays industrialisés.

de l'écart. Seul un écart négatif stimulait les spéculations sur l'appréciation nominale.

Finalement, le 22 décembre on a réévalué le zloty de 6% et baissé le point d'intervention à -2,5% par rapport à la parité centrale. En dehors du découragement des capitaux spéculatifs, les autorités monétaires ont pris en compte aussi la croissance rapide de l'économie, tirée par les exportations, qui, pourtant, n'exploitait pas toute la capacité de production. Dans ces conditions, l'appréciation était plus supportable pour le secteur exposé et forçait une plus grande efficacité. En outre, il y a eu l'argument habituel de la maîtrise de l'inflation et de restauration de la confiance au zloty.

Le ministère des finances a proposé une autre solution pour restreindre la croissance des réserves<sup>41</sup>. Elle constituait à réduire considérablement les taux d'intérêt pour stimuler la demande intérieure, y compris les importations et décourager les capitaux de portefeuille. Même si cette proposition a été rejetée par la NBP, en pratique les taux ont été progressivement baissés, ce qui a eu le résultat prévu sur la demande et les importations. Le rejet initial d'une telle solution était motivé par la volonté de protéger la rentabilité des dépôts en zloty. Ceci était nécessaire vu que le total des dépôts en monnaie nationale par rapport au PIB restait à un bas niveau. En outre, les dépôts en devises sont restés à des niveaux importants durant la période 1991-1995, en termes absolus et par rapport au PIB. Au début de 1995 les dépôts en USD représentaient presque 30% d'offre de monnaie. Finalement, la politique d'appréciation limitée et les taux d'intérêt modérés s'est montrée efficace.

Les modifications ont prouvé l'élasticité de la Banque Centrale. Sa politique était cependant largement limitée du fait de l'incompatibilité des objectifs principaux (l'inflation et la compétitivité) et le marché financier toujours peu développé et peu intégré dans le système mondial (en pratique la NBP était capable de maintenir n'importe quel taux désiré).

---

<sup>41</sup> Gomulka, 1998,

L'introduction de la bande n'a pas découragé les capitaux spéculatifs à cause de la stabilité relative du taux de change effectif. De ce point de vue, la politique était trop conservatrice et inefficace.

La baisse de l'afflux de capitaux de portefeuille n'a commencé que fin 1996, en raison de l'épuisement des anticipations d'appréciation, de la stabilisation du niveau des réserves et du changement des conditions extérieures : l'affaiblissement de la tendance de baisse des taux d'intérêt sur les marchés mondiaux<sup>42</sup>.

Le nouveau régime était plus efficace en matière d'inflation. Le CPI de six mois a baissé de 2,2% dans la première moitié de 1995 à 1,2% dans la deuxième. Ceci a permis de réduire les taux d'intérêt et le taux de la dévaluation mensuelle à 1%. Ces décisions étaient accompagnées par une baisse des impôts sur les importations, une libéralisation de l'exportation de certains capitaux, une modification de la cible intermédiaire de la NBP (le contrôle de la croissance de la base monétaire) : on a essayé de créer des conditions favorables à la réduction de l'intensité d'accumulation de réserves et à une plus grande élasticité des taux d'intérêt.

Les résultats d'une telle politique étaient visibles en 1996 – on observait la tendance d'équilibrage sur le marché interbancaire du zloty, le taux de croissance des réserves était 7 fois plus faible que l'année précédente. La structure des sources de devises s'est améliorée – les IDE dominaient largement.

Face à l'épuisement de la pression vers l'appréciation du zloty (l'écart de –1.8% en troisième quart de 1996) , la NBP a cessé d'intervenir sur le marché et, et à partir de la deuxième moitié de 1996, le taux de change était déterminé pratiquement par l'offre et la demande à l'intérieur de la bande. La Banque Centrale a pu baisser les taux d'intérêt.

---

<sup>42</sup> OECD, 1997,

L'autonomie de la politique de change était limitée de plus en plus par le déficit de la balance courante, qui résultait de l'appréciation réelle et la détérioration des termes d'échange. Pour soutenir l'exportation, la NBP n'a pas modifié la dévaluation mensuelle fin 1996, malgré la tendance baissière évidente de l'inflation.

Le déficit courant croissant est devenu le problème principal de la politique de taux de change à partir de 1997 (même plus que la cible d'inflation, qui, grâce à l'évolution positive des autres variables macro-économiques, a été atteinte assez facilement)<sup>43</sup>. La situation est devenue encore plus tendue en mai 1997, face à la crise en République tchèque et les problèmes en Asie du sud-est<sup>44</sup>. Pour la première fois depuis l'introduction du nouveau régime, on observait la pression vers la dévaluation. Début juillet, à cause de la situation extérieure (les crises) et intérieure (les inondations et l'incertitude de la période avant les élections), le taux de change s'est déprécié de 7% sur le fixing. En réponse, la NBP a élevé les taux d'intérêt, ce qui a considérablement réduit l'amplitude des fluctuations ultérieures. Pourtant, le taux de change est resté sur la pression de dépréciation et pendant deuxième moitié de l'année s'écartait en moyenne de +0,6% de la parité centrale. La plus grande volatilité du taux de change a amélioré l'efficacité de la politique monétaire durant la deuxième moitié d'année, ce qui a permis de maintenir les taux de change élevés sans attirer du capital spéculatif et limiter l'intervention de la NBP sur le fixing.

La croissance des importations était stimulée non seulement par la position forte du zloty pendant les premiers mois de 1997, mais aussi par l'élimination progressive des tarifs et de l'impôt sur l'importation (introduit en septembre 1992). L'inflation décroissante conduisait à la baisse des taux d'intérêt nominaux et stimulait la demande de crédit et des importations. La croissance exceptionnelle de l'investissement et des revenus réels avait la même influence. Simultanément, l'appréciation, la demande dynamique intérieure et une

---

<sup>43</sup> NBP, 1998,

<sup>44</sup> Kowalewski, 1997,

croissance timide dans les pays de l'UE limitaient les exportations. Une telle évolution des importations et des exportations a induit un changement radical de la balance courante, qui, encore en 1995, montrait un surplus de 4% de PIB : elle est devenue déficitaire en 1996 de 1% et en 1997 de 3% du PIB. Le surplus du commerce transfrontalier non-enregistré a diminué aussi (au niveau de 6 milliards USD)<sup>45</sup>.

La Pologne a réussi à éviter la crise. Les réformes structurelles bien avancées et une politique monétaire conséquente ont permis de distinguer l'économie polonaise de celles des autres pays émergents<sup>46</sup>.

Déjà en décembre 1997, on observait à nouveau une pression vers l'appréciation provenant des afflux d'investissements de portefeuille. Le bon état fondamental de l'économie et la politique monétaire crédible et restrictive (les taux d'intérêt élevés) de la Banque Centrale attiraient les capitaux, qui, en outre, cherchaient une possibilité de diversification face à l'introduction de l'euro et la disparition de monnaies nationales européennes<sup>47</sup>. Cependant, cette fois-ci, la hausse des devises était modérée par les crises sur les autres marchés émergents et ne posait pas de grands problèmes de stérilisation. L'inflation restait sous contrôle (croissance de CPI de 13.2%), la croissance du PIB était satisfaisante (de 6.9% en termes réels – plus que prévu), le déficit budgétaire sous contrôle et le déficit courant (4.3 milliards USD) était plus que compensé par l'afflux des capitaux (7.6 milliards USD) – les réserves brutes ont augmenté de 2.6 milliards USD<sup>48</sup>. L'amélioration des conditions extérieures, la restriction de la demande intérieure et la dépréciation réelle du taux de change effectif limitaient la dynamique du déficit courant.

---

<sup>45</sup> Borzym, 1998,

<sup>46</sup> Effectivement, il existait de nombreux facteurs qui différençaient la Pologne de la République Tchèque: - tandis qu'en République Tchèque on observait la fuite des investissements de court et long terme, en Pologne les IDE augmentaient, ce qui se traduisait par les indicateurs de la stérilisation (en RT -2.49, en Pologne +0.9); en Pologne l'appréciation réelle était plus petite (16%) qu'en République Tchèque (32%)<sup>46</sup> et la dépréciation s'est réalisée à l'intérieur de la bande, selon les forces du marché;

<sup>47</sup> Hupfeld, 1997,

<sup>48</sup> NBP, 1998,

Ces conditions ont conduit le Conseil de la Politique Monétaire en février 1998 à baisser les taux de dévaluation mensuelle à 0.8% et élargir la bande à +/- 10%<sup>49</sup>. Cette décision était motivée non seulement par la volonté de décourager encore plus les capitaux spéculatifs et atteindre la cible d'inflation, mais aussi par la volonté d'accroître l'importance des forces de marché dans le mécanisme de détermination du taux de change<sup>50</sup>.

La bonne situation économique persistait dans la première moitié de 1998 – l'inflation diminuait, les exportations augmentaient considérablement (mis à part l'affaiblissement au deuxième trimestre à cause des échos de la crise asiatique) et la dynamique du déficit courant diminuait, la création du crédit était sous contrôle. On craignait à nouveau l'afflux massif des capitaux spéculatifs<sup>51</sup>. En réponse, la NBP a baissé les taux d'intérêt trois fois et la dévaluation mensuelle encore deux fois (d'abord à 0,65% en juin et puis à 0,5% en septembre (TABLEAU 1)).

TABLEAU 1 : TAUX DE DEVALUATION MENSUELLE 1991-1998

Introduction	91/10	93/08	94/09	94/11	95/2	96/01	98/02	98/06	98/09
Taux (%)	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	0.8	0.65	0.5

Source : NBP

La deuxième moitié de l'année était marquée par la crise en Russie. Cette fois aussi le zloty polonais s'en est sorti relativement bien : la fuite des capitaux était temporaire et n'était pas dangereuse pour les réserves. La Banque Centrale n'était pas obligée d'intervenir – le taux de change fluctuait toujours au-dessus de la parité centrale. La NBP a même pris la décision d'élargir davantage la bande à +/-12,5% en octobre.

Ceci a montré encore une fois que l'économie polonaise, bien que toujours classée comme un des marchés émergents, commençait à faire sa propre

<sup>49</sup> NBP, 1998,

<sup>50</sup> Zloty ... 1998,

<sup>51</sup> Gomulka, 1998,



image, grâce à une politique macro-économique conséquente. Un autre facteur important, qui a empêché la déstabilisation, était la bonne structure de la dette – les investissements directs l'emportaient largement sur les capitaux de court terme<sup>52</sup>.

Il y a même eu un avantage de la crise et de la dépréciation temporaire mais considérable (de 8%) – les agents polonais habitués à la tendance d'appréciation étaient obligés de prendre en compte le risque de change et s'intéresser aux transactions à terme, accessibles sur le marché depuis janvier 1998<sup>53</sup>. La chute du taux de change du zloty n'était pas tant le résultat d'une fuite massive des capitaux, mais plutôt une preuve de la faible taille du marché financier – les transactions relativement petites pouvaient facilement conduire à des changements rapides et considérables du taux de change<sup>54</sup>.

Cependant les effets négatifs de la situation en Russie sur le taux de change du zloty ont été observés dans une perspective plus longue - la crise a signifié l'effondrement du marché d'exportation construit depuis quelques années. Il en a résulté un nouveau creusement du déficit courant (4,8% du PIB en 1998).

Etant donné la situation extérieure difficile et le déséquilibre sur les marchés financiers internationaux, conjugués avec une libéralisation avancée du compte de change, la politique de taux de change visait tout d'abord à créer des conditions favorables à une politique monétaire efficace. On a considérablement limité les interventions sur le fixing pendant les premiers mois, pour les abandonner entièrement dans la deuxième moitié de l'année<sup>55</sup>.

Le problème de l'équilibre extérieur dominait aussi la politique du taux de change en 1999.

---

<sup>52</sup> Par exemple, en 1998 le déficit de la balance courante était financé en 82% par les IDE tandis que les investissements étrangers en bons du trésor ne s'élevaient qu'à 9%.

<sup>53</sup> Knap, 1998,

<sup>54</sup> Slawinski, 1998,

<sup>55</sup> NBP, 1999,

La première décision de 1999 concernait le panier d'ancrage – l'introduction de l'euro a conduit à sa modification: il a été construit en 45% par USD et en 55% par l'euro.

Les décisions suivantes ont été prises sous la pression de la mauvaise situation de la balance courante et l'afflux des capitaux. La baisse des exportations (à cause des problèmes en Russie, mais aussi en raison d'une récession en Allemagne) a conduit à une diminution du taux de croissance de la production, qui, à un niveau de demande intérieure inchangé et accompagnée par un zloty fort, s'est traduite par un déficit courant élevé. Pour stimuler la croissance et décourager les capitaux étrangers la NBP a diminué considérablement les taux d'intérêt en janvier et a maintenu la dévaluation mensuelle inchangée (dans les conditions de la baisse de l'inflation – CPI égale à 8.6% en 1998)<sup>56</sup>.

Le choix du régime de la bande glissante s'est avéré en général une bonne décision. La politique de taux de change était suffisamment flexible pour supporter non seulement la réalisation de l'objectif principal de la maîtrise de l'inflation, mais aussi pour prendre en compte la situation du secteur des exportations. On a réussi à maîtriser l'accumulation des réserves, la dollarisation des dépôts et préserver la domination des IDE dans le financement de la balance des paiements. Le régime de change s'est montré assez efficace pour amortir les chocs extérieurs négatifs, même dans les conditions de la libéralisation avancée de compte de capital, sans introduire des réglementations administratives.

Cependant, la nécessité de contrôler en même temps le niveau de l'inflation, la situation de la balance courante et l'accumulation des réserves a conduit à une expansion du crédit excessive, une désinflation plus lente que prévue et un coût de la stérilisation élevé.

Un autre défaut du système de change fondé sur la parité centrale, la dévaluation mensuelle et le taux de fixing était son caractère administratif. La

parité centrale et la dévaluation étaient directement déterminées par la NBP. Le fixing était fondé sur la parité centrale et sa détermination finale était aussi gérée par la NBP. Même si en théorie ce sont les offres d'achat et de vente par les banques commerciales qui le déterminaient, la Banque Centrale avait le droit de le modifier, si elle décidait que les offres ne représentaient pas la vraie tendance sur le marché, ce qui pouvait être très arbitraire. Les modifications administratives du taux de change du zloty par rapport au USD et au DM (les deux taux déterminés sur le fixing) rendaient la prévision du risque de change très difficile voir même impossible<sup>57</sup>. L'influence de l'offre et de la demande était aussi limitée par la possibilité de réaliser les transactions sur le fixing selon le même prix indépendamment de leur volume. Ceci pouvait être encore justifié par la petite taille du marché de change en Pologne et son intégration seulement partielle avec les marchés internationaux. Cette situation permettait à la NBP de jouer le rôle dominant sur le marché, bien que dans une moindre mesure qu'avant. Les banques commerciales en étaient conscientes et se contentaient souvent de la participation passive au fixing au lieu de jouer activement sur le marché interbancaire. Il est vrai que la Banque Centrale limitait les interventions sur le marché, mais aussi longtemps que le taux de change du fixing restait dans sa gestion, le système ne fonctionnait pas entièrement selon les règles du marché libre.

Tous ces problèmes ont fait que les autorités monétaires de la Pologne ont décidé d'adopter la stratégie du direct inflation targetting à partir de 1999 et de l'accompagner bientôt par la libéralisation complète du taux de change.

#### **2.1.4 Le direct inflation targetting et le change flottant**

Le premier objectif des autorités monétaires était d'atteindre 4% d'inflation CPI fin 2003. Afin de donner toute l'autonomie à la politique monétaire, les bandes de fluctuations et le fixing ont été supprimés. A partir du 12 avril 2000 le taux de

---

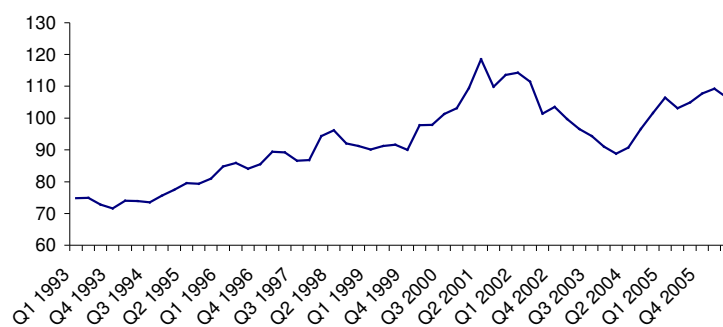
<sup>56</sup> Wilkowicz, 1999,

<sup>57</sup> Rybinski, 1997,

change du zloty fluctue librement selon l'offre et la demande. Cela doit permettre aux forces du marché de déterminer le taux de change d'équilibre avant l'entrée du zloty dans l'EMR2. La disparition des bandes était nécessaire vu la libéralisation complète des opérations des capitaux prévue par les accords avec l'UE et l'OCDE.

Depuis sa libéralisation jusqu'au deuxième trimestre 2001, le zloty s'apprécie régulièrement en termes réels. Ensuite il a suivi une dépréciation jusqu'au début 2004, depuis quand il s'apprécie de nouveau (Graphique 2). Le système de flottement pur a protégé la Pologne des turbulences des marchés émergents. Les réactions du marché du change étaient limitées même pendant la crise d'Argentine ou en 2000 quand le déséquilibre du compte courant polonais a atteint 8% du PIB.

GRAPHIQUE 2 : TAUX DE CHANGE REEL EFFECTIF DU ZLOTY 1993-2006



Source : Datastream

Avec un recul de 6 ans, le flottement du change s'est avéré être une bonne décision pour l'économie polonaise. Il a pourvu la politique monétaire de l'autonomie nécessaire à remplir sa mission anti-inflationniste et a permis à l'économie d'éviter les chocs extérieurs, lesquels auraient pu autrement provoquer une crise de change.

## **2.2 Intégration européenne**

Le 1er mai 2004, la Pologne est devenu membre de l'Union européenne. Cela signifie la suppression des derniers obstacles aux flux des capitaux. Une autre conséquence est le fait que désormais la politique du change fait l'objet d'un intérêt commun de l'Union et de la Pologne, ce qui signifie par exemple l'impossibilité des dévaluations compétitives.

Le 1er mai 2004 est aussi la date d'adhésion de la Pologne à l'Union économique et monétaire, toutefois avec la dérogation de l'article 122 du Traité. Le pays deviendra membre entier de l'UEM seulement après avoir rempli les conditions de Maastricht. La Pologne ne dispose pas de clause « opt-out » comme le font le Danemark ou le Royaume-Uni.

La liberté de la politique de change de la Pologne se limite alors à la décision quand, de quelle manière et à quelle parité adopter l'euro. En plus, toutes ces décisions doivent être prises avec l'accord de l'UE<sup>58</sup>.

La position officielle de la Pologne exprime la volonté d'adopter un jour la monnaie commune. Le flottement pur du change doit permettre de déterminer le taux de change d'équilibre qui devrait être utilisé comme la parité centrale dans l'ERM2<sup>59</sup>.

Toutefois, il reste à la Pologne de demander l'entrée dans l'ERM2 ainsi que de déterminer l'intensité des efforts vers l'accomplissement des conditions de Maastricht.

Même si la question « est-ce que? » ne se pose pas, il est toujours nécessaire de demander « quand ? » - Quand la Pologne sera prête à se lancer dans l'ERM2 dans le but d'abandonner le zloty ? Quand les avantages de l'adhésion à l'UEM l'emportent sur les coûts de cette décision ?

---

<sup>58</sup> La décision finale d'adoption de l'euro est une décision multilatérale, prise par le vote unanime du Conseil Européen.

<sup>59</sup> NBP, 1998

- le coût de l'adhésion à l'UEM

L'adhésion à la zone euro signifie la perte de l'indépendance dans la fixation du taux d'intérêt et la perte du rôle stabilisateur du change flexible.

La politique du taux d'intérêt s'avère surtout un instrument efficace de stabilisation de la conjoncture une fois la stabilité des prix assurée. Cependant sa perte n'est pas tellement pénible si le pays remplit les conditions de la zone monétaire optimale. La question de base concerne alors la vulnérabilité aux chocs asymétriques de la Pologne par rapport à l'UE. Selon certains économistes, suite à une structure de la production et des exportations différente, à l'écart technologique, elle est importante (Borowski, 2000, Horvath et Ratfai, 2004, Korhonen et Fidrmuck, 2001). Toutefois elle semble diminuer (Menasce, Gianlella, 2003) et il est possible d'espérer que la synchronisation des cycles augmentera suite à l'adhésion à la zone euro. Selon d'autres auteurs (Carmignani, 2005, Süppel, 2003, NBP, 2004), la corrélation des cycles est importante. D'après Boone et Maurel (1999), le cycle polonais est considérablement lié au cycle allemand<sup>60</sup>, surtout en ce qui concerne les chocs de demande (Babetskii et al., 2004). Il est aussi possible que certaines variables (comme la production industrielle) évoluent différemment tandis que d'autres (e.g. PIB, emploi) évoluent parallèlement (De Grauwe, Aksoy, 1999).

Comme la question n'est pas tranchée, il faudrait qu'il existe des mécanismes d'absorption des chocs : la flexibilité du marché du travail et du salaire réel ainsi que la marge de manœuvre pour la politique fiscale. La mobilité de la main-d'œuvre est limitée au niveau international par les périodes de transition appliquées par la majorité des anciens membres de l'UE et au niveau national par le manque de logements. La flexibilité réelle des salaires n'est pas assurée non plus (Fidrmuck, 2004, Huber, 2004, NBP, 2004, Chapitre 4.1). Cette

---

<sup>60</sup> Selon Boone et Maurel (1999) la synchronisation des cycles est même plus importante entre les Peco et l'Allemagne qu'entre l'Allemagne et l'UE.

caractéristique est liée à la rigidité nominale des salaires, à la centralisation des négociations salariales, à la réglementation du marché du travail.

Le rôle stabilisant du change flexible est déjà moins évident. Il peut aussi bien être un mécanisme de limitation des amplitudes d'oscillations conjoncturelles venant des choc de demande extérieure et des variations de termes d'échange comme une source de perturbations. Cette dernière situation arrive si le taux de change ne suit pas les fondements. Dans les conditions de la globalisation des marchés financiers et les flux internationaux des capitaux accrus, le rôle des facteurs autres que les fondements augmente. L'opinion que le change n'absorbe pas les chocs asymétriques est présentée par Borghijs et Kuijs (2004) ainsi que par Masten (2005). Toutefois, selon l'analyse de Lopez et Chacon (2006), le change en Pologne a effectivement joué comme absorbeur des chocs entre 1993-2004.

L'adoption de l'euro peut provoquer une perte dramatique de la compétitivité de l'économie. Cette perte est liée à la convergence du niveaux de prix de la Pologne vers le niveau européen et l'appréciation du change qui y est liée. Aujourd'hui le niveau des prix polonais ne fait que 59% du niveau européen. À part l'effet de Balassa–Samuelson d'autres mécanismes jouent à la hausse des prix intérieurs. L'appréciation vient par exemple de la hausse du revenu des consommateurs, laquelle est dirigée principalement vers les biens non échangés (Halpern et Wyplosz, 2001). Le niveau des prix augmente également par l'effet de l'intégration des marchés (EBC, 1999) ou par la hausse des prix administrés. Avec l'indexation des salaires sur les prix de consommation, la hausse des prix autre que celle venant de l'effet de Balassa-Samuelson provoque une augmentation du coût unitaire du travail, ce qui est nuisible à la compétitivité de l'économie (Artus, 2006, Podkaminer, 2001, Schardax, 2001).

- les avantages de l'adhésion à l'UEM

Le résultat direct d'adhésion à la zone euro consistera à éliminer le coût de transaction. La main-d'œuvre et le capital employé dans les opérations de change pourront être utilisés autrement, ce qui augmentera le PIB.

Le deuxième changement direct sera la suppression du risque de change entre la Pologne et la zone euro. La prime de risque disparaîtra et le coût du capital diminuera. Les investissements nationaux augmenteront. Il en sera de même pour les IDE qui devraient être attirés par la stabilisation macroéconomique accrue et la disparition du risque de change (Baniak et al., 2002). Les mêmes facteurs devront provoquer une hausse du commerce entre la Pologne et la zone euro (Bun, Klassen, 2002, Flandrau, Maurel, 2001, Rose et van Wincop, 2001) et les avantages en résultant : la spécialisation et les effets d'échelle, les investissements et le transfert de la technologie.

L'adoption de l'euro contribuera à l'intégration du marché financier polonais à celui de la zone euro par la suppression des variations du change et la coordination de la politique monétaire (Fratzcher, 2001, Galati, Tsaronis, 2001, European Commission, 2002). L'accès des entreprises polonaises au capital sera facilité. Les entreprises auront accès aux services financiers non existant en Pologne et aux intermédiaires financiers plus compétitifs et plus innovateurs. En particulier l'émission des obligations importantes en valeur et par les entreprises à des ratings plus faibles sera facilitée. Le financement étranger des entreprises polonaises sera moins dépendant du rating du pays et plus de la crédibilité individuelle et du risque du secteur. Grâce à la diversification du risque accrue l'allocation du capital sera meilleure. Le développement du secteur financier renforcera la croissance de l'économie (Koivu, 2002, Levin, 1997, Thiel, 2001, Wachtel, 2001).

L'autre résultat qui peut être considéré comme un avantage sera la comparabilité directe des prix, ce qui augmentera la concurrence : les



ressources seront utilisées de manière plus productive; l'introduction des meilleures technologies sera forcée.

Toutes ces avantages doivent produire une hausse du bien-être de la Pologne. Selon l'étude de la NBP (2004) l'introduction de l'euro provoquera une hausse annuelle du PIB de 0.2-0.4% et de la consommation privée de 0.16-0.37%. A l'horizon 2030 les deux variables seront plus grandes de 5.6-11.8% et 4.4-10.0% respectivement par rapport au scénario « non euro ».

Un avantage non mesurable consiste en l'abandon de la politique monétaire indépendante vue comme un effort de stabiliser à la fois la situation extérieure et intérieure dans les conditions de la mobilité forte des capitaux. Une fois dans l'union monétaire, le pays ne craint plus la crise de change.

Le jour où la balance des pour et de contre penchera vers l'entrée dans l'Union économique et monétaire il faudra remplir les critères de Maastricht :

- critère d'inflation – le taux d'inflation ne doit pas dépasser de plus de 1.5% le taux d'inflation moyen de trois pays membres à l'inflation la plus basse,
- critère des taux d'intérêt – le taux d'intérêt moyen de long terme ne doit pas dépasser de plus de 2% le taux d'intérêt moyen de long terme de trois pays membres à l'inflation la plus basse,
- critère de l'ERM2 – la monnaie du pays candidat doit rester dans le mécanisme pendant 2 années sans dévaluation de la parité centrale à l'initiative du pays candidat,
- critère de dette publique – il comprend deux éléments :
  - le déficit budgétaire ne doit pas dépasser 3% du PIB du pays,
  - la dette publique ne doit pas dépasser 60% du PIB du pays (ou diminuer clairement vers le seuil).

Le ERM2 est pensé comme la période de stage pour les pays candidats à l'euro afin qu'ils apprennent à vivre en change fixe. Le mécanisme est un arrangement bilatéral entre le pays candidat et l'UEM. Il consiste en un peg de la parité centrale de la monnaie du pays à l'euro. Le taux de change du marché peut fluctuer dans les bandes de +/-15% et l'option de couloir plus étroit de +/-2.5% est possible. Face au risque de sortie du taux de change de la bande, la Banque centrale européenne et la Banque centrale de la Pologne seront obligées d'intervenir. Toutefois, l'intervention de la BCE ne doit pas mettre en péril son objectif primordial de la stabilisation des prix. Dans le cas de pressions persistantes sur le taux de change vers la limite supérieure ou inférieure, la parité centrale peut être réajustée. Cependant une certaine asymétrie est prévue : la réévaluation unilatérale ou la dévaluation bilatérale sont possibles sans invalider le critère de stabilité du change tandis que la dévaluation unilatérale est possible mais elle fait recommencer la période de stabilité de deux ans<sup>61</sup>.

Il sera difficile de remplir en même temps la condition de la stabilité du change et le critère d'inflation (Kopits, 1999, Kohler et Wes, 1999, Masson, 1999, Mussa et al., 2000, Coricelli et Jazbec 2004, Szapary, 2000, Bénassy-Quéré et Lahrèche-Révil, 2003). Le dilemme vient de l'effet Balassa –Samuelson. La hausse de la productivité dans le secteur des biens échangés provoque la hausse du salaire nominal dans toute l'économie. Le prix relatif du secteur des services doit augmenter pour équilibrer la productivité du travail dans ce secteur. De cette manière, en changes fixes le niveau des prix dans l'économie augmente et en changes flexibles, le taux de change s'apprécie aux prix constants.

Il semble que la largeur du couloir de +/- 15% est suffisante pour absorber cette appréciation « naturelle » (non nuisible à la compétitivité) mais à condition que la Pologne ne soit pas obligée d'y rester pendant trop longtemps. L'idée avancée par certains économistes de prendre en compte l'effet Balassa-Samuelson en

---

<sup>61</sup> Lavrac, 2003.

déterminant le critère de l'inflation est pour l'instant restée sans réponse positive de la part de l'UE.

Le remplissage à tout prix des conditions de Maastricht nécessiterait un étouffement temporaire des tendances à l'appréciation, c'est à dire la baisse de l'inflation au-dessous de la cible de la Banque centrale de Pologne. Cela est lié à un décroissement temporaire du taux de croissance de l'économie. Selon la NBP (2004) le coût peut atteindre entre 0.3 et 0.8% du PIB sur deux ans. Et pourtant les entreprises polonaises ont besoin d'une certaine croissance des prix face à la hausse du coût afin de préserver les taux de marge car leur investissement est en grande partie auto-financé (Aglietta et al., 2003).

La transition non achevée s'exprime aussi par le risque des chocs nationaux négatifs. Elle amplifie l'effet sur l'économie nationale des chocs extérieurs et contraint la flexibilité de la politique fiscale. De quoi diminuer la crédibilité du peg.

La stratégie de transition devrait aussi prendre en compte les flux des capitaux et la vulnérabilité aux attaques spéculatives dans les conditions de la pleine libéralisation des opérations de la balance des capitaux. Pendant la période d'avant l'entrée dans l'ERM2 le pays peut subir une hausse temporaire des flux des capitaux attirés par la baisse prévue des taux d'intérêt vers les niveaux de la zone euro et par la spéculation sur la parité centrale d'entrée. Le jeu de convergence peut provoquer des afflux subits rapidement réversibles une fois que la possibilité d'arbitrage disparaît ou qu'une parité centrale crédible est annoncée. La spéculation contre la monnaie peut persister après l'entrée dans l'ERM2. Comme la manière dont le peg sera défendue n'est pas encore claire les marchés peuvent vouloir la tester. L'effet de la contagion entre les monnaies des autres PECO participants dans le mécanisme est à craindre (Corker et al., 2000).

La soutenabilité de peg sera seulement possible si la Pologne abandonne de manière nette la politique monétaire indépendante et soumet la politique fiscale à des contraintes appropriées. Ceci est d'autant plus important que la bande de

fluctuations est plus restreinte. Dans cette situation l'afflux des capitaux augmente la masse monétaire et accroît l'inflation. Par contre si les autorités monétaires décident de laisser fluctuer le change dans le couloir de  $\pm 15\%$  il faudra accepter des fluctuations importantes et subites du change. Ces fluctuations peuvent avoir une influence négative sur le commerce et l'investissement et peuvent ne pas être consistantes non plus avec l'objectif de l'inflation basse et stable.

Le risque d'attaque spéculative pendant la période d'avant et pendant l'ERM2 est tellement important que certains auteurs proposent l'adoption au plus vite par la Pologne du système de currency board (Dornbusch, 2000, Coricelli, 2000), voire l'euroïisation (Coricelli, 2001, Rostowski, 2001, Orłowski, 2001). Alors que l'UE a affirmé la compatibilité des systèmes de currency board existant déjà dans les autres Peco (Estonie) avec le chemin d'adoption de l'euro, il a été clairement dit et répété que l'euroïisation unilatérale n'est pas conforme à la loi européenne ni à la logique d'intégration européenne.

Seulement trois stratégies de transition du zloty vers l'euro semblent faisables : le ERM2 classique avec le taux de change flottant autour de la parité centrale ( $\pm 15\%$ ), la fixité du change (ou le couloir de  $\pm 2.5\%$ ) et la solution extrême de la fixité : currency board. L'évolution du régime de change jusqu'à présent, l'exposition aux flux des capitaux spéculatifs et à l'appréciation due à la transition ainsi que la faible flexibilité des salaires en Pologne privilégient la première option.

Alors que la solution « first best » serait de ne pas entrer dans le l'ERM2 du tout, la stratégie « second best » est d'y rester le moins de temps possible.

N'importe quelle stratégie de transition désignée, il faudra choisir la parité centrale du peg. La Pologne sera obligée d'accorder la parité du zloty en euro avec la Banque centrale européenne, la Commission européenne et le Conseil des ministres. La valeur retenue ne doit pas forcément être le taux de change du marché. Elle peut aussi être modifiée une fois la monnaie dans le ERM2.

Toutefois chaque modification ultérieure de la parité aura des coûts – au moins des coûts moraux payés par la perte de la crédibilité. Les autorités feront donc beaucoup pour éviter la modification. La décision prise au début aura alors des conséquences très importantes. Un des critères à prendre en compte en prenant cette décision sera absolument le niveau de compétitivité des entreprises nationales. Toute de même, la parité centrale ne peut pas non plus être sous évaluée afin de ne pas générer de l'inflation. Dans l'idéal, la parité choisie devrait représenter le taux de change réel d'équilibre. Le dilemme consiste à le déterminer.

Il existe plusieurs façons de déterminer le taux de change d'équilibre. Les deux les plus connues sont le taux de change d'équilibre fondamental (FEER) et le taux de change réel comportemental (BEER). Les deux méthodologies donnent des résultats différents, dépendants de l'année de référence. La FEER est celle qui prend en compte la balance intérieure et extérieure ainsi que la caractéristique individuelle du pays. Elle semble donc plus appropriée. De toutes façons, le choix de la parité centrale exigera un jugement d'expert. Le risque d'erreur est important et incite à prendre aussi en compte le taux de change du marché pendant certaines périodes de stabilité.

### ***Conclusion***

La politique du change de la Pologne s'est avéré un instrument efficace et utile dans le processus de la transition économique du socialisme à l'économie du marché. Elle a su garantir la stabilité macroéconomique et éviter une crise de change. Les autorités monétaires ont montré beaucoup de sagesse et de flexibilité en réussissant la sortie des changes fixes, réussite qui n'a pas beaucoup de précédents dans l'histoire économique. Le développement des marchés financiers a permis une flexibilité de plus en plus grande du régime de

change, la libéralisation des flux des capitaux l'a exigé. Cela a été réalisé progressivement au cours des années quatre-vingt-dix jusqu'au flottement pur. Cependant, ceci n'est pas la fin des dilemmes devant la politique du change. L'adhésion à l'Union économique et monétaire présente un nouveau défi. Il faut préparer une stratégie d'adoption de l'euro dans les conditions de la liberté totale des flux des capitaux. Selon les annonces de la Banque nationale, le chemin orthodoxe du passage par l'ERM2 sera choisie. Toutefois avant l'adhésion à ce mécanisme, les « pour » et les « contre » de l'adoption de l'euro doivent être pesés. Il n'est pas du tout sûr qu'aujourd'hui ou dans l'avenir proche la balance pencherait vers les avantages.

La réponse à des questions : « quand », « comment » et « à quelle parité entrer dans l'EMU » est cruciale pour la politique du change polonaise. Dans notre thèse nous allons cependant nous pencher sur une autre question, à savoir : quel rôle peut jouer le régime de change dans la transformation structurelle de l'économie. En conséquence, le chapitre suivant étudie la transformation structurelle de l'économie polonaise depuis le début de la transition.

## **CHAPITRE 3**

# **POLOGNE A LA CHARNIERE DES MILLENAIRES ET DES SYSTEMES ECONOMIQUES**

## ***Introduction***

Le chapitre analyse la décennie de transition économique en Pologne ainsi que les défis de l'adhésion à l'Union Européenne. L'étude se penche sur la dynamique de la croissance ainsi que sur les conditions macroéconomiques de la stabilisation intérieure qui se fait au prix d'une fragilité extérieure. La transition se base sur l'introduction de nombreuses réformes (notamment la privatisation et la restructuration) et sur la construction de l'infrastructure et des institutions de marché (en particulier le marché financier) qui modifient la demande intérieure et les prix relatifs. Il en résulte une réallocation des facteurs de production et une modification de la structure de production. Toutefois, les changements structurels en Pologne ne s'avèrent pas suffisants par rapport aux déformations restantes encore du socialisme et par rapport au besoin de rattrapage économique. L'amélioration de la compétitivité de l'économie est limitée. Cela se traduit par un faible degré d'innovation de l'économie et dans le commerce international où les avantages comparatifs de la Pologne restent toujours dans les domaines intensifs en ressources et en main-d'œuvre. Et pourtant l'amélioration de la compétitivité est nécessaire face à la concurrence accrue suite à l'adhésion à l'Union Européenne.

La première section présente le début de la transition. La deuxième section analyse la croissance des années quatre-vingt-dix. La transformation structurelle fait le sujet de la section trois tandis que la section dernière étudie les conséquences d'adhésion de la Pologne à l'Union Européenne.



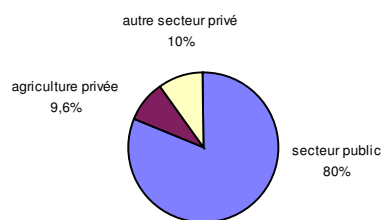
### 3.1 *Un début enthousiaste mais difficile*

#### 3.1.1 L'héritage du socialisme

Les quarante-cinq ans de gestion socialiste en Pologne ont créé une réalité politique, économique, sociale et culturelle bien différente du modèle occidental. Sous la protection du "grand frère soviétique" et de son armée, le Parti implantait l'idéologie de Marks et de Lénine en imitant les solutions venant de l'Est dans presque tous les domaines de la vie.

L'organisation de l'économie nationale constituait un des éléments clés du système. Elle était basée sur la subordination de l'économie à la politique, structure hiérarchique de gestion, dominance des ordres parmi les instruments de gestion, planification centrale, propriété et monopoles publics, industrialisation socialiste (priorité des moyens de production par rapport aux biens de consommation), absence du chômage, transferts monétaires, systèmes des prix et du commerce extérieur monopolisés, liens commerciaux étroits avec les autres pays socialistes. Les concepts d'économie de marché, tels que la concurrence, le profit, le coût ou le prix ont été rejetés<sup>62,63</sup> (GRAPHIQUE 3).

GRAPHIQUE 3 : SECTEUR PRIVE ET PUBLIQUE DANS LE REVENU NATIONAL EN 1989



Source : GUS

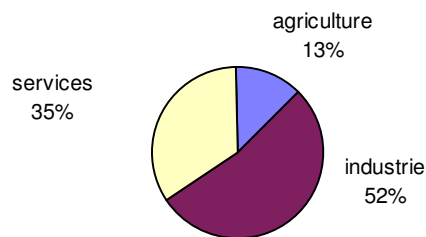
---

<sup>62</sup> Michalowski, 2000

<sup>63</sup> Biesiak, 1986

Les priorités idéologiques ont conduit aux investissements gigantesques et à la concentration géographique dans l'industrie lourde, minière, métallurgique, pétrolière et énergétique, la chimie lourde et l'armement au détriment des biens de consommation et des services<sup>64</sup> (GRAPHIQUE 4).

GRAPHIQUE 4 : PARTICIPATION DES SECTEURS DANS LE PIB EN 1989



Source : GUS

Cependant, à cause des caractéristiques du système, des erreurs de la planification centrale, du désordre organisationnel et du retard technologique, la production industrielle s'est avérée très intensive en ressources, matériaux, énergie et main-d'œuvre, et d'une qualité médiocre. En outre, après une récession profonde des années 1979-1980, cette production n'augmentait pas suffisamment vite<sup>65</sup> et n'arrivait, en aucune manière à satisfaire la demande intérieure, la consommation privée en particulier (GRAPHIQUE 5). Dans toute l'économie, la demande surpassait l'offre<sup>66</sup>. La consommation privée était limitée davantage par le niveau excessif des stocks des entreprises publiques (suite aux réglementations, à une mauvaise gestion, ainsi qu'au stockage "au cas où" dans la situation des pénuries permanentes). L'épargne „forcée” des ménages était assez élevée. L'inflation par la demande devenait chronique et de plus en plus importante. De toute façon, les besoins des consommateurs n'étaient que très rarement pris en compte par les autorités. L'offre était non seulement déficitaire par rapport à la demande, mais également non appropriée (une production

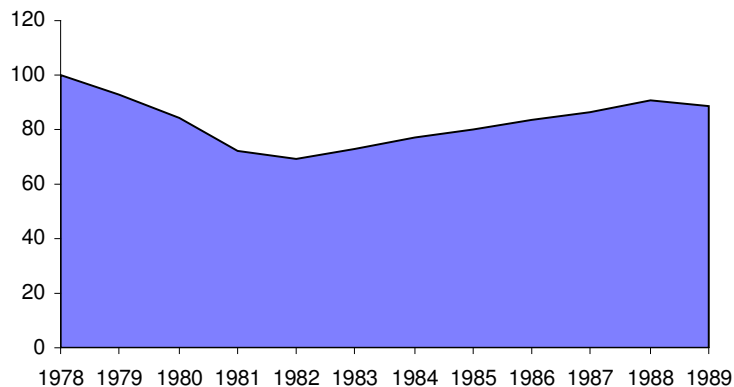
<sup>64</sup> Krajewski, 2000

<sup>65</sup> Le niveau de production industrielle de 1975 n'a été atteint qu'en 1985.

<sup>66</sup> Kornai, 1985

monotone envisagée dans un cadre d'autarcie). Dans ces conditions, le niveau de vie ne pouvait pas être très élevé, l'écart par rapport à l'Occident s'amplifiait<sup>67</sup>.

GRAPHIQUE 5 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE DANS LES ANNEES QUATRE-VINGTS (1978=100).



Source : GUS

Une telle situation a suscité toute une série des crises sociaux (1956, 1968, 1970, 1981) qui mettaient en cause, à la fois le système politique et les principes de l'organisation économique. L'attitude de la société ainsi que l'inefficacité économique, évidente même pour les autorités, ont forcé des réformes économiques partielles, contradictoires et souvent avortées au long des années soixante-dix et quatre-vingts<sup>68</sup>. Les tentatives des réformes économiques de la part des autorités socialistes ainsi que l'existence de la propriété privée distinguaient la Pologne des autres économies planifiées du type socialiste et constituait une certaine spécificité du système polonais.

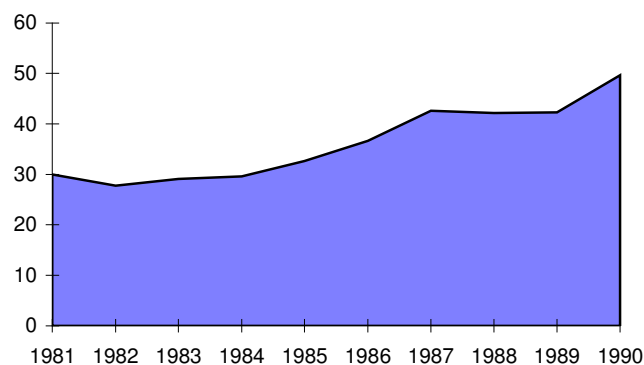
Dans les années 70, les efforts des réformes visaient essentiellement à accroître la productivité grâce à l'importation sur une grande échelle de biens d'équipement technologiquement avancés en provenance des pays occidentaux. Malgré quelque succès, la dépendance croissante à l'égard des importations ne

<sup>67</sup> En 1989 sur 100 ménages il n'y avait que: 50,7 télévisions de couleur, 4,7 magnetoscopes, 30,7 voitures. En 1987 il y avait en moyenne 12,2 appareils téléphoniques sur 100 personnes, dont seulement 2 à la campagne. Un tel résultat correspondait au niveau des pays africains.

<sup>68</sup> OECD, 1992

s'est pas accompagnée d'augmentation des exportations, de sorte que la dette extérieure s'est régulièrement accumulée, avec la culmination de la situation lors de la crise de la balance des paiements de 1980. Cette contrainte extérieure persistait durant les années quatre-vingts. Le service de la dette n'a pas pu être entièrement maintenu et il a donné lieu à des rééchelonnements au sein du Club de Paris en 1985 et de nouveau en 1987. Les possibilités de nouveaux emprunts étaient limitées, mais la capitalisation des intérêts a fait grimper régulièrement le niveau de la dette extérieure, qui dépassait 40 Mrds de dollars en 1989 (GRAPHIQUE 6).

GRAPHIQUE 6 : DETTE EXTERIEURE DE LA POLOGNE (MRDS USD)



Source : GUS

Une autre tentative d'accroître la productivité, à la fin des années quatre-vingts consistait à décentraliser le processus de décision et à accorder plus d'autonomie aux entreprises dans le domaine de fixation des prix et de l'allocation des ressources. La part des intrants matériels soumis à l'allocation centrale est alors tombée de 45% à 22% en 1988<sup>69</sup> et un certain nombre des prix n'étaient plus assujettis qu'à des contrôles limités (38% d'intrants matériels en 1989<sup>70</sup>). Les conseils de travailleurs ont été créés. Ils influençaient la gestion des entreprises publiques et ont beaucoup contribué à empêcher que le pouvoir ne soit recentralisé. Malgré sa dimension politique favorable, du point de vue

<sup>69</sup> OECD, 1992

économique cette réforme a conduit seulement à une situation où les entreprises s'efforçaient d'obtenir des augmentations de salaires pour leurs travailleurs (en plus de l'indexation des salaires sur le niveau des prix), ce qui se répercutait automatiquement sur les prix.

Ceci était d'autant plus facile que, dans la pratique, il n'y avait pas d'autofinancement des entreprises - le remboursement des dettes n'était pas en général expressément prévu et le principe de la faillite, même si théoriquement possible, n'avait jamais été appliqué. Les entreprises dépendaient de diverses subventions du secteur public (16% de PIB en 1988), ce qui amplifiait encore le déficit budgétaire (3.5% de PIB en 1989).

Le financement du déficit par les autorités monétaires suscitait une forte augmentation de la masse monétaire, ce qui aggravait davantage l'excédent de la demande: les pénuries étaient générales<sup>71</sup>. La population se précipitait pour acheter des biens disponibles et des devises afin de réduire les avoirs monétaires en monnaie nationale. L'inflation devenait chronique et galopante (GRAPHIQUE 7). La démonétisation du zloty s'est traduite par un élargissement de l'écart entre le taux de change officiel du USD et son taux de change sur le marché noir. L'écart est passé de 270 % au début de 1988 à 440 % au milieu de 1989. Un autre signe de démonétisation était la part élevée des dépôts en devises (42% du total des dépôts des ménages et des entreprises publiques en 1988 et croissante), ce qui limitait la part de la monnaie en zlotys à seulement 28% à la fin décembre 1989<sup>72</sup>. De toute façon, l'économie planifiée renonçait consciemment au rôle actif de la monnaie nationale, laquelle est devenue une catégorie secondaire, soumise à la réalisation des plans économiques nationaux. Ceci était d'autant plus facile que presque tout le système bancaire était centralisé en une banque nationale (jusqu'à 1988), laquelle était obligée de

---

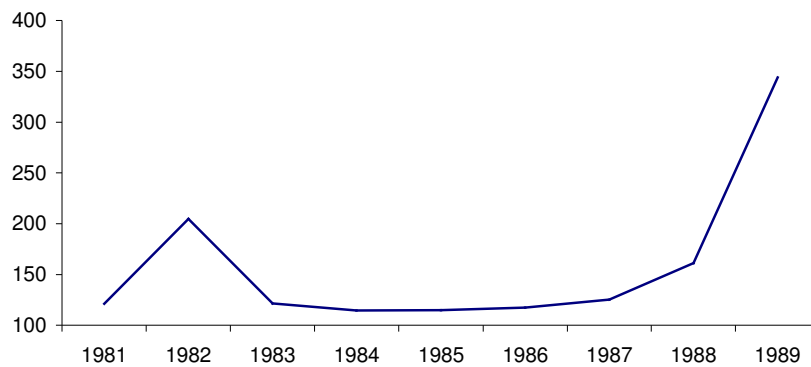
<sup>70</sup> Cependant, pour les produits finaux cette part s'élevait en 1989 encore à 74% et pour la production agricole à 56% (Gomulka, 1993).

<sup>71</sup> Il existait des bons pour la viande, sucre, chocolat, alcool, pétrole, chaussures, ....

<sup>72</sup> Gomulka, 1993

fournir à l'économie une quantité demandée de monnaie. Dans ces conditions, il n'y avait aucune raison d'être favorable au marché financier.

GRAPHIQUE 7 : INFLATION (L'ANNEE PRECEDENTE =100)



Source : GUS

La Pologne finissait donc la décennie des années quatre-vingts avec une structure d'économie déformée, inefficace et très rigide, les capacités de production épuisées et obsolètes, le secteur des services sous-développé, l'agriculture parcellisée, la production industrielle extensive, non-appropriée et insuffisante pour répondre à la demande intérieure et pour servir la dette extérieure, limitée par les importations des matières premières en provenance de l'Union soviétique en échange des biens manufacturés d'une qualité médiocre. Les motivations des agents économiques<sup>73</sup>, la structure des prix étaient déformées par rapport aux standards de l'économie de marché. Les conditions monétaires et financières du pays se détérioraient. Le cadre a été bientôt complété par l'effondrement de l'Union soviétique et de la CAEM et des liens commerciaux entre les pays socialistes.

<sup>73</sup> On peut parler de deux types d'attitudes: homo sovieticus (qui réclame un salaire indépendamment du travail et s'approprie des biens publics auxquels il a accès afin de les échanger par des connexions contre d'autres biens de la même origine) et le type 'de L'Est' (qui ne suit pas les règles d'éthique professionnelle, est plein d'initiative, mais plutôt à court terme) - Beksiak, 2001.

Au même temps, la Pologne disposait du capital humain assez qualifié<sup>74</sup> (toutefois non pas dans les nouvelles technologies ou les langues étrangères autres que la russe), des ressources naturelles<sup>75</sup> (qui ne peuvent pas cependant constituer une base de développement de l'économie moderne) et de l'agriculture privée<sup>76</sup> (mais inefficace). Comme les véritables atouts semblaient être uniquement un marché de 38 millions d'habitants, une position géographique avantageuse et une détermination de la société.

Dans ces conditions économiques, suite aux négociations de « la Table ronde » et aux premières élections parlementaires « presque libres » le 4 juin 1989, l'opposition politique de la Solidarnosc a accédé au pouvoir en septembre 1989.

### **3.1.2 “ La thérapie de choc ”**

Des réformes économiques radicales, complexes et immédiates étaient nécessaires pour la réussite du nouveau régime politique<sup>77</sup>. Le gouvernement de Tadeusz Mazowiecki a fixé deux objectifs principaux : stabilisation macro-économique et transition vers les standards de l'économie de marché. Les mesures correspondantes ont été élaborées sous la direction du premier ministre Leszek Balcerowicz et avec l'aide du FMI. Le programme est entré en vigueur à partir du 1 janvier 1990.

La stabilisation devait être atteinte par<sup>78</sup>:

- réduction du déficit budgétaire – par la suppression d'une partie des subventions et par la limitation des dépenses (surtout sur les investissements centraux, sécurité nationale),

---

<sup>74</sup> Taux de scolarité de 93.6% en 1988

<sup>75</sup> surtout le charbon, mais aussi cuivre, soufre, argent, zinc, plomb et sel

<sup>76</sup> 71.7% de superficies rurales en 1989

<sup>77</sup> On a choisi donc “la thérapie de choc” (postulée par Lipton et Sachs, 1990, Balcerowicz, 1994, Aslund, Boone et Johnson, 1996) contre l'idée d'évolution progressive (Ernst, 1989, UN ECE, 1990, Lutkowksi, 1989, Nuti et Portes, 1993, Dewatripont et Roland, 1992, Aghion et Blanchard, 1994, Coricelli et Milesi-Feretti, 1993, Abel et Bonin, 1992, Murrell, 1992).

- restriction de la politique monétaire – par l’augmentation des taux d’intérêt réel (jusqu’à là négatifs) et par la limitation du crédit (aussi de la manière administrative),
- restriction de la politique des revenus - par l’imposition d’un impôt sur les hausses des salaires,
- dévaluation importante du zloty (laquelle suivait les dévaluations progressives dans la deuxième moitié de 1989),
- hausse des prix de l’énergie et des services.

Les changements structurels étaient fondés sur la libéralisation de la majorité des prix, la convertibilité intérieure du zloty, la libéralisation du commerce extérieure et intérieur<sup>79</sup>. Progressivement, au cours de l’année 1990, des lois sur la privatisation, d’antimonopole et d’autres mesures ont été adoptées.

Le gouvernement a donc introduit un plan de stabilisation hétérodoxe. Son but était de maîtriser rapidement à la fois l’inflation héritée du système précédent et l’inflation découlant de la libéralisation des prix et de la dévaluation du zloty. Pour cela, deux points d’ancrage nominaux ont été introduits : le contrôle des salaires nominaux et un zloty convertible rattaché à une valeur déterminée en devises, soutenus par des politiques monétaire et budgétaire rigoureuses. Afin de contrer encore plus l’inflation et d’encourager une rationalisation de la structure des prix relatifs, face aux nombreuses possibilités de monopole, la partie majeure des restrictions applicables aux échanges commerciaux a été abolie, ce qui importa de la concurrence.

Dés le début, le programme était soutenu par l’aide étrangère : le fond de stabilité pour la convertibilité du zloty (1 milliard de dollars), le crédit stand-by du FMI (730 millions de dollars), l’aide humanitaire des pays de l’UE (environ 220 millions de dollars).

---

<sup>78</sup> Dabrowski, 1995

<sup>79</sup> Balcerowicz, 1997

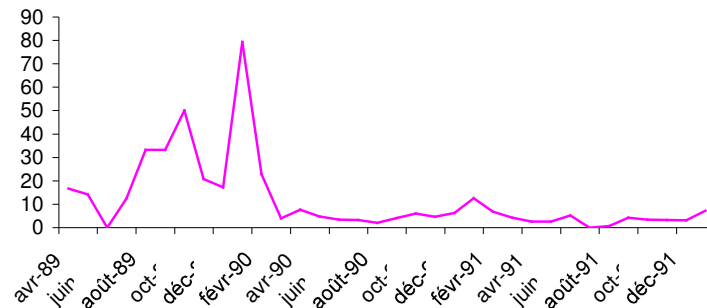


Le lancement du programme profitait aussi d'un support considérable de la part de la population et des élites intellectuelles prêtes à un sacrifice au nom de la réussite. Dans l'enthousiasme des changements politiques on attendait que la stabilisation et la transition vers l'économie de marché et la société démocratique soit simple et brève et que le dynamisme et efficacité du nouveau système allaient générer automatiquement une forte croissance économique et une hausse du niveau de vie.

### **3.1.3 La stabilisation macro-économique au prix d'une récession profonde**

La détermination du gouvernement, le support de la population et de l'étranger ont fait que dans un bref délai les gros déséquilibres ont été éliminés. On a réussi à freiner l'hyperinflation qui a diminué de 30-40% par mois pendant le dernier trimestre 1989 à 4-5% le dernier trimestre 1990 (même si la cible de 1% n'a pas été atteinte et la hausse des prix au début de 1990 suite à la dévaluation et à libéralisation a été le double du prévu). L'excès chronique de la demande des devises a été en quelques jours remplacé par l'excès de l'offre, ce qui s'est répercuté dans la hausse des réserves officielles. La balance commerciale de l'année 1990 s'est fermée par un surplus considérable. La situation des finances publiques s'est aussi améliorée suite aux limitations radicales des dépenses budgétaires et à l'élimination de la majorité des subventions et dotations ainsi qu'à la rentabilité accrue transitoire des entreprises (les prix à consommation ont augmenté plus que les prix des moyens de production). Le déficit public de 8% en 1989 s'est transformé en un surplus de 2,7% en 1990. En raison de la libéralisation des prix, de la chute des revenus réels et de la dévalorisation des économies des ménages l'équilibre sur le marché des biens de consommation a été établi en quelques mois. Les pénuries dans les magasins, les queues ont été éliminées. Le choix et la qualité des biens et des services se sont nettement améliorés.

GRAPHIQUE 8 : L'INFLATION MENSUELLE DES PRIX A LA CONSOMMATION: AVRIL 1989 – JANVIER 1992



Source : Datastream

Cependant, les processus de reprise de l'équilibre macro-économique et de transformations structurelles étaient accompagnés d'une récession très profonde de l'économie. Même si le gouvernement s'attendait à une chute de PIB (d'environ 3% pendant la première année), la réalité s'est avérée plus grave<sup>80</sup>: le PIB a chuté de 9% en 1990 et de 7% en 1991, la production industrielle de 24% et 11%, l'investissement de 10,6% et 4,4%<sup>81</sup>. Le salaire moyen réel a diminué de 25% produisant une baisse de la consommation individuelle de 15%<sup>82</sup>. Le chômage enregistré a augmenté de 50 000 à 2156 000 en 24 mois, soit à 12,2% de la population. L'effondrement de CAEM et du commerce entre les pays de ce groupe, ainsi que la facturation des échanges en devises au lieu des roubles de transfert ont encore amplifié la récession.

Les coûts sociaux se sont alors avérés plus grands que prévu. Aussi bien en Pologne que dans les autres pays s'embarquant sur le même chemin de la

<sup>80</sup> La sévérité de la récession a été une surprise pour la majorité des analystes (e.g. Portes, 1994) confirmant seulement des rares prévisions (e.g. UN ECE, 1990).

<sup>81</sup> Les différents organismes avancent d'autres chiffres. En général, ils estiment que la récession était moins prononcée. Une part de la production était sous-estimée pour des raisons fiscales (EBRD, 1999). Sa registration graduelle aurait aussi déformé le taux de la croissance suivante. Un autre problème d'utilisation des indices habituels vient des changements des prix relatifs et de la distribution des revenus qui ont augmenté la part de la consommation dans le PIB. En même temps, grâce à la libéralisation des échanges, la qualité du même panier de consommation s'est aussi améliorée. Les économistes évoquent aussi les erreurs statistiques de mesure des stocks des années 1989-1990 (Berg, 1995, Bratkowski, 1993).

stabilisation (en République Tchèque le PIB a chuté de 14 % en 1991 et de 7% en 1992, en Hongrie de 12% et de 5%).

Face à la généralité de l'expérience des pays post-socialistes on a cherché à expliquer la récession de transformation surtout par la contraction de l'offre (due au changement radical des prix relatifs nécessitant un déplacement coûteux des facteurs de production), par les conditions initiales adverses (surtout de la dépendance commerciale des autres pays socialistes et de la sur-industrialisation)<sup>83</sup>, et par la désorganisation initiale du système<sup>84</sup>.

Dans le cas de la Pologne, on peut aussi chercher à expliquer la récession initiale par une politique de stabilisation trop restrictive et une sous-évaluation d'importance des changements structurels, alors du côté de la demande<sup>85</sup>.

Une combinaison restrictive des mesures de la stabilisation s'est manifestée dans la réduction excessive de la demande intérieure. Il semble qu'en introduisant le programme en 1990 les autorités, aient surestimé la grandeur du surplus monétaire, qui avait été déjà en grande partie éliminé par une série de dévaluations et une inflation accélérée dans la deuxième moitié de 1989. En outre, l'excès de la demande restant a été encore diminué par la modification des anticipations suite à l'introduction du programme. La libéralisation des prix et la hausse des taux d'intérêt ont limité la tendance des ménages aux achats spéculatifs, au stockage des biens de consommation et les ont incités à la reconstruction des avoirs. La hausse des prix, la chute des revenus réels et de la consommation publique à un taux d'offre monétaire très restreint ont conduit à un déséquilibre contraire et une demande insuffisante, ce qui a amplifié la chute de l'offre.

La dévaluation du premier janvier 1990 a augmenté la rentabilité des exportations et de la production concurrentielle des importations (même si elle

---

<sup>82</sup> Rosati, 1998,

<sup>83</sup> de Melo, Denizer, Gelb, et Tenev, 1997, Berg, Borensztein, Sahay et Zettelmeyer, 1999.

<sup>84</sup> Blanchard, 1996, Blanchard et Kremer, 1997.

<sup>85</sup> Calvo et Frankel, 1991, Calvo et Coricelli, 1992, Rosati, 1998, Kolodko, 2000.

était initialement réduite par les capacités limitées de production). Toutefois, avec la hausse des prix réglementés (en particulier de transport et d'énergie), elle a contribué à la hausse des prix des ressources et des intrants importés, ce qui s'est manifesté immédiatement par la diminution de la production.

Le résultat a été amplifié par l'influence de la dévaluation sur le niveau des revenus réels et des économies des ménages. La vraie valeur des avoirs en devises était calculée selon le taux de change du marché parallèle (environ 8000 zloty par dollar en dernier trimestre de 1989), par rapport auquel la fixation du taux de change officiel du USD à 9500 zloty constituait seulement 15% de dévaluation. Face à la hausse des prix en janvier 1990 de 80%, cela signifiait une dévaluation des actifs réels des ménages en monnaie nationale de 65% en un mois.

Parallèlement, on a sous-estimé initialement le rôle des facteurs institutionnels et des réformes structurelles dans la stabilisation et la création des fondements de la croissance économique<sup>86</sup>. On a tardé avec la restructuration et la privatisation des entreprises publiques, avec la réforme des finances publiques et du secteur bancaire. La privatisation n'a vraiment commencé que fin 1990. Faute de modification du statut des entreprises d'Etat, de critères strictes d'évaluation économique et des procédures de mise en faillite, leurs premières réactions des entreprises aux mesures de la stabilisation (sous une influence importante des conseils de travailleurs et des syndicats), consistaient à préserver le niveau d'emploi et à exercer une pression sur le gouvernement afin d'obtenir des concessions et des réductions d'impôts. La hausse subite des taux d'intérêt et la décision du gouvernement d'augmenter aussi les taux d'intérêt des crédits souscrits auparavant ont mis beaucoup d'entreprises dans la situation où leur dette augmentait très vite et la production ne trouvait pas de demande. Cela a induit une accumulation des créances douteuses dans les banques publiques et privées. Les banques manquaient d'incitations à modifier la structure d'actifs et à

limiter le crédit à risque. Quand elles ont finalement pris conscience du problème, n'étant pas capables d'évaluer les demandes du crédit, elles ont commencé à le rationner en général, ce qui a encore limité l'accès des entreprises, surtout privées, au crédit. D'autant plus, que la Banque Centrale persistait à maintenir les taux d'intérêt réels très élevés.

On outre, le retard avec la réforme du système des finances publiques a conduit à une détérioration du budget public après un surplus de 2,7% en 1990 à un déficit de 3,5 en 1991 et 5,5% en 1992, ce qui, avec les taux d'intérêt élevés, a engendré une hausse de la dette publique de 11,6% en 1990 à 21,2% de PIB en 1992. La raison principale en était la prépondérance des impôts directs dans les conditions de la détérioration de la situation financière des entreprises. Côté dépenses, certaines positions comme l'éducation ou la santé sont restées constantes. De plus, les dépenses sur les allocations chômage et les retraites ont augmenté face à l'apparition du chômage de masse, à la hausse du nombre des retraités et pensionnaires et à la revalorisation des retraites. Le gouvernement a tout de même réussi à diminuer la part de subventions de 16% du PIB en 1988 à 12,9% en 1989 , 8,2% en 1990 et 4,8% en 1991.

Finalement, fin 1992, grâce à la poursuite de la stabilisation macro-économique et l'accélération des réformes structurelles (surtout la privatisation, la réforme de l'administration publique et la restructuration des banques) la croissance économique est revenue.

---

<sup>86</sup> L'importance des réformes structurelles pour la réussite de la transition est soulignée par : de Melo, Denizer et Gelb, 1996, Fisher, Sahay et Vegh, 1996, Aslund, Boone et Johnson, 1996, Wyplosz, 1999.

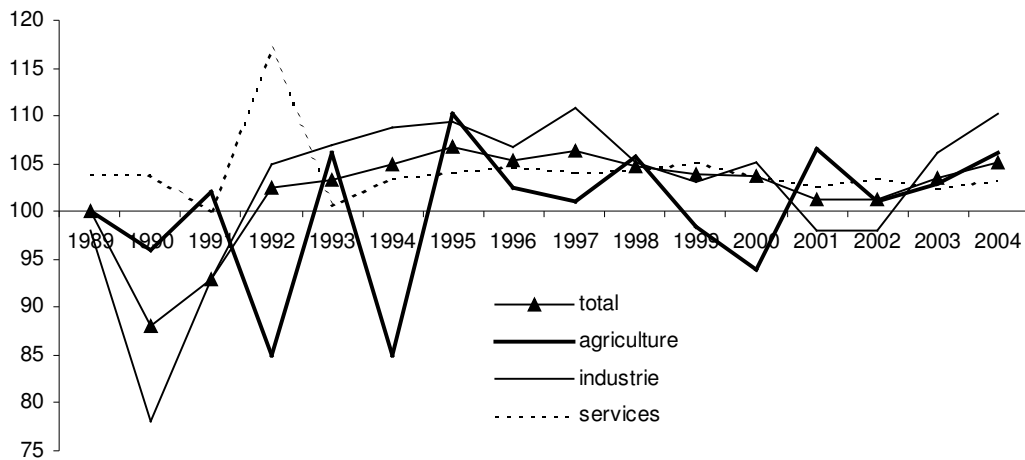
## 3.2 Une décade de croissance dynamique, ou presque

### 3.2.1 Le moteur de la croissance intérieure

Après deux ans et demi de la récession de transition, la croissance économique est finalement devenue régulièrement positive et forte. Au moins jusqu'à 2001.

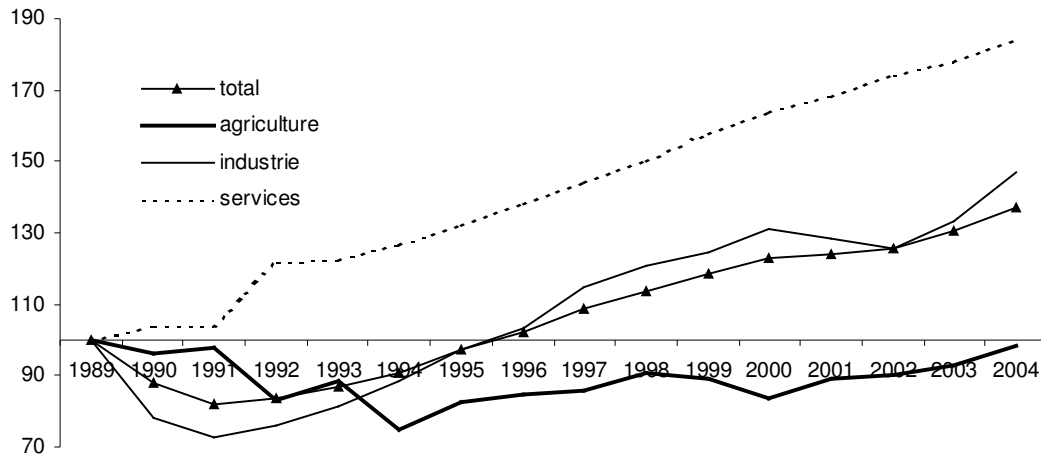
Le taux de la croissance du PIB, encore léger en 1993, en 1994-2000 a atteint en moyen 5.4%. Pourtant, il a fallu plusieurs années pour compenser les pertes de la récession initiale – le niveau de 1989 n'a été regagné qu'en 1995 (GRAPHIQUE 9, GRAPHIQUE 10).

GRAPHIQUE 9 : CROISSANCE ANNUELLE 1989-2004 (L'ANNEE PRECEDENTE=100, EN VALEUR AJOUTEE BRUTE).



Source : GUS

GRAPHIQUE 10 : CROISSANCE CUMULEE 1989-2001 (1989=100, EN VALEUR AJOUTEE BRUTE).



Source : GUS

Le facteur le plus important de cette reprise était la hausse de la production industrielle, qui a commencé à croître, elle aussi en 1992 ( en arrivant au niveau de 1989 en 1996<sup>87</sup>). Dans la moindre mesure ont contribué les services. Tout de même, le fait que leur dynamique était toujours positive était très important. Cela a permis d'amortir partiellement la chute de l'industrie pendant la récession de 1990-1991 (et de nouveau entre 2000 et 2001). L'agriculture n'a commencé à progresser assez irrégulièrement qu'en 1995 et jusqu'à 2004 n'a pas atteint le niveau de 1989.

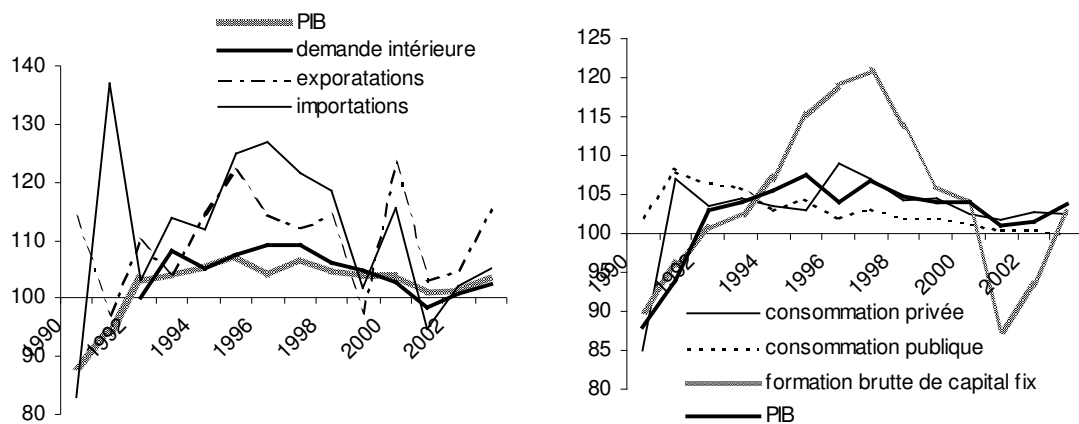
L'expansion s'est généralisée graduellement. Autant qu'au départ elle ne concernait que les entreprises privées, la production des entreprises publiques, elle aussi, s'est redressée à partir de 1994 environ.

Depuis la même année, la croissance a été dynamisée par la demande extérieure. Après une période difficile de 1991-1993 et à part l'année 1999, le taux de croissance des exportations dépasse clairement celui du PIB, même si

<sup>87</sup> En termes de valeur ajoutée brute.

de façon irrégulière (GRAPHIQUE 11). Toute de même, les exportations ne sont pas force motrice de la croissance du PIB car leur poids dans le total de la demande reste très faible. En outre, l'expansion des importations a été encore plus forte. En termes nets la contribution du commerce extérieur à la croissance du PIB a été jusqu'à 2000 négative (GRAPHIQUE 12).

GRAPHIQUE 11 : ÉVOLUTION DES ÉLÉMENTS DE LA DEMANDE ET LA CROISSANCE DU PIB.

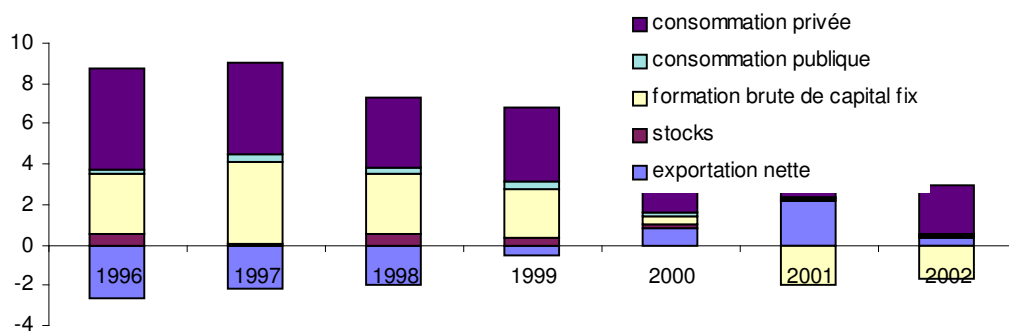


Source : GUS

La croissance du PIB a été principalement tirée par la demande intérieure, au moins jusqu'à la moitié de 1999. Parmi ses éléments, étant donné son poids, le rôle le plus important appartient à la consommation privée (GRAPHIQUE 12). Néanmoins, la plus impressionnante a été la dynamique des investissements. Ils ont repris en 1992 et ont atteint le niveau de 1989 en 1995. Leur dynamique entre 1994 et 2000 dépassait du loin celle du PIB. La consommation publique, par contre, progressait nettement moins que le PIB à partir de 1994.



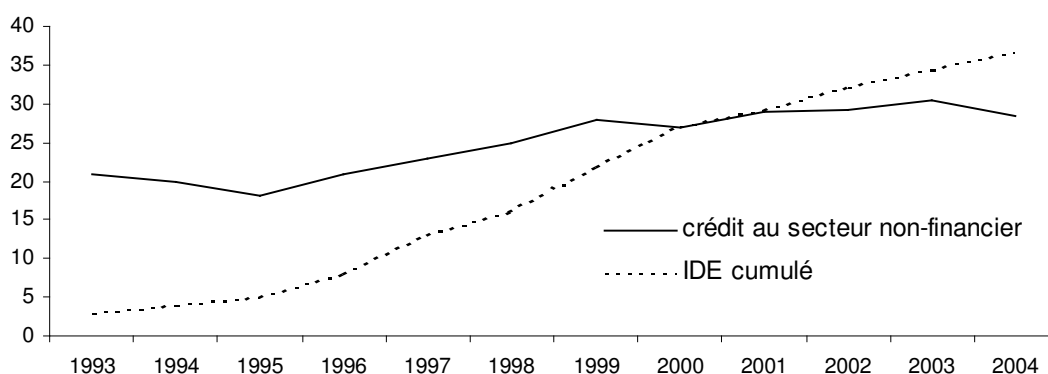
GRAPHIQUE 12 : CONTRIBUTION DES ELEMENTS DE LA DEMANDE A LA CROISSANCE DU PIB (%).



Source : GUS

La reprise a été possible grâce à une hausse de la rentabilité des entreprises privées et grâce au décollage du crédit bancaire après l'effondrement du 1990. Elle était ensuite renforcée par le procès de privatisation et l'afflux des IDE y lié (GRAPHIQUE 13).

GRAPHIQUE 13 : CREDIT ET IDE CUMULEES ( EN % DU PIB).

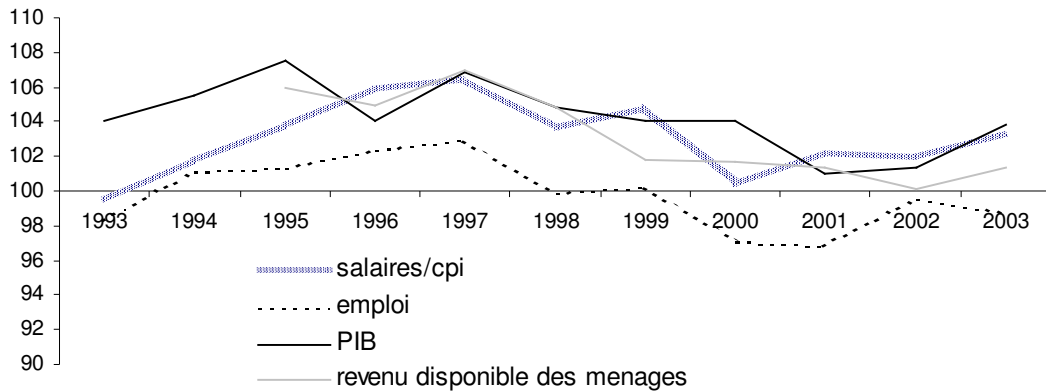


Source : calculs à partir de GUS et NBP

Les prêts bancaires ont été aussi à l'origine de la reprise de la consommation privée, déjà en 1991. Les ménages polonais, après des décennies des pénuries générales, ont profité de la libéralisation financière et de la concurrence entre les

banques pour s'endetter afin de s'équiper surtout en biens durables. La consommation privée était aussi intensifiée par l'extrapolation de la hausse des revenus réels, au moins jusqu'à 2000 (GRAPHIQUE 14).

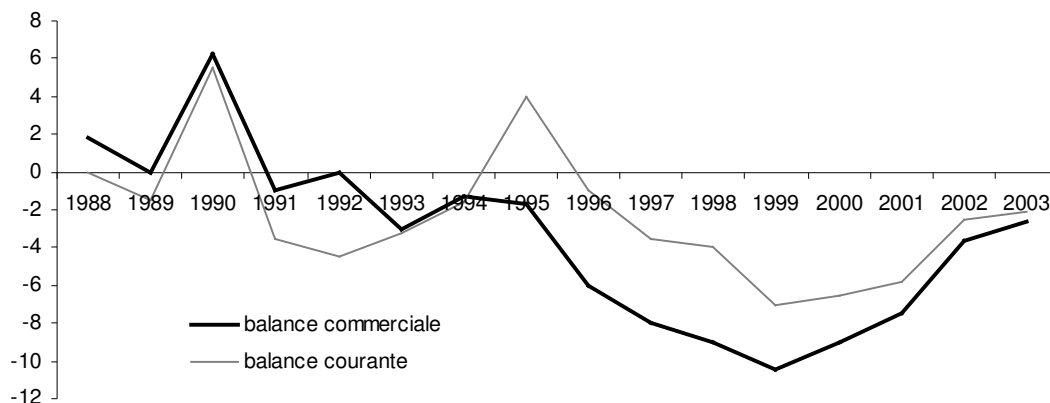
GRAPHIQUE 14 : EVOLUTION DES SALAIRES, DES REVENUS DISPONIBLES DES MENAGES ET D'EMPLOI (L'ANNEE PRECEDENTE=100).



Source : GUS

A l'origine de la croissance soutenue pendant la période 1992-2000 étaient donc surtout la demande intérieure. Cependant, entre 2000 et 2003, la Pologne a connu un ralentissement très net. Il semble que la croissance a été cassée par la crise russe de 1998 – la perte d'un huitième des exportations a encore dégradé les comptes extérieurs qui étaient déjà bien en déficit suite à un surchauffe de 1997-1998. La balance courante a atteint un niveau alarmant du – 9% de PIB en printemps 2000 (GRAPHIQUE 15). Les autorités ont alors maintenu une politique monétaire restrictive déjà en place depuis fin 1999 face à une accélération de l'inflation. Toutefois, une fois la demande intérieure bridée, les exportations à la hausse (l'hiver 2000) et le risque de crise de change évité, les taux sont quand même restés longtemps élevés afin d'atteindre, cette fois-ci, les objectifs d'inflation. La situation n'a été que aggravée par les problèmes économiques en Europe de la deuxième moitié de 2001.

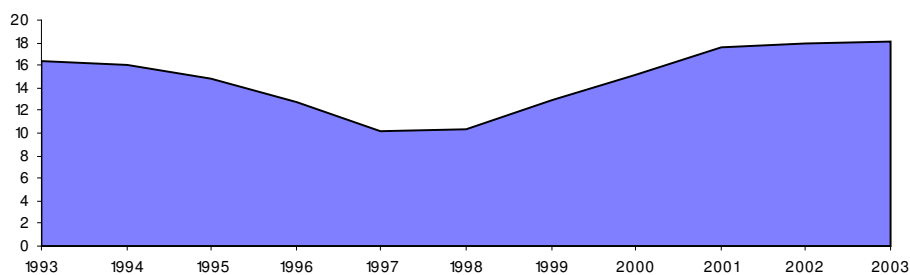
GRAPHIQUE 15 : SOLDES EXTERIEURS (EN % DE PIB).



Source : GUS

Depuis 2001, la consommation intérieure s'est vue limitée davantage par une montée spectaculaire du chômage qui a atteint 20% à la fin de 2001 (3 321 milliers de personnes) par rapport aux 9% mi-1998 – le niveau jamais vu en Pologne (même suite à la récession 1990-1991). Plus inquiétant encore, même pendant la période de la forte croissance entre 1993-2000, le chômage était considérablement plus élevé que dans des autres pays candidats à l'UE<sup>88,89</sup> (GRAPHIQUE 16).

GRAPHIQUE 16 : TAUX DE CHOMAGE



Source : GUS

<sup>88</sup> En 2000 il était à 5,8% en Hongrie, à 7,9% en République tchèque (mais le dernier pays n'a pas encore commencé à la restructuration de l'industrie) et environ à 12,5% dans les Pays Baltes.

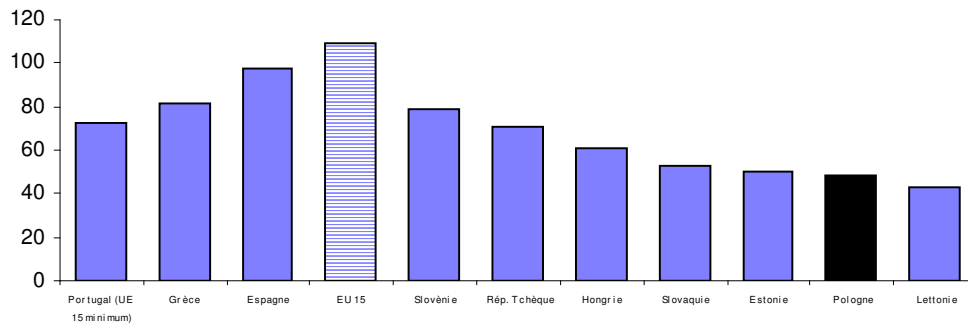
<sup>89</sup> A part le niveau, aussi la structure du chômage est fatale : début 2001 40% des jeunes n'avaient pas d'emploi, il y avait plus que 70% de chômeurs de longue durée. Le problème touche surtout les femmes (20%) et certaines régions où le taux avoisine 29% (par contre dans les meilleures, il est aussi très élevé – au moins 13.4%). 79% de chômeurs n'avaient pas le droit à l'indemnité du chômage.

Alors que le bond du chômage a résulté de l'affaiblissement de l'activité économique, la situation défavorable, même pendant la période de croissance s'explique par un marché de travail peu élastique, une position très forte et conservatrice des syndicats, des infrastructures et environnement institutionnel pas toujours supportant l'activité économique, une restructuration des certaines branches d'industrie, un achèvement des périodes de protection d'emploi garanties par les investisseurs étrangers dans les entreprises achetées. Toutefois, la raison principale reste la progression très prononcée des salaires réels, laquelle neutralise largement la hausse de la productivité de la main-d'œuvre. Cela devient particulièrement important face à la concurrence accrue des importations.

Certes, le ralentissement économique 2001-2003 est dû partiellement aux facteurs extérieurs, à l'insuffisance des réformes structurelles profondes. On peut y voir un phénomène conjoncturel. Cependant, on peut le traiter comme une suite logique de tout le modèle de la croissance polonaise. Les autorités (surtout monétaires) ont longtemps privilégié la stabilité intérieure nominale et ont laissé les déséquilibres inhérents au processus de rattrapage se traduire par la fragilité extérieure (Artus 2005). Quand la situation est devenue alarmante il a fallu faire tout pour éviter une crise – au prix d'étouffer la demande intérieure. Les équilibres extérieur et nominal ont été restaurés au détriment de l'équilibre sur le marché du travail et de la croissance.

Et pourtant la Pologne a absolument besoin d'une croissance forte pour éliminer l'écart de développement par rapport aux pays européens. Le défi du rattrapage est énorme. Le PIB par habitant en Pologne ne fait que 48.7% de la moyenne européenne en PPA. Le résultat en euros courants est encore pire (25%). En plus, la décennie de la croissance n'a diminué cette distance que d'environ 10 points de pourcentage (en PPA). Le rattrapage s'annonce donc lent. Et même si les scénarios diffèrent en degré d'optimisme, les 75% de la moyenne européenne ne seront atteints que dans les années vingt, ou trente. Presque tous les autres pays candidats ont de meilleures perspectives (GRAPHIQUE 17).

GRAPHIQUE 17: PIB EN PPA PAR HABITANT EN POLOGNE ET QUELQUES AUTRES PAYS CANDIDATS ET EUROPEENS (2004, EN USD, UE25=100)

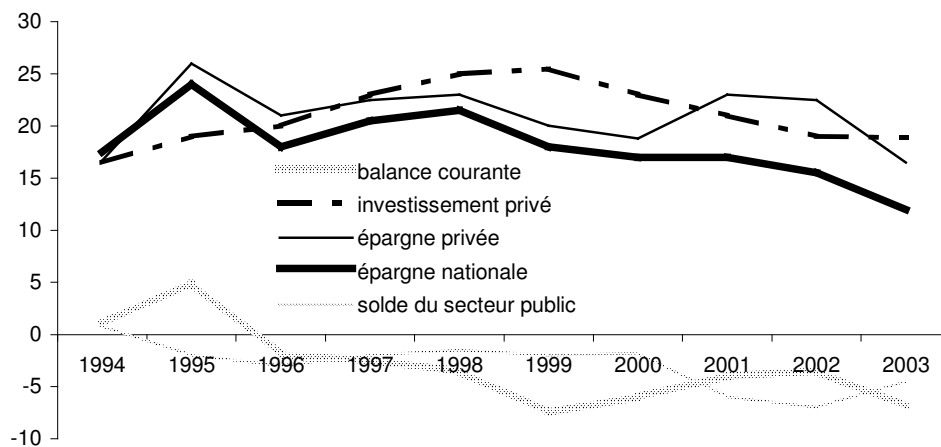


Source : OCDE

### 3.2.2 Les dilemmes de soutenabilité extérieure

Le modèle de la croissance économique basé sur la demande intérieure et la libéralisation très large et rapide du commerce extérieur ainsi que la compétitivité de l'industrie polonaise relativement faible ont suscité des déficits courants considérables -en particulier entre 1996 et 2000, quand l'emballement de la demande intérieure était le plus marquant (GRAPHIQUE 18).

GRAPHIQUE 18 : INVESTISSEMENT, EPARGNE NATIONALE ET BALANCE COURANTE (EN % DU PIB).

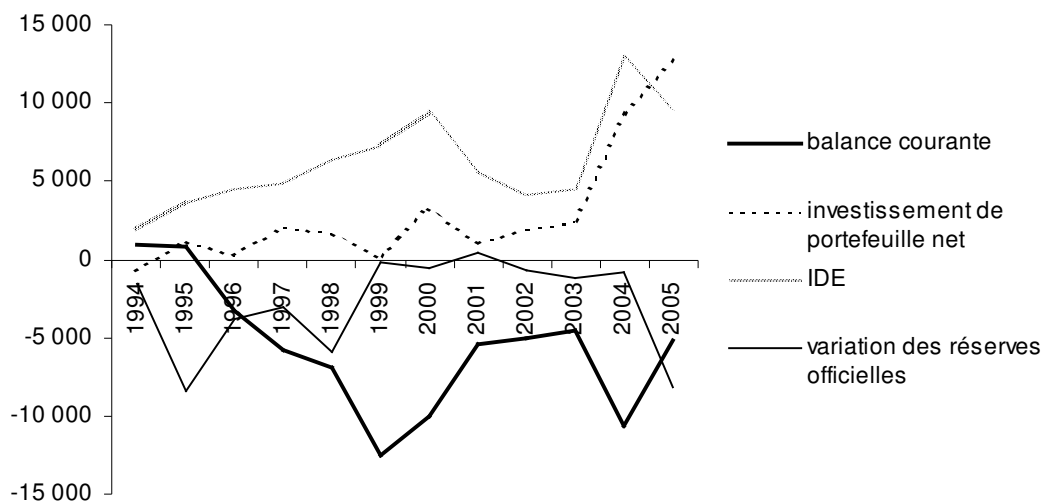


Source : GUS

Le déséquilibre vient de l'insuffisance de l'épargne domestique par rapport à la dynamique des investissements. L'épargne nationale, après une baisse dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, depuis 1999 stagne à un niveau faible. Or, la légère hausse récente de l'épargne privée est largement neutralisée par le creusement du déficit public. En même temps, l'effort de l'investissement, même si considérable jusqu'à maintenant, n'est pas suffisant étant donné les besoins du rattrapage réel.

Il en résulte donc un problème de financement du déficit extérieur si important, et dans une certaine mesure, naturel pour un pays dans la période du rattrapage. Jusqu'à 1997, le problème était négligé : les IDE suffisaient pour équilibrer le déficit courant. Cependant depuis, l'afflux des capitaux de portefeuille s'est avéré nécessaire pour combler le déficit courant. Cela était particulièrement net en 2002, quand une baisse nette d'afflux des IDE s'est accompagnée d'une montée d'afflux des investissements de portefeuille. Depuis, les IDE ont considérablement augmenté, mais les capitaux de court terme ont suivi. La structure de la dette se détériore (GRAPHIQUE 19).

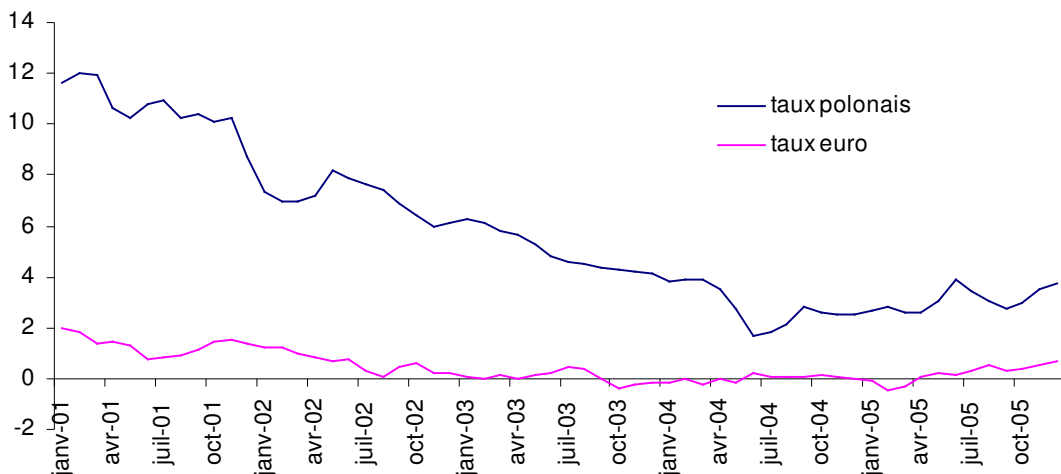
GRAPHIQUE 19 : FLUX DE CAPITAUX (MILLIONS DE USD).



Source : NBP

L'afflux des capitaux internationaux a été possible grâce à la déréglementation financière. Les capitaux ont été attirés par la taille de marché, le potentiel de la croissance, les privatisations massives et les taux de change réel très attractifs dans un cadre de stabilité macro-économique. Néanmoins, depuis 1998, les facteurs les plus importants deviennent les taux d'intérêt réel élevés (GRAPHIQUE 20) et la perspective de « convergence » à long terme de leurs niveaux à ceux en UE.

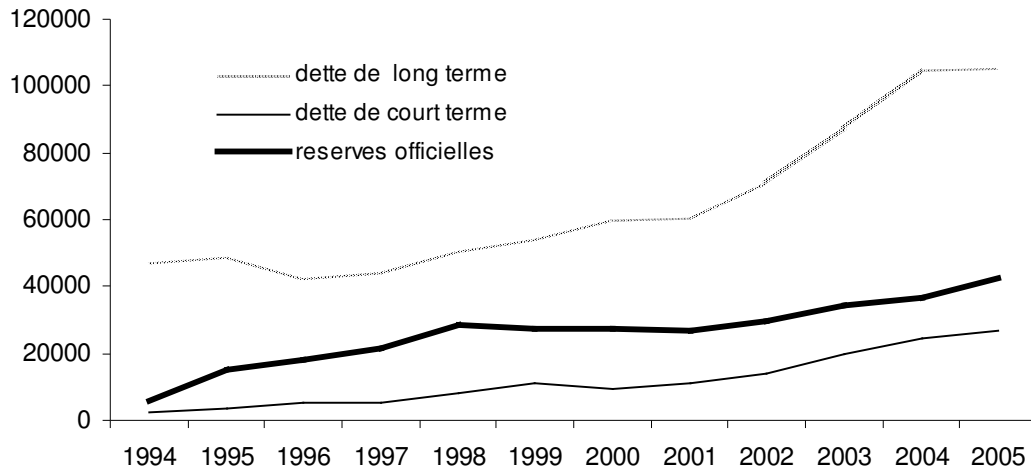
GRAPHIQUE 20 : TAUX D'INTERET REELS A COURT TERME EN POLOGNE ET UNION EUROPEENNE (TAUX EURO = EURIBOR 3 MOIS - CPI ; TAUX POLONAIS = TAUX D'INTERET NOMINAL MOYEN A 3 MOIS – CPI)



Source : calculs à partir de DATASTREAM

Les capitaux spéculatifs intensifient clairement leur présence. Pour l'instant le niveau de la dette de court terme reste encore au-dessous des réserves officielles du pays, ce qui éloigne une possibilité de crise de change. Néanmoins, on observe une montée en puissance des capitaux de court terme. (GRAPHIQUE 21).

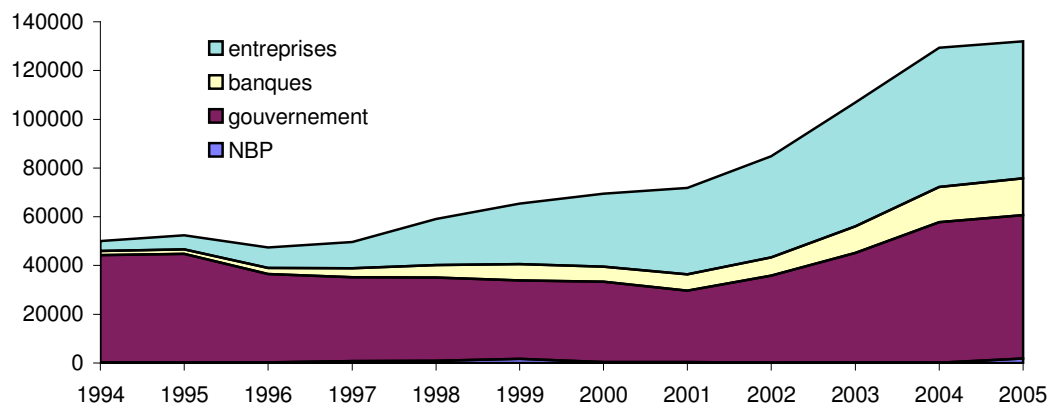
GRAPHIQUE 21 : DETTE DE COURT ET LONG TERME AINSI QUE LES RESERVES OFFICIELLES DE LA POLOGNE (MILLIONS DE USD).



Source : NBP

A la fragilité extérieure contribuent aussi les entreprises polonaises, qui, dissuadées par les taux d'intérêt élevés sur les crédits en zlotys, cherchent un financement en devises – soit auprès des banques nationales, soit directement sur les marchés étrangers. Leur poids dans la dette augmente considérablement et avoisine déjà les 50% (GRAPHIQUE 22). La grande partie de cet endettement n'est pas assurée contre le risque de change.

GRAPHIQUE 22 : DETTE EXTERIEURE POLONAISE (EN MILLIONS DE USD).



Source : NBP



La baisse de la dynamique d'afflux des IDE, le taux élevé d'afflux des nouveaux crédits ainsi que d'émission des instruments de dette (principalement du Trésor) font que le rôle de capital de dette augmente. En même temps, les investisseurs directs seront susceptibles de vouloir rapatrier le profit. Les transferts obligatoires vont peser de plus en plus sur le bilan de paiements. Surtout qu'il s'y ajoute une expiration progressive du délai de grâce prévu par les accords de rééchelonnement sur la dette publique<sup>90</sup>.

### **3.2.3 ... et de stabilisation intérieure**

#### **3.2.3.1 Désinflation**

De 1990 jusqu'à 2003, la désinflation est restée un des objectifs principaux des autorités. Le pays a adopté une politique mixte basée sur une politique monétaire restrictive et une politique budgétaire plutôt expansionniste. Ce choix a contribué largement à freiner l'inflation, mais au prix d'une fragilité extérieure.

La désinflation, en conformité avec la stratégie des autorités, n'a été atteinte que progressivement<sup>91</sup>. Jusqu'à 1998 la politique monétaire était basée sur le contrôle de la masse monétaire dans les conditions de la dévaluation progressive de la parité centrale du zloty et du taux de change effectif évoluant dans un tunnel. Toutefois, l'intégration croissante du marché financier polonais avec les marchés internationaux ainsi que l'afflux de plus en plus important des capitaux étrangers rendaient cette stratégie de plus en plus difficile. En 1999, le tunnel a été considérablement élargi ce qui a laissé de la place à une politique monétaire plus libre. Cette liberté a été utilisée pour fixer directement les cibles de taux d'inflation. Ce n'était pas une tâche facile : les cibles ont été souvent dépassées, la poursuite de la désinflation était particulièrement difficile à des

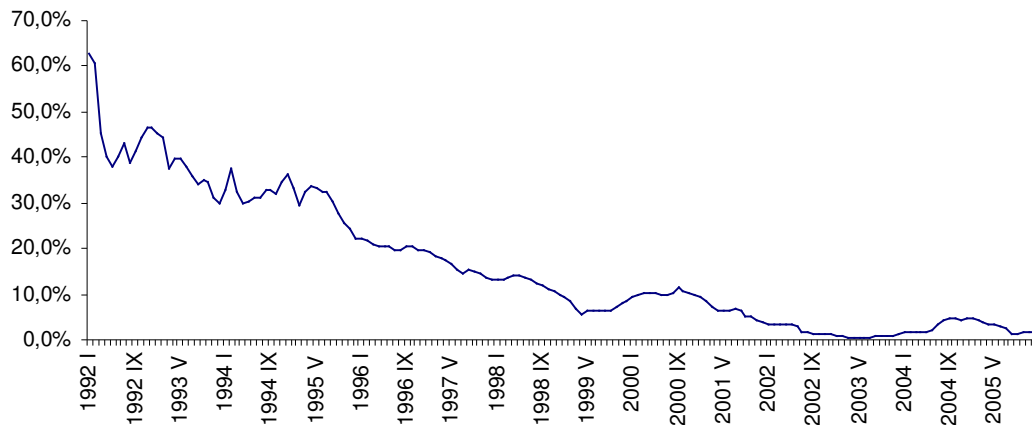
---

<sup>90</sup> Les remboursements de la dette auprès du Club de Paris augmenteront rapidement après 2002 pour culminer en 2008. Ensuite augmenteront les remboursements dus au Club de Londres.

<sup>91</sup> NBP, 1994

niveaux d'inflation d'environ 10%. L'indice des prix à la consommation est descendue au-dessous de 3 % par an seulement en 2003. Depuis cette année la politique monétaire vise la stabilité des prix (GRAPHIQUE 23).

GRAPHIQUE 23 : TAUX D'INFLATION ANNUELLE DES PRIX A LA CONSOMMATION.

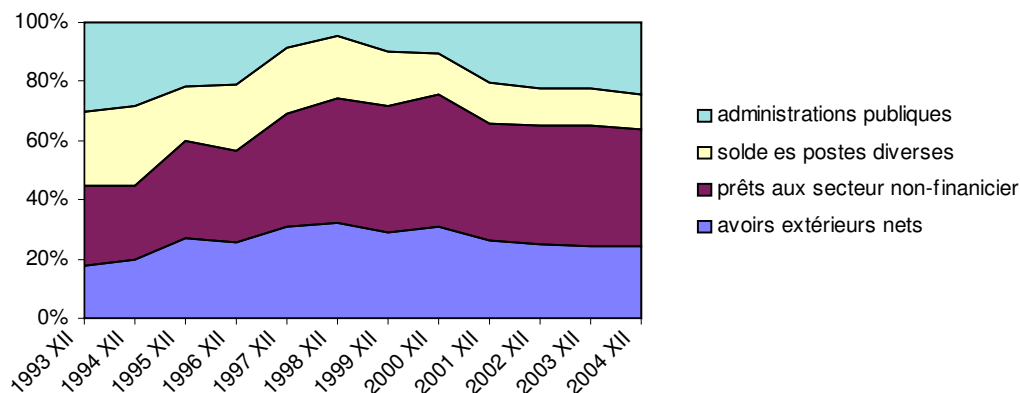


Source : NBP

La raison originaire de l'inflation en Pologne, comme dans les autres pays socialistes, était un surplus monétaire important. La libéralisation de la majorité des prix au début de 1990 était censée provoquer une inflation corrective et ramener le niveau de monétisation à son niveau d'équilibre. Toutefois, une série des facteurs a contribué à une inertie d'inflation.

Du côté de l'offre, la croissance de la masse monétaire souvent plus forte que prévue (en particulier en 1994 et 1995) a été un des facteurs inflationnistes les plus importants. Initialement, elle résultait du financement du déficit budgétaire. Toutefois ce facteur a perdu du poids à partir de 1995. Son rôle, jusqu'en 1997, a été repris par la hausse des réserves de change et ensuite par la progression du crédit à l'économie. Le gonflement du crédit a résulté en partie de la concurrence à laquelle se sont livrées les banques existantes pour obtenir des parts de marché avant l'arrivée d'établissements étrangers à partir de 1999. En revanche, le crédit à l'État a joué un rôle plus restreint (GRAPHIQUE 24).

GRAPHIQUE 24 : SOURCES DE CROISSANCE DE LA MASSE MONETAIRE



Source : NBP

Une autre source de l'inflation a été la libéralisation progressive des prix. Même si le mouvement en 1990 a été général, en gestion de l'État sont restés les prix de tout un groupe des biens et des services (comme électricité et gaz, carburants, médicaments, boissons alcoolisées, tabac, loyers communaux, chauffage central, eau chaude, transport commun, télécommunication). Ce groupe à été progressivement limité mais la hausse de leur prix a fait que le poids des biens et des services à prix contrôlé dans le panier de consommation est passé de 18,95% en 1992 à 27% en 2003 (la moyenne UE 15 était de 19,2%).

Un groupe à part constituent les biens et les services dont les prix, même si libres, sont largement influencés par l'État à l'aide des interventions administratives diverses : accise, tarifs douaniers, uniformisation des prix au niveau national, obligation d'autorisation de tarif (comme cigarettes, bière, carburants<sup>92</sup>) ou par les autorités locales.

Dans le groupe des biens et des services administrés, les autorités ont significativement diminué les subventions afin d'atteindre „le niveau économique relatif”, qui couvrait les coûts de production et les besoins d'investissement. Il en a résulté des taux d'inflation divergents et souvent plus élevés que les taux de

<sup>92</sup> Les carburants jouent un rôle dominant dans ce groupe, ce qui confirme leur forte influence sur le niveau général des prix en économie polonaise.

CPI ou PPI, qui ont fortement contribué au soutien de l'inflation générale, surtout au début de la transition.

Particulièrement important, a été le changement de la structure des prix de l'énergie et des carburants, ainsi que des services hautement subventionnés, comme les loyers communaux, le chauffage central, l'eau chaude. Le procès a été parfois asymétrique (par exemple les prix d'énergie destinée à la consommation individuelle sont montés plus vite que les prix d'énergie à fins productifs) ce qui a encore contribué à la modification des prix relatifs.

Même si les prix administrés rattrapent progressivement un niveau "économiquement justifiable", et leur écart par rapport au CPI ou PPI diminue, ils restent toujours un facteur important de l'inflation.

Le maintien des prix contrôlés et les annonces de leurs augmentations encourage les anticipations inflationnistes. Elles sont d'ailleurs amplifiées par l'expérience de la société qui vit en inflation depuis des années quatre-vingts et confirmées par les nombreux mécanismes d'indexation - à partir des frais administratifs, au mécanisme de change (jusqu'en avril 2000) et à l'indexation des salaires, retraites et allocations sociales.

La maîtrise des anticipations inflationnistes est indispensable dans la stabilisation des prix à des taux comparables à ceux de l'Union européenne. La tâche n'est pas si évidente comme le démontre le rebond de l'inflation en 2004. Surtout si l'on réalise que le niveau de prix en Pologne ne fait pour l'instant que 59 % du niveau de prix en l'UE.

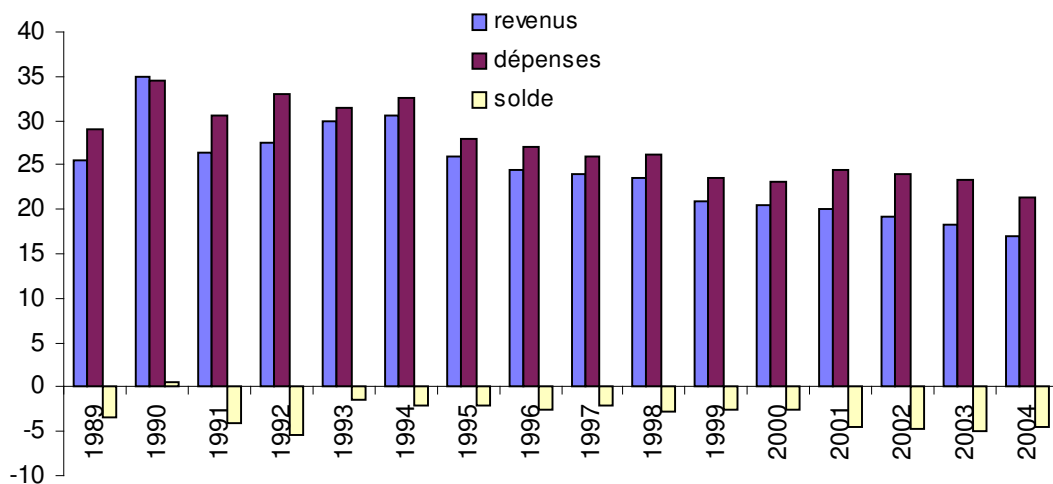
### 3.2.3.1 Finances publiques

#### Evolution de finances publiques

Le système de finances publiques hérité du socialisme (les revenus basés principalement sur les impôts directs sur les revenus des entreprises publiques

ainsi que le taux de subventions élevé) s'est avéré incompatible avec le modèle d'économie de marché<sup>93</sup>. Le déséquilibre du budget d'Etat s'est encore aggravé en 1992 (GRAPHIQUE 25).

GRAPHIQUE 25 : BUDGET D'ETAT (EN % DU PIB\*)



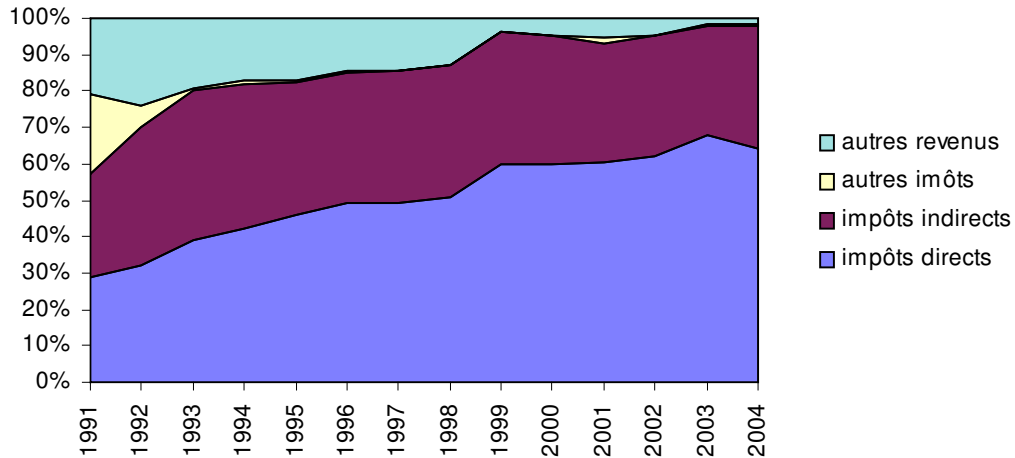
\* calcul de PIB inclut l'économie parallèle à partir de 1995, avant la consolidation  
Source : Ministère des Finances

Pour reconstruire les revenus du budget d'Etat il a fallu une réforme des impôts. Elle consistait à l'introduction de l'impôt sur les revenus (en 1992), à la construction du système des charges et impôts locaux ainsi qu'à l'introduction de l'impôt sur les importations (temporairement). Dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, le taux d'imposition des revenus a été ramené progressivement de 40% à 28% et finalement les réformes de 1999 ont transféré une partie des recettes de cette source vers les collectivités locales et les caisses de maladie. Les réformes ainsi que la privatisation progressive (une perte du dividende des entreprises publiques) et l'ouverture commerciale croissante (une baisse des tarifs douaniers) ont fait que désormais le rôle

<sup>93</sup> En outre, l'appareil fiscal n'était pas initialement préparé aux modifications du système fiscal, donc inefficace en collecte des impôts.

principal dans la structure des revenus appartient aux impôts directs (GRAPHIQUE 26).

GRAPHIQUE 26 : STRUCTURE DES REVENUS DU BUDGET D'ETAT\*.

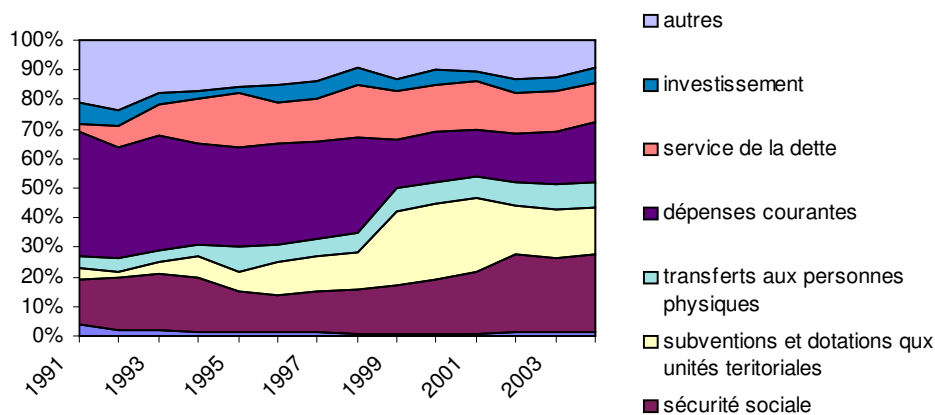


\* pour la période 1991- 1997 hors les revenus de la privatisation (à partir de 1998, elles n'entrent plus dans le budget d'Etat)

Source : Ministère des Finances

En même temps, la structure des dépenses a été modifiée aussi. Les subventions des entreprises ont chuté de 13,5% du PIB en 1989 à 2,4% en 1991 pour diminuer encore davantage. Ainsi les dépenses d'investissement de l'Etat ont été clairement réduites de 3,4% en 1989 à 1,4% en 1992 depuis quand elles restent plutôt stables. En contraire, les coûts du service de la dette sont nettement à la hausse par rapport à 1991, ainsi que les dépenses sociales (GRAPHIQUE 27).

GRAPHIQUE 27 : STRUCTURE DES DEPENSES DU BUDGET D'ÉTAT.



Source : Ministère des Finances

Le poids très élevé des cotisations sociales dans le budget, combiné à la situation catastrophique du système de la sécurité sociale et des soins de santé ont forcé des réformes en 1999. Dans la même année, on a introduit aussi une réforme de l'administration territoriale. A elles trois, les réformes ont résulté en transfert d'une partie des sources des revenus vers les caisses de maladie, les fonds de pensions et les collectivités territoriales. Cependant, surtout dans le cas des collectivités territoriales, le transfert des devoirs n'a pas été suffisamment accompagné par le transfert des sources de revenus et la majorité des fonds proviennent pour l'instant de la redistribution des revenus au niveau central (TABLEAU 2). La baisse des dépenses courantes du secteur budgétaire se reflète justement dans la hausse des subventions et dotations aux collectivités territoriales (GRAPHIQUE 27).

TABLEAU 2 : REVENUS DU SECTEUR PUBLIC EN 2003 (APRES CONSOLIDATION).

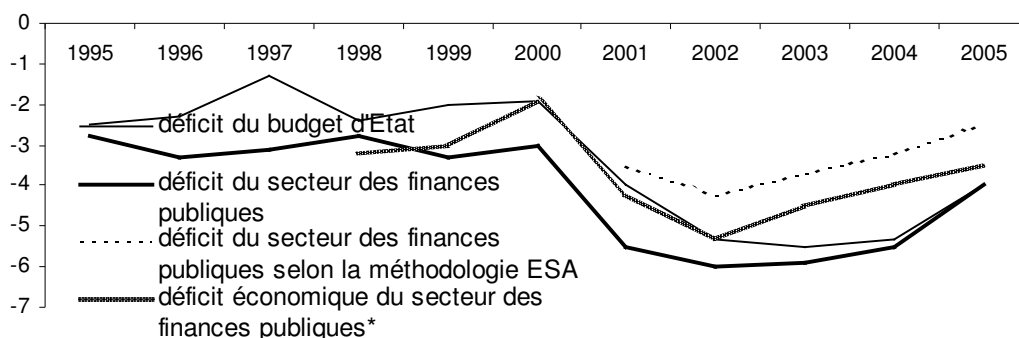
	Structure		% du PIB	
	Revenus	Dépenses	Revenus	Dépenses
Total	100.0	100.0	40.1	45.4
Budget d'Etat	49.9	24.5	19.4	11.1
Fonds spéciaux et agences	24.0	36.1	9.8	16.5
Caisses de maladie	8.0	7.9	3.3	3.6
Collectivités territoriales	11.0	22.7	4.5	10.3
Autres unités	7.1	8.8	3.1	3.9

Source : Ministère des Finances

## Le dérapage de 2001 et le défi d'avenir

L'introduction en 1999 de la réforme du système des pensions (coûteuse à court et à moyen terme) ainsi que les difficultés du démarrage des autres trois grandes réformes de la même année (d'enseignement, d'administration territoriale, des soins de santé) ont contribué à une hausse considérable (de 1,5-2% du PIB) des dépenses budgétaires. Cette augmentation n'a pas été neutralisée par une hausse des revenus, ni des économies ailleurs dans le budget central. Autant qu'en 1999-2000, le déficit a été encore stabilisé grâce aux démarches quelque part comptables<sup>94</sup> et revenus exceptionnelles<sup>95</sup>, le ralentissement économique de 2001 a pénalisé sévèrement le manque des réformes profondes des finances publiques<sup>96</sup>. Le déficit du budget d'Etat a atteint 4,6% du PIB, celui des finances publiques 5,3% du PIB. Les budgets de 2002 et de 2003 ont été très difficiles aussi (GRAPHIQUE 28).

GRAPHIQUE 28 : FINANCES PUBLIQUES SELON LES DEFINITIONS DIFFERENTES (EN % DU PIB).



\* déficit économique présente mieux l'influence du déficit du secteur des finances publiques sur le bilan d'épargne nationale car il prend en compte si les opérations nécessitent l'encours à la dette sur le marché financier - indépendamment de leur classification comptable ;  
*Source* : Ministère des Finances (2002)

<sup>94</sup> L'Etat n'a pas transféré toutes les sommes dues aux fonds de sécurité sociale, lesquels en conséquence à leur tour étaient obligés de s'endetter. Tout de même, cet endettement n'est pas comptabilisé dans le déficit du budget d'Etat.

<sup>95</sup> Comme les licences de UMST

<sup>96</sup> Les problèmes de la collecte de TVA ont davantage aggravé la situation; d'autres facteurs, comme le vote par le Parlement des lois augmentant les dépenses, trop d'optimisme en évaluation des variables macro-économiques et des revenus, une inflation inférieure que prévue ou l'appréciation du zloty y jouaient aussi.



Cette crise démontre clairement que les autorités n'ont pas su profiter de la période de la forte croissance de la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix pour transformer profondément le système de finances publiques. Pourtant, le système a absolument besoin des réformes. Le déficit du budget central est trop élevé. Le sont aussi les dépenses, financées par les impôts excessives. La structure des dépenses reste désavantageuse. Les dépenses sociales (19,5% du budget d'Etat en 2001)) ainsi que les dépenses sur l'administration (20%) sont toujours élevées et peu efficaces. L'assistance des industries problématiques absorbe la quasi-totalité de l'aide publique. En même temps, les dépenses sur l'éducation, le développement de l'innovation ou soutien à l'esprit d'entreprise (5,5%) semblent insuffisantes par rapport aux besoins. En général, les dépenses courantes de consommation dominant largement les dépenses d'investissement. Les dépenses dites « rigides » (prévues par la loi et les obligations formelles en vigueur<sup>97</sup>) sont déterminantes pour la situation du budget d'Etat car ils en constituent deux tiers et croissent.

Aussi la structure de l'ensemble du système de finances publiques, avec toute une multitude des fonds publics en dehors du budget d'Etat ou hors les budgets des collectivités locales (et souvent hors un contrôle efficace) est peu transparente. Environ 40% des fonds centralisés sont dirigés directement en dehors du budget. Des 60% restants, environ un tiers part du budget central vers les fonds et les agences diverses et variées. Cela laisse 60% des fonds centraux hors un contrôle strict.

Les finances publiques nécessitent un effort de réforme profonde. Une limitation des dépenses rigides, une restriction de la consommation et une décentralisation plus avancées semblent nécessaires. La modification de la structure des dépenses devrait accompagner une simplification et

---

<sup>97</sup> Par exemple : service de la dette, cotisations de sécurité sociale, salaires de l'administration publique.

généralisation<sup>98</sup> du système d'imposition et l'amélioration de l'efficacité de collecte des impôts.

L'adhésion à l'UE va davantage fragiliser les finances publiques à court terme. La cotisation du budget européen ainsi que le co-financement nécessaire pour pouvoir profiter des fonds communautaires vont exiger des dépenses supplémentaires d'environ 3.5 Mrds d'euros par an. Une partie des dépenses infrastructurelles, même si financée par le secteur privé, sera garantie par le Trésor public. Aussi le lobby des agriculteurs insiste sur l'utilisation de la possibilité de compéter les subventions européennes par les subventions nationales<sup>99</sup>.

En même temps, les revenus des tarifs douaniers et de TVA doivent baisser. Etant donnée la croissance prévue modérée et le niveau de chômage très élevé, une hausse subite des recettes fiscales est peu probable. L'équilibrage des finances publiques est donc lointaine. La diminution du déficit à moins de 3% sera difficile et, malgré les engagements, ne sera pas réalisée avant 2008. Cependant, au secours aux autorités viendra probablement l'adaptation de la méthodologie européenne (GRAPHIQUE 28).

### Financement du déficit public

La période de la transition a modifié aussi la façon du financer le déficit du budget d'Etat et le rôle de la Banque Centrale. Tandis que dans les années quatre-vingt, le total du déficit était automatiquement financé par la NBP, entre 1991 et 1997, la part financée par la Banque Centrale était négociée. Pendant cette période, le crédit à la NBP a été remplacé par l'achat par la Banque Centrale des bons de Trésor. A partir de 1998, selon la Constitution, les besoins courants du budget ne peuvent plus être financés par la NBP (TABLEAU 3).

---

<sup>98</sup> Au titre d'exemple, les agriculteurs sont exclus des charges sociales et d'impôt sur le revenu.

<sup>99</sup> Chapitre 4.4.

TABLEAU 3 : FINANCEMENT DU DEFICIT DU BUDGET D'ETAT AUPRES DU SECTEUR BANCAIRE (EN MRDS PLN).

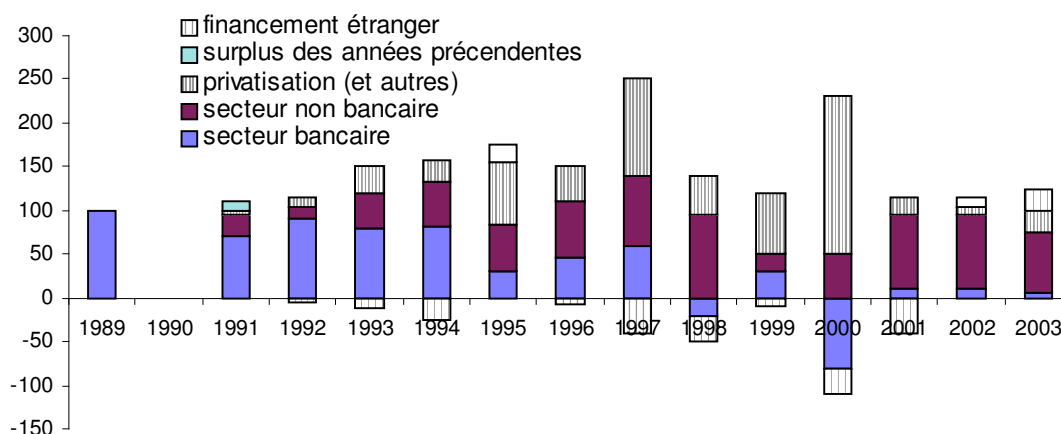
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Banque centrale	1.9	4.7	2.5	3.1	-7.3	0.8	1.7	0.0
Banques commerciales	0.2	1.8	2.7	2.2	8.8	2.7	1.6	0.7

Source : Owsiak (2002)

En général, le rôle du secteur bancaire a largement diminué et actuellement la grande majorité du déficit est financée par les autres agents (presque 80% en 2002), parmi lesquels un rôle important appartient aux investisseurs étrangers (entre un tiers et un quart les dernières années). Cela est lié au changement de la forme du financement de déficit. Au fur et à mesure du développement du marché du capital, l'Etat couvre en plus grande proportion des besoins financiers par l'émission des titres de dette (au détriment du crédit direct auprès des banques).

Une alternative du financement constituent les revenus de la privatisation. Cette source était la plus importante pour le financement entre 1997 et 2000, quand elle couvrait de 50 à 170% du niveau de déficit<sup>100</sup> (GRAPHIQUE 29).

GRAPHIQUE 29 : FINANCEMENT DU DEFICIT DU BUDGET D'ETAT.



Les données d'avant 1998 ont été ajustées afin d'extraire les revenus de la privatisation des revenus du budget.

Source : Ministère des Finances

<sup>100</sup> Depuis 1998, les revenus de la privatisation sont comptabilisés sur un compte spécial et ensuite utilisées à financer la dette publique et soutenir la réforme des retraites.

## Dettes publiques

La Pologne a entamé les années quatre-vingt-dix, avec un poids de la dette extérieure lourd. En 1990, la dette s'élevait à 48,8 Mrds USD. Progressivement, grâce surtout aux accords avec les Clubs de Londres et de Paris, ainsi qu'au repaiement d'une partie et à l'évolution des taux de change, la dette extérieure a été réduite à 30,9 Mrds USD fin 2004<sup>101</sup>.

Parallèlement, la transformation de l'économie a suscité l'apparition de la dette intérieure. Étant donné les besoins importants du budget, les entrées de la privatisation pas toujours la hauteur prévue, le coût élevé du service et la conversion de la dette extérieure en intérieure, la dette intérieure du Trésor public a grandi de 7 millions PLN en 1990 à 219 PLN en 2002, soit presque trois fois en termes réels<sup>102</sup> (et presque huit fois en USD).

En fin de compte, la baisse de la dette extérieure a quand même largement neutralisé la hausse de la dette intérieure et dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, le total de la dette publique du Trésor en USD s'est stabilisé à environ 75 Mrds USD. Néanmoins, à partir de 2001 la dette est nettement à la hausse<sup>103</sup> (GRAPHIQUE 30).

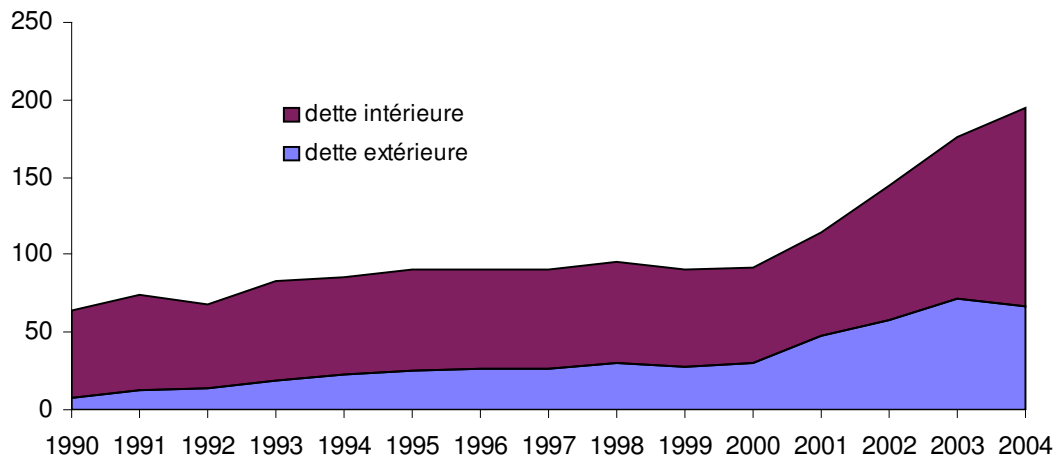
---

<sup>101</sup> Soit 26,1% du total de la dette du Trésor, par marché d'émission. Selon le critère d'investisseur, fin 2002, 47,1 Mrds USD étaient retenus par les non résidents (soit 39,8%).

<sup>102</sup> Déflaté par CPI.

<sup>103</sup> En termes réel en monnaie nationale, la baisse de la dette extérieure de la première moitié des années quatre-vingt-dix a été tellement forte que le total de la dette en PLN a été réduit de moitié. Néanmoins, la hausse de la dette à partir de 2001 est aussi claire en PLN qu'en USD.

GRAPHIQUE 30 : DETTE DU TRESOR PUBLIC (MRDS USD)

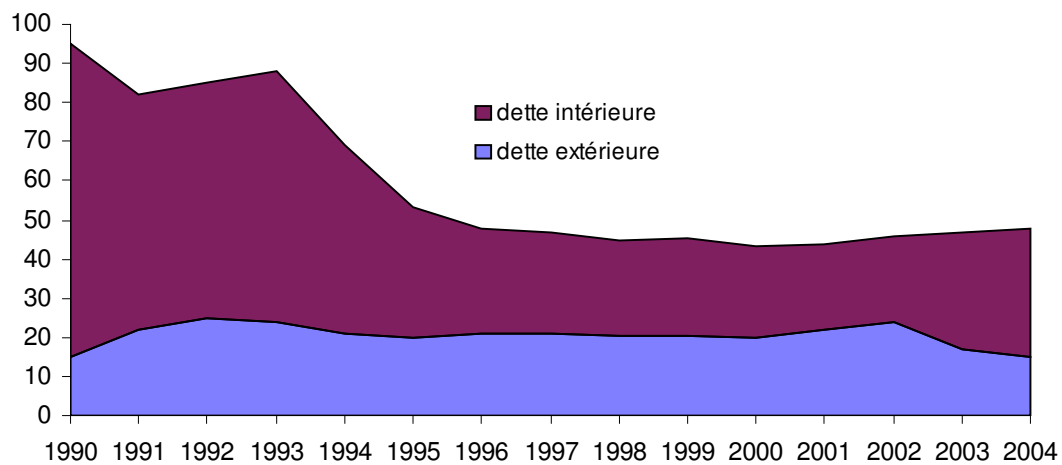


Source : calcul sur la base des données du Ministère de Finances

La hausse de la dette intérieure, sa soumission aux règles de marché et la reprise des obligations extérieures ont résulté en croissance du coût de service de la dette (de 2,8% du PIN en 1992 à 3,7% en 2002). Entre fin 1993 et fin 2000, le coût était même plus élevé que le déficit du budget d'Etat, ce qui implique que la balance primaire du budget était positive. Contrairement au tout début des années quatre-vingt-dix, actuellement environ 85% des coûts de service sont engendrés par la dette intérieure.

Toutefois, le taux d'intérêt global sur la dette ainsi que d'autres contributions à la hausse de la dette étaient longtemps inférieurs à la dynamique du PIB. Cela résultait en baisse de la valeur relative de la dette. Pourtant, avec le ralentissement de la croissance économique en 2001, l'augmentation nette du déficit budgétaire et la baisse des recettes de la privatisation, le ratio a commencé à croître (GRAPHIQUE 31).

GRAPHIQUE 31 : DETTE DU TRESOR PUBLIC (EN % DU PIB).



Source : Ministère des Finances

La situation macroéconomique plutôt modérée, les besoins budgétaires toujours élevés ont fait que la dette publique a dépassé 50% du PIB en 2003. Dans cette situation, selon la Constitution, les procédures spéciales de restrictions budgétaires ont dû être déclenchées, afin que le ratio ne dépasse pas 60%<sup>104</sup>. Cela aurait pu constituer un facteur important accélérant la réforme des finances publiques. Toutefois, la contrainte a été détournée par une modification de la comptabilité des finances publiques. Selon les normes européennes la dette publique n'inclut pas les dépenses potentielles au titre des garanties accordées par l'Etat (contrairement à la méthodologie actuelle en Pologne). Le ratio calculé de cette manière reste encore au-dessous du seuil de 50% (TABLEAU 4).

TABLEAU 4 : DETTE PUBLIQUE (EN % DU PIB)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Dette publique majorée des dépenses au titre de garanties accordées par le Trésor	45.80	42.30	43.20	49.80	50.2	52.0	54.6
Dette publique	44.4	40.90	41.90	43.80	45.4	47.8	49.8

Source : Ministerstwo Finansow (2001a) ; Ministerstwo Finansow (2002b) ; Ministerstwo Finansow (2005) ;

<sup>104</sup> Quand le ration se trouve entre 50 et 55%, le déficit par rapport aux revenus du budget ne peut pas augmenter ; entre 55 et 60% le déficit budgétaires du gouvernement ainsi que des unités territoriales doit être réduit ; plus que 60% - le secteur des finances publiques n'a plus de droit d'accorder de garanties ni de prévoir un déficit budgétaire.

En valeur absolue ou relative, le niveau de la dette publique n'est pas cependant tellement inquiétant, il est comparable à la moyenne européenne. Alarmante est sa récente dynamique. Elle sera renforcée davantage par les déficits budgétaires prévus et dépenses au titre des garanties accordées par l'Etat (aussi dans le cadre des restructurations des entreprises). En outre, l'endettement des collectivités territoriales, minimal actuellement (4,2% de la dette publique en 2002) mais tout de même déjà à la hausse, augmentera considérablement vu la volonté de profiter par les collectivités des fonds structurels européens. Le retour de la croissance économique forte est nécessaire pour que le ratio de la dette publique recommence à diminuer.

L'expansion de la dette publique est étroitement liée au développement des institutions des marchés de capital et de monnaie. Les émissions régulières des papiers de la dette gouvernementale ont débuté en 1991 et sont finalement devenues la source la plus importante du financement des besoins du budget de l'Etat. Graduellement, la variété des instruments a été élargie et la stratégie de gestion de la dette a été raffinée. En avril 2002, les premières obligations en USD à un taux fixe de 20 ans ont été émises. Selon l'instrument, dans la dette intérieure, la position dominante retiennent les obligations à un taux fixe (40,8% du total de la dette du Trésor, dont celles de moins de 5 ans de 20,7%), suivies par les bons de Trésor (12,8%) et les obligations à taux indexé (6,1%). Dans la dette extérieure dominant les crédits auprès des institutions étrangères (24,2% du total de la dette, dont 20,1% auprès du Club de Paris) car les émissions des papiers sur les marchés étrangers ne font que 8,9%. La conversion de la dette extérieure en intérieure ainsi que la prédominance des émissions nationales ont fait que, fin 2002, en zloty étaient nommés 65,5% de la dette du Trésor contre 14,8% en euro et 13% en dollar.

Grâce à la volonté politique, la stabilité macro-économique en Pologne a été acquise relativement vite. Tout de même, certains défis persistent : la stabilisation de l'inflation, la maîtrise du déficit et de la dette publiques ainsi que

la réforme des dépenses budgétaires et l'exposition à l'afflux des capitaux de court terme.

### **3.3 *Une transformation structurelle profonde***

Afin qu'une économie, après 45 ans de gestion socialiste, puisse se transformer en système de marché libre, il faut une intervention décidée des autorités centrales. Une vision à moyen et à long terme du chemin de transformation structurelle et un certain compromis politique sont nécessaires pour que le rattrapage par rapport aux pays développés se réalise au plus vite et pour que le prix social du changement soit limité.

En pratique, le défi devant les autorités consiste à opérer de nombreuses réformes telles que la construction des institutions et des mécanismes de marché libre, la libéralisation et la stabilisation, la restructuration des capacités industrielles. L'administration centrale doit redéfinir son rôle dans les procès économiques et déléguer une grande partie de ses compétences directement aux entreprises et aux ménages, à l'administration locale, ainsi qu'aux institutions et associations privées et aux institutions spécialisées publiques (lesquelles n'existaient pas sous le socialisme). Les réformes économiques s'accompagnent de réformes sociales : de la santé, de la sécurité sociale, de l'enseignement, de la gestion du territoire. En même temps, suite à une redéfinition des liens avec le reste du monde, l'économie du pays est exposée aux méga-tendances communes (comme l'informatisation, les progrès technique et technologique, le développement des services, et plus particulièrement des services financiers et des services aux entreprises) et à la globalisation (intensification des flux de biens et de capitaux). Ces facteurs changent la structure de demande et les prix relatifs. Cela encourage une réallocation des



facteurs de production, augmente leur productivité et modifie la structure de production.

### **3.3.1 L'effort de nombreuses réformes...**

La transition économique nécessite un effort considérable des réformes dans de nombreux domaines. Les premières ont été réalisées, dans le cadre du programme de Balcerowicz de 1990, la libéralisation de la majorité des prix et des commerces intérieur et extérieur. L'effort de soumettre l'économie aux règles de concurrence était soutenu aussi par l'imposition des contraintes financières aux entreprises d'Etat et de suppression de l'automatisme d'aide publique. Progressivement ont suivi la privatisation et l'ouverture au capital étranger. L'expansion du secteur privé a été le meilleur accélérateur des changements structurels. La plupart des monopoles ont été éliminés de cette manière. Dans quelques secteurs, l'Etat a tout de même choisi d'influencer leur développement plus directement. La politique structurelle dans ces cas consiste principalement à restructurer des industries problématiques. Étant donné le poids de ces industries en termes de production et d'emploi des facteurs de production, de leur intérêt stratégique, les interventions des autorités ont encore une portée visible sur l'évolution de la structure de l'économie polonaise.

#### **3.3.1.1 Expansion du secteur privé**

La transformation du système de fonctionnement de l'économie polonaise a entraîné une modification radicale de la structure de propriété. Durant l'époque du socialisme, la propriété publique (et donc les entreprises publiques) était une forme dominante. Les entreprises privées n'existaient que sur la périphérie de l'économie, notamment dans l'artisanat. Une telle structure résultait des

fondements idéologiques du système. Une certaine particularité concernait l'agriculture, qui même pendant le socialisme a résisté aux initiatives de collectivisation. Elle est restée largement privée<sup>105</sup>.

Le changement des relations de propriété présentait un des objectifs principaux de la transition. La décennie a largement modifié la situation. Le secteur privé, devenu une force principale de l'économie, renforce encore son avantage. Sa participation à la valeur ajoutée brute et à l'emploi des facteurs de production s'élève à environ 70% (Tableau 5).

TABLEAU 5: EXPANSION DU SECTEUR PRIVE 1990-2003

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
valeur ajoutée brute	31,0	47,2	51,9	51,9	52,2	60,6	62,7	67,1	69,5	70,4	71,5	72,6	73,4	73,4
production industrielle	18,0	30,8	31,9	31,9	43,6	44,2	51,1	72,0	69,7	71,0	72,0	71,6	76,2	78,9
main-d'œuvre	45,1	53,7	56,8	56,8	59,4	61,9	64,1	66,1	69,7	71,4	73,7	74,8	73,8	69,3*
main-d'œuvre hors agriculture	na	na	44,5	44,5	na	49,7	52,2	57,0	60,4	61,0	65,2	65,0	63,7	63,1*
actifs fixes bruts	34,7	36,8	39,0	39,0	40,9	40,3	38,0	42,3	44,4	46,5	48,6	54,2	55,1	56,6
investissement	41,3	44,0	42,9	42,9	44,0	44,2	46,0	53,4	57,8	62,1	65,2	68,1	68,1	68,3
exportations	na	38,4	44,0	44,0	51,3	56,8	62,9	74,3	78,8	81,0	83,6	86,5	88,7	89,5
importations	na	64,5	59,8	59,8	65,8	69,7	75,6	82,5	86,5	87,3	84,2	90,7	92,3	93,0

VAB – jusqu'à 1994 inclus en prix de base sans l'économie souterraine, depuis 1995 en prix de producteur, la valeur souterraine incluse ; main-d'œuvre – emploi en moyenne annuelle, AFB – l'état fin année ; \* changement de la méthodologie

Source : calculs et GUS

En 1993, et pour la première fois, le secteur privé a produit plus de la valeur ajoutée brute que le secteur public. En pourcentage du PIB, cette VAB a dépassé 50% en 1996. La même année, le secteur privé a dominé la production industrielle et l'emploi de la main-d'œuvre (hors l'agriculture). Quant aux actifs fixes, l'expansion du secteur privé est la moins avancée. Son poids n'a dépassé 50% qu'en 2001, suite à la part croissante du secteur privé dans l'investissement. L'activité privée s'est installée d'abord dans les domaines plus intensifs en main-d'œuvre et seulement progressivement, avec l'aide des IDE, dans les domaines plus intensifs en capital, nécessitant plus d'investissement et/ou restant pour l'instant sous contrôle de l'Etat.

<sup>105</sup> En 1989, l'agriculture individuelle employait 85% du total de la main-d'œuvre dans le secteur primaire.

Quant à la participation à la valeur ajoutée brute de l'économie, les sections : commerce et réparations, construction, hôtels et restaurants, immobilier et affaires, ainsi que l'agriculture et autres activités sont passées plus massivement et plus rapidement vers le secteur privé. C'est seulement plus tard, en 1995, que le seuil de 50% a été dépassé par intermédiation financière et finalement aussi par l'industrie manufacturière (TABLEAU 6). En 2003, ces activités, étaient privatisées presque totalement.

Les deux autres sections de l'industrie : industrie minière et approvisionnement en électricité, gaz et eau restent largement en gestion d'Etat (en forme légales diverses). Il en est de même pour la santé et l'éducation. Pourtant, même dans ces cas, on peut observer une légère hausse du secteur privé (qui cependant ne s'élève pas à plus de 20%)

La hausse est plus nette dans la pêche et le transport, le stockage et la communication, où la part privée approche les 70%. Dans ce dernier cas, cela vient principalement de la privatisation et de la démonopolisation progressive de la télécommunication.

TABLEAU 6: EXPANSION DU SECTEUR PRIVE PAR ACTIVITE.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Total</b>	<b>47,2</b>	<b>51,9</b>	<b>52,2</b>	<b>60,6</b>	<b>62,7</b>	<b>67,1</b>	<b>69,5</b>	<b>70,4</b>	<b>73,8</b>	<b>68,9</b>	<b>69,1</b>	<b>69,0</b>
<b>secteur 1</b>	<b>79,8</b>	<b>84,1</b>	<b>86,1</b>	<b>88,0</b>	<b>88,6</b>	<b>89,7</b>	<b>89,1</b>	<b>87,9</b>	<b>85,8</b>	<b>61,9</b>	<b>57,8</b>	<b>56,2</b>
agriculture, chasse et sylviculture	81,2	84,8	86,8	88,5	89,1	90,1	89,5	88,3	86,0	61,8	57,7	56,2
pêche	12,0	9,1	17,9	17,0	22,7	26,5	26,9	34,3	53,6	68,1	66,7	47,5
<b>secteur 2</b>	<b>36,0</b>	<b>42,2</b>	<b>42,3</b>	<b>53,2</b>	<b>57,9</b>	<b>67,4</b>	<b>71,4</b>	<b>74,3</b>	<b>75,9</b>	<b>77,8</b>	<b>78,2</b>	<b>77,0</b>
industrie	26,5	33,7	34,5	44,6	49,8	60,0	64,0	67,3	68,8	72,8	73,2	72,8
*industrie minière et carrières	0,8	1,0	0,9	1,4	2,1	3,8	6,8	8,0	23,3	17,0	22,1	23,5
*industries manufacturières	33,3	43,6	45,3	59,3	65,7	77,6	80,7	85,1	84,8	93,4	94,2	92,4
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	0,6	1,1	1,3	2,2	2,5	3,0	3,7	3,9	6,2	9,1	10,2	12,0
bâtiment	78,0	85,3	86,4	90,3	90,7	94,8	95,2	95,6	98,5	93,9	95,9	93,7
<b>secteur 3</b>	<b>52,3</b>	<b>55,6</b>	<b>55,8</b>	<b>66,8</b>	<b>67,0</b>	<b>64,8</b>	<b>66,8</b>	<b>67,0</b>	<b>71,8</b>	<b>66,0</b>	<b>69,0</b>	<b>69,4</b>
<b>services marchands</b>	<b>69,0</b>	<b>72,8</b>	<b>72,1</b>	<b>88,8</b>	<b>88,8</b>	<b>84,5</b>	<b>85,3</b>	<b>84,9</b>	<b>90,8</b>	<b>83,8</b>	<b>89,7</b>	<b>90,8</b>
commerce et réparations	86,8	92,2	92,2	97,1	96,1	97,1	97,4	98,0	99,2	97,0	98,8	98,8
hôtels et restaurants	68,5	77,7	62,7	77,0	79,0	79,6	80,5	90,5	95,2	87,3	86,5	86,9
transport, stockage et communication	28,2	30,5	32,4	35,8	36,5	39,0	42,6	42,7	49,6	66,0	69,0	69,9

intermédiation financière	35,4	36,1	41,7	66,3	78,6	84,9	80,5	71,7	81,4	84,0	95,6	93,6
immobilier et affaires	74,4	70,4	72,0	86,6	86,5	88,0	88,3	87,0	99,9	88,2	87,2	91,1
<b>services non marchands</b>	<b>30,7</b>	<b>28,9</b>	<b>30,7</b>	<b>20,8</b>	<b>20,8</b>	<b>20,4</b>	<b>22,9</b>	<b>23,6</b>	<b>24,3</b>	<b>21,9</b>	<b>21,6</b>	<b>21,8</b>
administration publique et défense	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
éducation	7,1	3,9	3,2	4,4	5,8	5,7	8,1	9,4	8,0	8,3	8,4	9,0
santé et sécurité sociale	7,7	6,5	4,9	8,7	8,9	9,9	13,8	13,1	14,0	15,1	13,6	13,0
autres activités	88,2	83,3	84,6	80,2	77,8	77,9	78,9	77,9	83,4	81,9	81,6	81,9

Source : calculs à partir de GUS (à partir de 2000 selon la nouvelle méthodologie de calcul de la VAB)

La croissance de l'importance du secteur privé ne s'exprime par seulement en hausse de sa part dans la création du PIB et dans l'emploi des facteurs de production. En effet, le secteur privé s'avère une force motrice du développement économique : la dynamique de la croissance de sa production, sa rentabilité et le exportations sont meilleurs que dans le secteur public<sup>106</sup>.

Le secteur privé se crée de deux manières : création des nouvelles entreprises et privatisation. L'analyse du nombre des entreprises dans deux secteurs montre que la forte majorité des entreprises privées est établie par la création. Elles ont commencé à croître en nombre dès le début de la transformation suite à l'enthousiasme général, à l'assaut de l'entrepreneuriat individuel dans les nouvelles possibilités systémiques.

Parmi les nouvelles entreprises, une place de plus en plus importante appartient aux petites et moyennes entreprises. Avant le début de la transformation, il n'y avait environ que 800 000 PME privées qui employait moins de 20% de la main-d'œuvre<sup>107</sup>. En 2000, le total des PME dépassait 1.7 million (dont les PME privées : 99.8%) et comptaient 66.4% des personnes travaillant dans l'économie hors le secteur primaire<sup>108</sup>. Elles ont produit 46% du PIB<sup>109</sup>, 56.2% de la VAB<sup>110</sup>

<sup>106</sup> En général, l'efficacité est la plus élevée dans les nouvelles entreprises, suivies par les entreprises privatisées sous contrôle extérieur (par exemple un investisseur étranger), puis les entreprises privatisées sous contrôle intérieur (rachetées par le manager ou les employés) et la moins importante dans les entreprises publiques. La hausse considérables de l'efficacité des entreprises publiques en Pologne au début de la transformation s'explique par les motivations de leurs dirigeants qui comptaient sur une privatisation rapide (EBOR (1999)).

<sup>107</sup> Limanski (2001)

<sup>108</sup> Les entreprises de moins de 250 personnes, au 31 décembre 2000 (le nombre annuel moyen des personnes travaillant dans les PME: 55,6%; la différence vient de la popularité d'autres formes d'emplois que le CDI à plein temps dans les PME).

(le plus dans le commerce et réparations, construction, immobilier et affaires, hôtels et restaurants<sup>111</sup>). L'expansion de ce type d'entreprise a été particulièrement forte entre 1995 et 1998. Depuis, la croissance est plutôt modérée et on peut même observer quelques tendances négatives (comme la diminution d'emplois officiels, la baisse de la rentabilité brute et de l'investissement). Cela est lié à l'état de l'économie en général, mais aussi à leur difficulté d'accès aux crédits, la dépendance importante des PME de l'activité d'investissement d'entreprises étrangères et de leur engagement considérable dans le commerce frontalier avec la Russie avant la crise de 1998. Quant aux autres formes de commerce international, les capacités des PME sont limitées<sup>112</sup>. Faute d'une hausse de la demande intérieure des biens et des services produits par les PME et de plus grandes possibilités de financement extérieur accompagné de la diminution de leur aversion au risque<sup>113</sup>, la hausse du poids des PME dans la valeur ajoutée brute de l'économie va se réaliser plutôt par l'augmentation de la productivité que par l'accroissement de l'emploi légal ou du nombre des entreprises. De toute façon, étant donné le niveau de participation à l'emploi comparable et le niveau de participation au PIB inférieur à celui des pays de l'UE, les PME polonaises gardent encore une marge de hausse de productivité<sup>114</sup>.

Moins d'entreprises privées proviennent de la privatisation du secteur public. Exceptée la différence d'échelle, cela résulte aussi des turbulences, surtout politiques, autour du programme de privatisation. Tous les postulats du premier

---

<sup>109</sup> Dont les PME privées 47,3% et les PME publiques 2.1%. Ces résultats prennent en compte les évaluations de l'économie parallèle (GUS, 2002)

<sup>110</sup> Hors secteur primaire.

<sup>111</sup> Dans ces sections, la participation des PME s'élève en moyenne à 80%. Quant à l'industrie ou au transport et à la communication, nécessitant plus d'investissement, elle n'atteint que 40%. Le poids des PME est le moins important dans les industries minières (9,2%), l'approvisionnement en gaz, en électricité et en eau (13,5%).

<sup>112</sup> Il leur manque un système de promotion, de crédit et des garanties aux exportations. De plus, elles ne disposent pas non plus de capacités individuelles d'analyse de marché ou d'octroi du crédit commercial.

<sup>113</sup> Dans les entreprises de petite taille, plus de 70% des investissements sont financés par les fonds propres, dans les entreprises de taille moyenne – environ 50%. Cela est dû en grande partie à l'accès plus difficile au crédit bancaire, mais aussi à l'aversion considérable des PME au risque; (GUS, 2002).

programme de 1990 n'ont pas encore été réalisés. Un retard supplémentaire s'observe depuis 2001; il a été certainement provoqué par le ralentissement économique (intérieure et mondial), par le fait que les meilleures entreprises aient déjà été vendues, mais aussi par le manque de volonté politique des dernières coalitions.

La privatisation conduite par le Ministère de Trésor prend deux formes: la commercialisation et la privatisation directe. Les entreprises peuvent être aussi liquidées pour des raisons économiques.

La commercialisation est la forme dominante en valeur<sup>115</sup>. Elle désigne une transformation formelle de l'entreprise publique en société dont le seul actionnaire est le Trésor (SSP). La société est ensuite privatisée, le plus souvent par la vente des actions. Cette voie se réalise selon une des formules : offres publiques, enchères publiques, négociations suite à une invitation publique – aussi bien avec le capital national qu'étranger<sup>116</sup>. Il peut aussi y avoir une conversion des dettes en actions de la société. 15% des actions des SSP sont offertes aux employés. La commercialisation peut être aussi conduite dans un but autre que la vente.

En 1993, les actions de 512 sociétés commercialisées ont été transférées aux 15 Fonds Nationaux d'Investissement (NFI). Les actionnaires des NFI sont les propriétaires des bons de privatisation distribués aux citoyens en 1993 (la privatisation universelle). Actuellement, l'activité des NFI consiste en gestion des entreprises sous son contrôle et le renforcement de sa position par la vente des actions de son portefeuille (presque tous les efforts de reconstruction des entreprises en difficulté – un tiers du total - ont fait faillite et les entreprises concernées ont été liquidées).

---

<sup>114</sup> OCDE, 2000

<sup>115</sup> Entre 1990 et 2002, elle a apporté 93,9% des entrées de la privatisation au budget de l'Etat.

<sup>116</sup> Le capital étranger a été engagé dans 35% des SSP privatisées dans l'industrie jusqu'à fin 2000.

La privatisation directe concerne le plus grand nombre des cas. Elle est employée dans le cas des entreprises publiques petites et moyennes en bonne condition économique. Son avenir est décidé par l'institution fondatrice qui dispose du total des actifs de l'entreprise –les actifs peuvent être vendus, mis en leasing (très souvent à une société d'ex-employés) ou encore apportés dans une autre société.

Mis à part la privatisation réalisée par le Ministère de Trésor, quelques agences spécialisées s'occupent des biens cédés par l'Etat<sup>117</sup>. La plus importante est l'Agence de la Propriété Agricole d'Etat, qui gère les terrains, l'immobilier et les biens provenant des entreprises agricoles publiques. Ses actifs constituent une réserve potentielle pour la reprivatisation éventuelle. Depuis le début de son activité, en 1992, cette agence a repris les terres de 47000,5 milliers ha.

Durant la période 1990-2003, 7056 des 8776 (80%) entreprises publiques en 1990 ont changé de forme de propriété.

Les dilemmes de caractère de la privatisation ont été différemment résolus dans tous les pays en transition. Mis à part la forme de privatisation universelle, il fallait aussi choisir entre une privatisation immédiate et une privatisation ultérieure, suivant une restructuration. Les autorités polonaises ont adopté la deuxième option en ne privatisant d'abord que les entreprises rentables. La volonté de faciliter l'amélioration de la compétitivité, de préserver les emplois et d'obtenir finalement un meilleur prix l'a emporté.

Cela fait qu'actuellement le secteur public domine dans des branches telles que le charbonnage, la métallurgie, l'énergétique, la chimie, l'armement, les chemins de fers. Ce sont des branches très intensives en capital, non rentables, difficiles à restructurer et d'intérêt stratégique national. Leurs entreprises sont souvent d'une taille importante et les syndicats très actifs. Quand aux services non

---

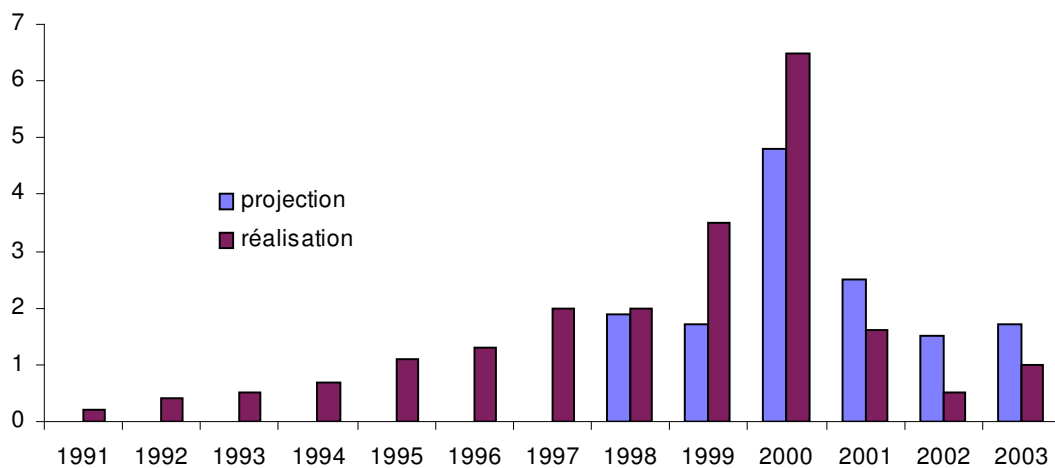
<sup>117</sup> Agence de Privatisation, Agence de la Propriété Agricole d'Etat, Agence de Patrimoine d'Armée, Agence des Logements d'Armée.

marchands, comme la santé ou l'éducation, les projets de leur privatisation n'existent même pas.

Les entreprises publiques profitent d'une protection d'Etat qui prend des formes différentes. La protection douanière de toute la branche, l'annulation ou la conversion des dettes, l'apport des capitaux, la réduction d'impôt et jusqu'aux subventions financières. Cela pose une charge considérable sur le budget public et le résultat est souvent décevant, voir dramatique<sup>118</sup>.

Les rentrées de la privatisation sont une combinaison de propositions des autorités, des investisseurs et du climat économique. Jusqu'à 1997, elles étaient à la hausse, pour se stabiliser ensuite à environ 2 Mrds USD. En 1999, il y eut une hausse des revenus réalisés par rapport aux prévisions. La situation s'est répétée en 2000 en élevant la somme perçue à 6.3 Mrds USD. Depuis, même si les autorités ont ralenti le pas de privatisation, les rentrées ne réalisent pas les plans (GRAPHIQUE 32).

GRAPHIQUE 32: RENTRES DE LA PRIVATISATION DU BUDGET D'ETAT (MRDS USD)



Source : Ministerstwo Skarbu Panstwa

<sup>118</sup> Comme premier exemple, on peut citer l'automobile (la protection douanière était censée donner du temps à la modernisation profonde des anciennes entreprises publiques, pourtant une fois les tarifs levés, la participation des producteurs nationaux dans le marché polonais est tombé de 73% en 2000 à 29% en 2002). La situation est mauvaise dans le cas de l'armement soutenu artificiellement et subventionné par l'Etat pendant des années. La conjoncture n'est pas meilleure dans l'industrie minière (voire le Chapitre 3.1.2).



Les revenus de la privatisation depuis 1997 n'entrent pas formellement dans le budget d'Etat. Ils sont en grande partie utilisés pour financer le déficit public. Cependant, ils doivent aussi soutenir des programmes divers (construction de l'infrastructure, annulation des dettes des entreprises, secours à l'industrie sidérurgique et navale, garanties aux PME). Dans ce deuxième cas, si les revenus de la privatisation ne sont pas suffisants, les subventions du budget central s'avèrent nécessaires.

Au bout de plus d'une décennie de privatisation, la majorité des biens publics est passé en mains privées. Fin 2003, il ne restait plus qu'environ 110 Mrds PLN (soit 29 Mrds USD) sous contrôle de l'Etat. Presque 90% était sous forme d'actions et de participations. En même temps, les actifs fixes en gestion publique représentaient encore presque la moitié du total de l'économie et plus de 30% des personnes travaillant pour l'Etat (soit 38%, si on exclut l'agriculture).

### 3.3.1.2 Politique structurelle et restructuration

Une politique structurelle plutôt passive – caractérisée par le début de la privatisation et par la restriction des conditions financières des entreprises publiques – a dominé les trois premières années de transition. Depuis 1994, les activités défensives jouent un rôle plus important dans la protection de certains secteurs ou des entreprises des mécanismes du marché. Selon cette stratégie les programmes de restructuration des secteurs problématiques représentent un élément important. La politique structurelle offensive, qui encouragerait le développement des secteurs porteurs de croissance reste toujours peu visible et peu effective.

Depuis le début de la transition, les secteurs problématiques de l'économie polonaise étaient le charbonnage, la sidérurgie, l'industrie navale, le textile, l'armement, des carburants, l'énergie, la chimie lourde et le transport

ferroviaire<sup>119</sup>. Ils se caractérisaient généralement par un excès important des capacités de production, un potentiel productif obsolète et qui nécessitait des dépenses considérables pour sa modernisation, une position compétitive faible et en détérioration, des réserves élevées de main-d'œuvre ainsi qu'une structure corporative occupant une place (quasi)-monopolistique et des groupes d'intérêts forts<sup>120</sup>. De même, la télécommunication (monopole d'Etat et sous-développement des services par rapport aux besoins de l'économie) et l'agriculture (parcellisation et inefficacité) avaient, elles aussi, besoin d'une transformation profonde.

En général, les objectifs des programmes de restructuration visaient principalement la diminution de la production, l'amélioration de l'efficacité de fonctionnement (par l'annulation des dettes également), la diminution des emplois, la privatisation intensive, l'entrée de capitaux étrangers, la démonopolisation du marché. Dans un secteur tel que la sidérurgie, l'impératif de la restructuration s'inscrit directement dans l'accord d'adhésion. Dans les autres, il suit logiquement du besoin de résistance à la concurrence européenne, étant donnée les limites d'aides publiques dans l'UE et l'absence des tarifs de protection.

Les programmes ont été souvent modifiés et leur allure de réalisation fut irrégulière. La restructuration est la moins avancée dans le cas de l'industrie d'armement en crise depuis 1990. Ce secteur a besoin de modernisation et de redressement de la situation financière. Les faibles dépenses de défense nationale sont largement dirigées vers les achats à l'étranger. Il manque une vision de développement de l'industrie. Les programmes de concentration, conversion, modernisation et privatisation ainsi que les annulations des dettes se sont suivis depuis 1996 sans presque aucun résultat visible.

Un autre secteur, dont la restructuration ou plutôt son manque (malgré de nombreux projets), fut très critiquée se révèle être le transport ferroviaire (dont la

---

<sup>119</sup> Gilejko (2001)

situation financière est catastrophique). Enfin, le projet de restructuration de la chimie lourde est seulement en cours de préparation.

Les changements les plus avancés se trouvent dans le secteur du charbonnage. Ils ont commencé plus tôt<sup>121</sup> mais sont très complexes à cause du poids social considérable. Un effort important et plus efficace de restructuration est fait depuis 1998. Jusqu'à fin 2002, les capacités de production ont été réduites de 35 millions de tonnes et l'emploi a diminué de 97.3 milliers personnes. Cette opération fut rendue possible grâce aux incitations financières importantes accordées aux mineurs partants. Cette solution a certes acheté un calme social qui reste relatif et au prix de 9.5 Mrds PLN du budget d'Etat<sup>123</sup>. Cela finalement n'a pas aidé à l'insertion des ex-employés dans d'autres activités économiques. Les propositions de nouvelles conditions de restructuration ont rencontré en 2003 une forte résistance sociale de toute la région de la Haute Silésie. Pourtant la continuation de la restructuration est nécessaire car la situation financière du secteur reste précaire<sup>124</sup>.

La situation est semblable dans l'industrie sidérurgique. Depuis 1990, l'emploi a diminué de 150 milliers de personnes à environ 30 milliers en 2002 (grâce aux incitations financières comparables à celles établies dans le charbonnage). Cependant, mis à part la baisse de l'emploi, l'industrie a aussi absolument besoin de la modernisation, de la privatisation et de l'élargissement de l'offre qui assurerait une compétitivité surtout sur le marché national tout en tenant compte de la protection de l'environnement. L'échec de ces objectifs (prévus dans le premier programme de restructuration de 1998), la concurrence croissante des importations européennes et la situation financière très difficile du secteur<sup>125</sup> ont

---

<sup>120</sup> Hausner et Maroda, 1999

<sup>121</sup> Entre 1990 et 1997, l'emploi a diminué de 170 milliers personnes, la productivité a augmenté de 53%, l'extraction moyenne quotidienne a crû de 119% (Hausner et Maroda 1999). Pourtant, les capacités des production n'ont pas été réduites et les mines non profitables n'ont toujours pas fermé.

<sup>123</sup> Entre 1990 et 2001, les programmes de restructuration ont coûté environ 40 Mrds PLN.

<sup>124</sup> L'endettement de tout le secteur fin 2002 s'élevait à 22.5 Mrds PLN.

<sup>125</sup> Le secteur a affiché un endettement d'environ 12 Mrds PLN fin 2002.

forcé à revoir les objectifs et à intensifier l'effort. Un facteur additionnel est la pression de la Commission européenne et le besoin de son accord pour la continuation de l'aide publique. En contrepartie, les capacités de production doivent être encore réduites de 910 tonnes, la productivité doit augmenter de 33%<sup>126</sup> (la hausse minimale nécessaire au rattrapage du niveau de la productivité de l'industrie européenne ou slovaque). La consolidation du secteur, la modernisation de la production (dont l'achèvement de quelques investissements de longue date) et la privatisation (par le capital étranger également) font aussi l'objet des conditions bruxelloises.

Parmi les secteurs pouvant activement contribuer au développement économique et encore gérés par l'Etat, on relève le pôle énergétique. Dans les années quatre-vingt-dix, les différences de conceptions de sa privatisation entre les ministères et les controverses politiques ont effectivement bloqué des changements majeurs. Finalement, en général, l'idée de la consolidation (en cours à partir de 2001) a dominé, suivie par la privatisation ultérieure des consortiums (à partir de 2004). Les modalités et les quotas des actions vendues en bourse des deux groupes principaux des producteurs ne sont pas encore précisés, les auto-obligations de privatisation des autres entreprises ne sont pas trop strictes non plus<sup>127</sup>. Le gouvernement veut maintenir son contrôle sur la production de l'énergie au moins jusqu'à la création d'un marché d'énergie efficace.

Etant donné l'avancée des programmes de restructuration, il apparaît que la démonopolisation complète de l'économie n'est pas finie. En général, elle s'est naturellement faite par l'expansion du secteur privé au début de la transition dans presque tous les domaines (au plus tôt dans le commerce extérieur). Tout de même, les secteurs qui n'ont pas été démonopolisés dans la première moitié des années quatre-vingt-dix, se sont encore consolidés et ont intensifié les

---

<sup>126</sup> Bielecki, 2003

<sup>127</sup> Rzeczpospolita 2003/5.

pressions sur les autorités afin de repousser la libéralisation<sup>128</sup>. Le pire exemple est la télécommunication, laquelle privatisée réellement seulement en 2000, a ensuite encore renforcé sa position dominante. Finalement, l'entrée d'autres opérateurs sur tous les segments du marché ne se réalise que très progressivement et les prix des services sont parmi les plus élevés en Europe. Dans le cas des services postaux, des carburants ou du transport ferroviaire, la démonopolisation légale ne s'est pas traduite en pratique et les anciens monopolistes gardent une position dominante. Des progrès plus importants ont été réalisés dans l'approvisionnement en électricité. Dans tous ces cas, ainsi que dans le transport aérien, la libéralisation a accéléré à l'adhésion à l'UE.

Le marasme de la restructuration met en question l'efficacité de l'aide publique. Elle s'élève à 1.3% du PIB, ce qui est le double de la moyenne européenne. Sa majorité est dépensée sur les monopoles publics à perte (e.g. 93.3% de toute l'aide en 2002 étaient destinés au soutien du secteur du charbonnage) et seulement quelques pourcentages aux PME. L'obligation de réduire l'aide publique au niveau européen nécessite l'accomplissement de la restructuration des secteurs problématiques (mais surtout du charbonnage et des chemins de fer).

En général, jugeant d'après les résultats sur plus de dix ans, la politique industrielle des autorités s'est surtout limitée à la survie des secteurs problématiques. Pourtant même dans ce domaine, les programmes de restructuration sont apparus assez tardivement et, avec des objectifs larges et louables, manquent souvent de définitions fermes des objectifs opérationnels. Cela reflète une faiblesse des compromis politiques et sociaux construits autour de la restructuration. La période de forte croissance n'a pas été suffisamment utilisée. Une accélération et une concrétisation visibles ont été imposées par les contraintes de l'association et l'adhésion à l'UE. Cela se réalise dans des conditions économiques relativement plus difficiles. Le prix social sera plus

---

<sup>128</sup> Burak, Lakoma, Piskorski, 2002

lourd, les revendications des groupes d'intérêt risquent d'être d'autant plus spectaculaires.

### **3.3.2 ...et le développement de l'infrastructure et des institutions de marché...**

A part les réformes introduisant les mécanismes de marché, il était aussi nécessaire de créer toute l'infrastructure propre à une économie libérale. Un des éléments primordiaux était le développement du secteur financier. Son évolution et sa stabilité sont étroitement liées à la stabilité macro-économique. Dans les conditions de l'économie de marché, la taille et l'efficacité de l'intermédiation financière influencent considérablement l'intensité d'investissement national et, finalement, la convergence réelle.

#### **3.3.2.1 Secteur financier**

Durant l'ère socialiste, la monnaie n'avait qu'un rôle secondaire et la Banque Nationale était simplement obligée d'en fournir autant que l'économie en avait besoin, selon les plans centraux. A part la Banque Nationale, il n'existait que quatre autres banques spécialisées<sup>129</sup> et plus de 1600 banques coopératives locales. En pratique, le système était très centralisé et dépendait entièrement du Ministère des Finances. Le marché financier n'y avait aucun raison d'être.

Le premier pas radical vers la construction du système de deux tiers a été réalisé sur la base d'une nouvelle loi en janvier 1989, quand neuf banques universelles régionales ont été séparées de la Banque Centrale et quand les autres banques déjà existantes (spécialisées et coopératives) ont obtenu une vraie indépendance. La loi a également garanti une indépendance à la Banque

---

<sup>129</sup> Polska Kasa Oszczednosci Bank Panstwowy, Pekao S.A., Bank Handlowy S.A., Bank Gospodarki Zywosciowej – après une réforme de 1982 jusqu'à 1989 encore trois autres ont été créées.

Centrale et l'a munie de tous les instruments économiques classiques afin qu'elle puisse réaliser la politique monétaire ainsi que surveiller l'activité et le développement des banques commerciales. La nouvelle Constitution de 1997 a encore confirmé l'indépendance (personnelle, décisive et financière) de la Banque Centrale. En 1998 a été créé le Conseil de la Politique Monétaire (RPP) responsable de la politique monétaire. De nouvelles lois bancaires ont suivi pour stimuler une transformation autonome du secteur, renforcer les mesures de sécurité et harmoniser les solutions nationales avec celles de l'UE.

La loi de 1989 a aussi établi les fondements de la création des nouvelles institutions et la privatisation des banques publiques. Les règles d'entrée sur le marché bancaire ont été largement libéralisées et les premières années ont été marquées par un nombre élevé des nouvelles banques<sup>130</sup> (principalement de la taille petite et aux capitaux propres faibles).

Malgré les changements quantitatifs et organisationnels positifs, le début des années quatre-vingt-dix était difficile pour le secteur bancaire. D'un point de vue de la structure, les grandes banques du système d'avant 1990 dominaient encore. Le développement de l'infrastructure bancaire moderne et des réglementations législatives n'a été que progressif. La période de la récession de transition a provoqué une détérioration de la situation financière des clients bancaires (des entreprises et des ménages). Il manquait encore une institution d'assurance du risque bancaire ; la fiscalité était élevée. Par ailleurs, l'ajustement aux nouvelles règles de marché pour les banques habituées à l'automatisme de crédit et l'absence de risque et de responsabilité n'étaient pas évidents. Le manque de capital (surtout dans les nouvelles banques), des compétences et d'organisation, combiné à l'envie d'expansion rapide a provoqué des pathologies financières. Le poids des dettes non performantes a crû rapidement (pour cumuler à 35% du total des crédits en juin 1993). Le nombre des faillites aussi (surtout de banques coopératives).

---

<sup>130</sup> 76 licences entre 1989 et 1992, dont 45 en 1990.

Il a fallu que la Banque Centrale et le gouvernement interviennent. Les licences sont devenues difficiles à obtenir. Les provisions de crédit obligatoire et d'autres mesures réglementaires ont été introduits. Les capitaux des banques en difficulté particulière ont été renforcés par les obligations de restructuration et subventionnées par la Banque Centrale et le Fonds de Garantie Bancaire (créé en 1994)<sup>131</sup>. Suite à la restructuration des dettes non performantes<sup>132</sup> (surtout par la liquidation à l'amiable), leur poids a diminué de 20.4% en 1995 à 12.5% en 1996.

La privatisation du système bancaire a commencé par la transformation des neufs banques publiques universelles en compagnies du Trésor dans le but de les vendre ultérieurement. Les modifications de statut des autres banques ont suivi progressivement<sup>133</sup>. En décembre 2003, l'Etat possédait encore seulement sept institutions, dont trois directement<sup>134</sup>. Cependant, leur poids était considérable : les trois représentent 22% des actifs et plus de 27% des dépôts.

Le capital étranger a été un élément très important de la privatisation, de la modernisation et de la stabilisation du secteur bancaire (TABLEAU 7). Le nombre des banques étrangères et des filiales a crû considérablement depuis 1995. Il a nettement accéléré à partir de 1999. Fin 2003, les investisseurs étrangers contrôlaient 47 de 60 banques commerciales (lesquelles avaient 67.8% des actifs et 80.2% des fonds propres). Les deux premières places sont nettement prises par les institutions financières allemandes<sup>135</sup> et américaines<sup>136</sup>.

---

<sup>131</sup> Seulement en 1993, 7 banques ont obtenu en tout 11 Mrds PLN (Lachowski, 1995).

<sup>132</sup> de la valeur de 11.7 Mrds PLN entre 1994 et 1996 (NBP, 2002).

<sup>133</sup> Les premières privatisations ont été conduites selon le modèle: 20-30% pour l'investisseur étranger, 20% pour les employés (à moitié de prix d'émission), 30% pour l'Etat (afin d'assurer le contrôle), 20-30% pour les investisseurs privés et institutionnels (Nestorak et Kolodziej-Hajdo, 2002)

<sup>134</sup> Parmi lesquelles PKO BANK POLSKI est la plus importante.

<sup>135</sup> Commerzbank AG, Dresder Bank, Deutsche Bank AG., Westdeutschebank, Hypo-Bank, Vereinsbank, Berliner Bank (elles toutes, sauf Commerzbank, détiennent 100% des actifs des banques contrôlées).

<sup>136</sup> Citigroup, General Electric Corporation



TABLEAU 7: CAPITAL PUBLIC ET ETRANGER DANS LE SYSTEME BANCAIRE POLONAIS

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	% des actifs du système										
Banques sous contrôle de l'Etat	80.4	76.1	68.3	66.5	49.3	45.9	23.9	22.9	22.5	25.1	24.2
Banques sous contrôle du capital polonais	10.4	15.4	22.7	15.1	30.9	33.2	25.6	3.4	3.2	2.5	2.5
Banques sous contrôle du capital étranger	2.6	3.2	4.2	13.7	15.1	16.6	47.2	69.5	68.7	67.4	67.8
Banques coopératives	6.6	5.3	4.8	4.6	4.5	4.3	4.2	4.2	4.6	5.8	5.3
	nombre										
Banques sous contrôle de l'Etat	29	29	27	24	15	13	7	7	7	8	7
Banques sous contrôle du capital polonais	48	42	36	32	39	39	31	30	17	7	6
Banques sous contrôle du capital étranger	10	11	18	25	29	31	39	47	48	47	47
Banques coopératives	1653	1612	1520	1394	1295	1189	781	680	642	605	600

Source : Jaworski (1999), NBP (2002a), NBP(2002b), NBP (2004)

Les décisions administratives et les forces de marché ont entamé le processus de consolidation. Le premier groupe bancaire est né en 1996 autour de la PeKaO SA, suite à une initiative de l'Etat (propriétaire). Une vague de consolidation a eu lieu entre 1999 et 2002, quand les banques étrangères « rangeaient » leurs acquisitions en Pologne. A la fin 2003, les cinq plus grandes banques représentaient 51% des actifs, 55% des dépôts et 47.9% du crédit<sup>137</sup>. Le nombre des banques coopératives a diminué à 600 en 2003<sup>138</sup>. Néanmoins, le reste du secteur bancaire est fractionné car 60 banques commerciales et toutes les banques coopératives ne représentent que 18% des actifs.

La restructuration, la privatisation et la consolidation du système bancaire ont provoqué un développement dynamique des banques commerciales, la hausse des capitaux et l'amélioration de leur structure, l'élargissement des services et des produits bancaires, l'introduction des normes de sécurité et des systèmes de paiement au standard européen.

Les réformes ont aussi amélioré l'efficacité du système bancaire. Elle reste pourtant encore faible par rapport à l'UE. La rentabilité reste à un bon niveau

<sup>137</sup> NBP (2004)

due principalement au spread des taux sur les dépôts et le crédit (TABLEAU 8)<sup>139</sup>. Les banques étrangères s'avèrent plus rentables, efficaces<sup>140</sup> et expansionnistes.

TABLEAU 8: SITUATION FINANCIERE DES BANQUES COMMERCIALES

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Profit des actifs avant l'imôt (ROA) (%)	3.8	3.0	1.8	1.6	1.5	1.0	0.5	0.5
Revenu du spread des taux d'intérêt sur les dépôts et les crédits (NIM)	6.0	5.2	4.6	4.0	4.3	3.7	3.4	3.1
Revenu ne dépendant pa de spread des taux (par actif)	1.8	2.0	2.0	2.5	2.7	3.1	2.7	2.5
Coût opérationnel par actif	3.9	4.70	4.1	4.1	4.4	4.0	3.9	3.8

Source: NBP(2002c), NBP (2004);

Les résultats financiers positifs sont nécessaires à l'accroissement des fonds propres des banques, car la taille limitée des capitaux reste toujours le problème principal (même si un progrès considérable a été réalisé ces dernières années grâce à l'entrée du capital étranger). Les plus grandes banques en Pologne, dans la qualification internationale, se trouvent sur les positions très lointaines. Les plus grandes entreprises sont donc parfois obligées de demander le crédit auprès de quelques banques nationales et à l'étranger.

Le niveau des actifs du segment bancaire de 60.0% du PIB (120 Mrds USD) reste largement au-dessous des 243% en moyenne en UE. Le total de dépôts ne fait que 46.3% du PIB et le crédit bancaire 52.5% (dont au secteur non financier : 45.0% et 30.0%). Il en résulte en niveau d'intermédiation financière peu élevé, même par rapport aux autres pays PECO (TABLEAU 9).

TABLEAU 9: INTERMEDIATION DES SYSTEMES BANCAIRES DANS LES PAYS PECO ET UE (EN % DU PIB)

	Hongrie	Pologne	République Tchèque	Slovaquie	Slovénie	UE (moyenne)
Actifs	69.3	60.0	104.9	82.4	87.6	243
Crédit *	39.0	30.0	34.0	34.8	41.9	93.0

\* au secteur non financier

Source : NBP (2004)

<sup>138</sup> Cela est lié à une nouvelle réglementation élevant progressivement le seuil des capitaux propres.

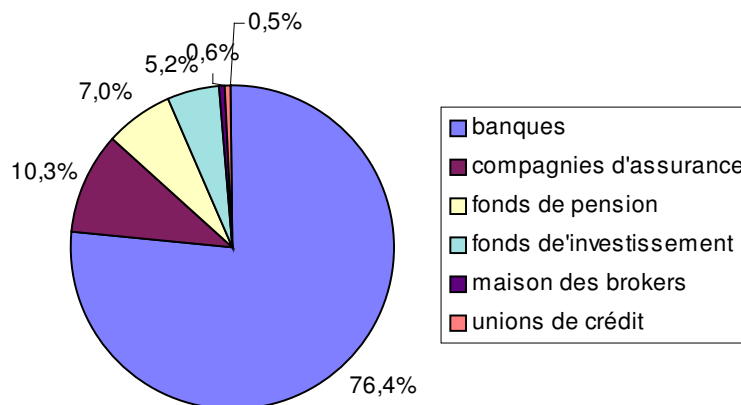
<sup>139</sup> Ce qui confirme le sous-développement du marché financier.

<sup>140</sup> En revenus nets et en crédits par employé (European Commission, 2002).

Néanmoins, la concurrence grandissante force les banques à entrer dans les secteurs de marché nouveaux et plus risqués. Cela fait que, malgré le ralentissement économique, la dynamique du crédit aux entreprises est restée positive (même si visiblement décroissante). Il en est de même pour le crédit à la consommation, moins risqué pour les banques. Il augmente visiblement son poids dans le total du crédit bancaire (25% en 2001). Par ailleurs, comme la base des actifs est constituée par les dépôts des ménages, principalement à court terme, les banques ont du mal à offrir des crédits à long terme.

L'intermédiation limitée du système bancaire est d'autant plus importante que les autres segments du système financier étaient longtemps sous-développés et leur expansion dynamique n'est que récente. Fin 2003, les actifs du système financier ne dépassaient même pas 80% du PIB. Les actifs des segments non bancaires s'élevaient à 23.5% des actifs du système financier. Le deuxième élément le plus important est le segment de fonds d'investissement (10.3% des actifs) (GRAPHIQUE 33).

GRAPHIQUE 33: SEGMENTS DU SECTEUR FINANCIER (2003)



Source: NBP (2004)

Les marchés financiers se développent depuis le début des années quatre-vingt-dix. Les premiers ont créé un marché officiel des devises, un marché

interbancaire, des bons de trésor et des valeurs boursières. Progressivement, de nouveaux instruments ont été introduits et le marché polonais a gagné l'accès au marché international. Une certaine accélération est observée depuis la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, mais la maturité reste très loin. Il est caractéristique, que rapidement se sont développés des marchés interbancaires relativement grands et liquides. Quant aux marchés boursiers, leur expansion a été plus mitigée. Parmi les raisons montrées du doigt : le manque de demande des instruments de gestion financière de la part des entreprises, l'insuffisance de l'infrastructure, les problèmes législatifs et la concurrence des marchés étrangers<sup>141</sup>.

Le marché de capital a été créé en 1991. Quant aux types des instruments, il ressemble aux marchés développés. Il y a, malgré tout, une différence importante concernant la taille. Les mieux développés sont les marchés des titres d'Etat et des actions (TABLEAU 10).

TABLEAU 10: PROFONDEUR DES MARCHES FINANCIERS (2003)

Instrument	Taille du marché (Mrds PLN)
Actions des entreprises cotées en bourse	167.7
Actions des entreprises en CeTo	0.3
Obligations d'Etat	184.5
Obligations communales	2.7
Papiers commerciaux à court terme	10.2
Obligations des entreprises	5.5
Obligations des banques	0.75

Source : NBP (2004)

Fin 2003, la bourse de Varsovie cotait 203 entreprises. Ce qui représentait une capitalisation de 35.6 Mrds USD, soit seulement 20.8% du PIB. Son développement était étroitement lié au procès de privatisation. Cependant, depuis 2000, la croissance du nombre des entreprises cotées a considérablement diminué. En 2002 et 2003, elle était même négative. Aussi la proportion des actions en « free float » (seulement 30%), fait qu'en général la bourse n'offre plus de grandes possibilités de financement pour les entreprises.

<sup>141</sup> NBP, 2002d,

Le marché de la dette des entreprises est encore plus faible (5.54 Mrds USD fin 2003, soit seulement 3.2% du PIB) mais il dispose de bonnes perspectives de développement. Cela concerne surtout le marché des papiers commerciaux qui devient une source alternative de financement pour les plus grandes entreprises. En 2003, leur émission s'élevait à 25% des crédits bancaires à court terme au secteur des entreprises et constituait 72% du marché de la dette non gouvernementale en Pologne.

En 1999, la réforme du système des pensions et la création des fonds des pensions se sont avérés des facteurs accélérateurs de l'expansion du marché de capital. En outre, l'introduction de l'impôt sur les revenus des dépôts bancaires, fin 2001, a encore encouragé les ménages à chercher d'autres formes d'investissement. Il en a résulté une modification du portefeuille des actifs polonais et une croissance récente très dynamique du poids des fonds de pension, d'investissement et des institutions d'assurance. La participation des fond de pensions et d'investissement dans les transactions boursières a crû des valeurs minimales – encore en 1999 – à environ 33% des actions « free float » en 2002<sup>142</sup>. Si la Pologne devait reproduire le processus de la réallocation de l'épargne de l'UE dans les années quatre-vingts, le poids des fonds d'investissement peut encore augmenter de 4% de l'épargne actuellement à plus de 10% dans 2-3 ans<sup>143</sup>.

On observe une forte concentration dans les fonds de pensions et dans les institutions d'assurance. Il reste néanmoins encore de la place pour la consolidation, en particulier, dans le secteur des fonds de pensions<sup>144</sup>.

Même si le poids des autres segments du secteur financier n'est pas encore élevé, la dynamique de leur croissance l'est. Pourtant, même dans ces segments, les banques commerciales jouent un rôle très important. Dans tout le secteur financier, elles préservent donc une position quasi monopolistique.

---

<sup>142</sup> Filar, 2003

<sup>143</sup> Slojewska, 2002

<sup>144</sup> Début 2003, il existait 17 fonds de pensions.

Comme principal fournisseur de financement, les banques commerciales imposent des conditions de crédit arbitraires et pratiquent des marges élevées.

Cette situation ainsi que le niveau d'intermédiation bas du total du secteur financier signifie pour une grande partie des entreprises que le financement extérieur est impossible et trop onéreux.

Cela concerne particulièrement les PME, pénalisées aussi par un sous-développement certain des institutions locales<sup>145</sup> et une préférence nette des banques envers des grandes entreprises. Dans environ un tiers des entreprises, l'investissement se réalise principalement par les fonds propres<sup>146</sup>.

Dans cette situation, les filiales des entreprises multinationales ou les entreprises étrangères ayant un accès facile au marché de capital en UE ont un avantage considérable sur les entreprises polonaises<sup>147</sup>. Etant donné la concurrence croissante sur le marché intérieur, la libéralisation du transfert des capitaux entre la Pologne et l'UE<sup>148</sup>, le spread des taux d'intérêt et la tendance d'appréciation réelle du zloty, les meilleures entreprises polonaises cherchent de plus en plus, elles aussi, un financement étranger<sup>149</sup> (TABLEAU 11).

---

<sup>145</sup> Pokojaska, 2002

<sup>146</sup> selon une enquête réalisée par la NBP

<sup>147</sup> Leur plus grande facilité d'accès au financement s'exprime en poids élevé des capitaux extérieurs dans les passifs d'entreprises (de 62.9% par rapport aux 47.8% pour les autres entreprises en 2000). En même temps, la croissance du crédit des investisseurs étrangers directs jusqu'à 2001 était encouragée par les règles d'imposition avantageuses. La modification du système en 2002 a nettement freiné la croissance de ce type de financement extérieur.

<sup>148</sup> La majorité des transactions a été libéralisée en janvier 1999 et le reste en 2002. Aussi la libéralisation intérieure a-t-elle été presque finalisée.

<sup>149</sup> Pour les entreprises les plus grandes (comme TPSA, KGHM ou PKN Orlen) c'est même une nécessité car, quant il s'agit des crédits élevés, les banques nationales sont limitées par leur faible niveau de la capitalisation. Une alternative pratiquée consiste à demander un crédit auprès de plusieurs banques.

TABLEAU 11: FINANCEMENT A L'ETRANGER DES ENTREPRISES POLONAISE (EN MILLIONS USD)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
total	5847	8487	10771	18981	24841	29933	35302	37335
crédits des investisseurs directs	1713	2681	4326	6218	7053	8849	10115	10375
titres de dette en possession des investisseurs étrangers	11	107	347	1416	2705	3366	4150	4330
* à long terme	0	31	325	1328	2682	3265	4137	4268
* à court terme	11	76	22	88	23	101	13	62
autres	4123	5699	6098	11347	15083	17718	21037	22630
*autres crédits (principalement les crédits auprès des banques commerciales)	2847	3502	4236	8878	9742	11884	14205	15119

Source : NBP, données comparables à partir de 1998,

Le financement étranger prend le plus souvent la forme de crédit auprès des banques commerciales. Les plus grandes sociétés émettent également des titres de dette à l'étranger (principalement à long terme) ou se tournent vers le marché euroloan<sup>150</sup>. La dynamique de l'émission des titres de dette à l'étranger est impressionnante ; ainsi alors qu'en 1998 il n'y avait que 1.3 Mrds de USD dans les portefeuilles des investisseurs étrangers, cette valeur a été multipliée par trois et demie jusqu'à 2002, soit à 4,3 Mrds USD (sans compter les titres émis à l'étranger mais en possession des investisseurs nationaux).

L'évaluation de la vulnérabilité extérieure de l'économie liée à ce financement extérieur et au risque de crédit pour le système bancaire national est difficile (si les entreprises s'endettent à l'étranger et en Pologne).

La stabilité générale du secteur financier, dont principalement du secteur bancaire, ne présente pas de risques majeurs explicites. Les cadres de réglementation et de supervision ont été considérablement améliorés et alignés à l'acquis communautaire<sup>151</sup>. Il en est de même pour les systèmes de paiement et de règlement. Le marché de la monnaie fonctionne bien. Les éléments de base de sécurité du système (comme les procédures du prêteur de dernière

<sup>150</sup> Comme TPSA, BPH, Bank Handlowy

<sup>151</sup> L'étude conduite par le FMI et la Banque Mondiale dans le cadre de *Joint Financial Sector Assessment Programme* (FSAP) quant à l'application de *Basle Core Principles for Effective Banking Supervision* considère que la Pologne suit largement les règles de supervision, tandis qu'il reste de la marge dans le domaine de la régulation (European Commission, 2002).

instance par la Banque Centrale) existent et la sensibilité du secteur au risque de marché semble convenable<sup>152</sup>.

Aussi, la capitalisation du système bancaire semble adéquate. Pourtant elle peut être moins satisfaisante si on prend en compte le poids encore élevé des dettes non performantes.

La croissance du crédit en devises auprès des banques nationales suite à un différentiel des taux d'intérêt important (26% du crédit aux entreprises et 19% du crédit aux ménages en 2001<sup>153</sup>) représente une autre source de risque. La majorité de ce type de crédit n'est pas assurée contre le risque de change (90% du crédit aux entreprises et la quasi-totalité du crédit aux ménages).

D'autres risques potentiels de stabilité sont liés à l'expansion et à la diversification du secteur, dont surtout des segments non bancaires, nécessitant un développement parallèle de la surveillance.

Depuis 1989, la Pologne a réussi à transformer considérablement le système financier. La monnaie a retrouvé son rôle dans l'économie. La restructuration et la privatisation du segment bancaire ont été accompagnées par la création de fondements de développement des autres segments financiers. Grâce à un effort de régulation et de supervision important, les gros risques systémiques ont été éliminés. Il reste néanmoins, encore une marge large d'expansion du secteur en termes de taille, d'instruments et d'efficacité. Elle est nécessaire pour améliorer l'efficacité financière des entreprises polonaises et accroître le niveau d'intermédiation financière toujours trop faible par rapport aux besoins de l'investissement et du rattrapage de l'économie.

---

<sup>152</sup> Selon le FSAP.

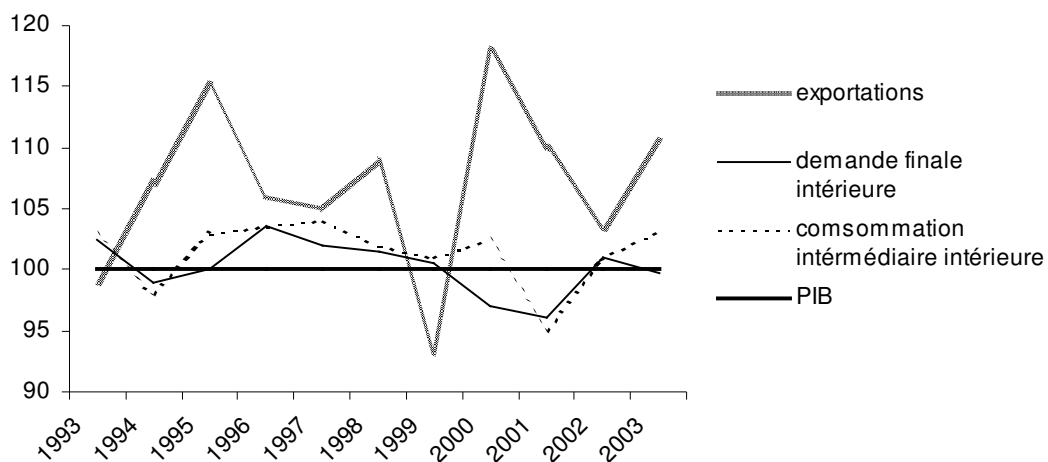
<sup>153</sup> Et presque 40% du crédit à l'investissement pour les entreprises dans la deuxième moitié de 2002.



### 3.3.3 ... modifient la demande intérieure...

La transformation systémique vers les standards de l'économie de marché et la croissance des revenus modifient la demande intérieure en Pologne. Les procès similaires chez les ex-partenaires du CAEM ainsi que le développement des liens institutionnels avec l'UE altèrent la demande extérieure.

GRAPHIQUE 34: ÉVOLUTION DE LA DEMANDE INTERIEURE ET EXTERIEURE PAR RAPPORT AU PIB



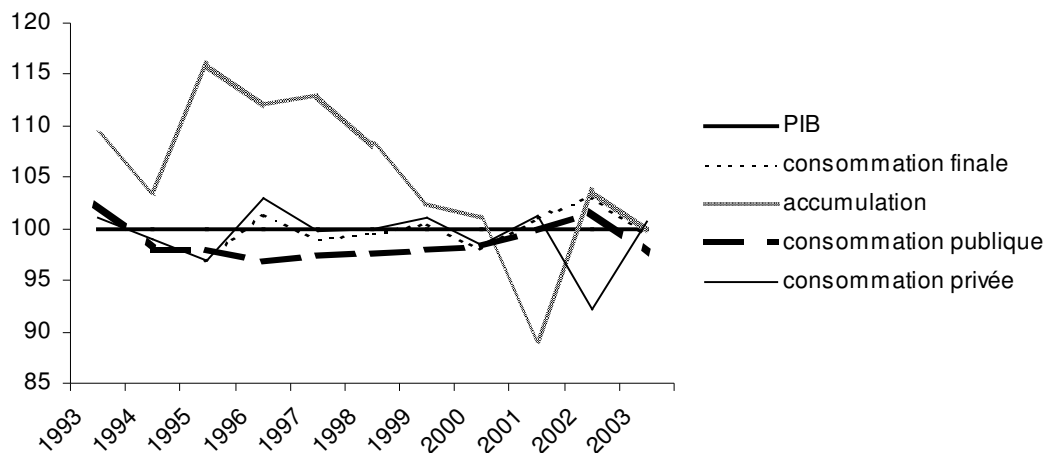
Source : GUS

La croissance de la demande extérieure à partir de 1994, à l'exception de 1999, était nettement plus élevée que l'augmentation du PIB (GRAPHIQUE 34).

L'évolution de la demande finale intérieure dépend environ à 80% de la consommation finale. Or, dans les années quatre-vingt-dix, la consommation finale a augmenté en général moins que le PIB (de 5.6 entre 1995 et 2001) (GRAPHIQUE 35). La dynamique de son élément principal – la consommation privée – était particulièrement inférieure au PIB entre 1994 et 1995. Depuis, elle est assez irrégulière et, suite à une nouvelle baisse relative de 2000, égale à peine la croissance de la consommation privée et du PIB entre 1996 et 2001. quant à la demande publique, sa croissance était clairement plus lente et seulement en 2001 qu'elle s'est approchée de celle du PIB.

L'accumulation, dont la formation du capital fixe, était particulièrement dynamique dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix. Jusqu'à 2001, elle devançait nettement le PIB et les autres agrégats.

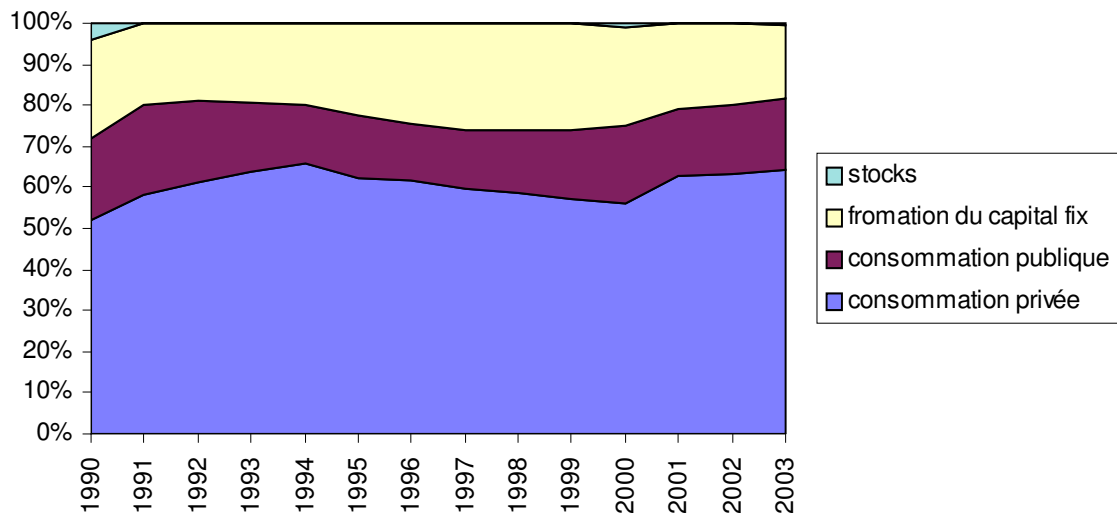
GRAPHIQUE 35 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE ET DE L'ACCUMULATION PAR RAPPORT AU PIB



Source : GUS

La baisse très nette de la dynamique d'accumulation à partir de 1999 ainsi que la hausse plus prononcée de la consommation publique font que la tendance à la hausse du poids de formation du capital fixe dans la structure de la demande intérieure de la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix a été inversée (GRAPHIQUE 36).

GRAPHIQUE 36: STRUCTURE DE LA DEMANDE INTERIEURE (EN % ET PRIX COURANTS)



Source : GUS

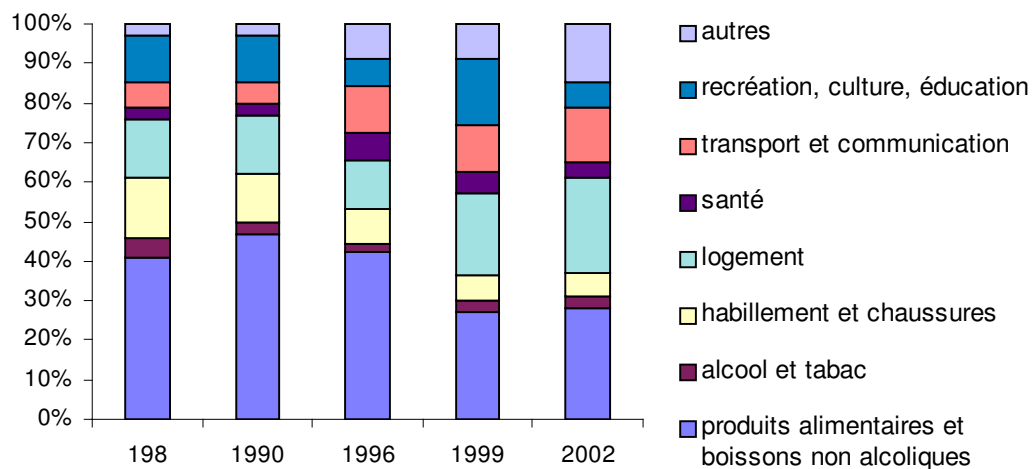
L'évolution des différentes catégories de la demande est déterminante pour le développement potentiel<sup>154</sup> des secteurs et des branches particulières. Alors que l'industrie manufacturière se caractérise par une structure de demande assez équilibrée (moitié par la demande intermédiaire, le reste de manière égale par la consommation, l'investissement et l'exportation), les services non marchands sont dépendants principalement de la consommation publique. Dans une moindre mesure, les services marchands résultent majoritairement de la demande intermédiaire. Par branche, le transport dépend principalement de la demande extérieure, la production des machines et d'équipement ainsi que la construction sont déterminés par l'accumulation. Dans le cas de l'industrie agroalimentaire et de la production du tabac, la consommation individuelle est primordiale.

La structure des différentes catégories de la demande est en évolution. Dans la consommation privée, on observe une hausse évidente du poids des services au détriment principalement des produits alimentaires et des boissons non

<sup>154</sup> Ledéveloppement final dépend de la capacité des entreprises polonaises d'utiliser la hausse de la demande à leur profit en concurrence avec les exportations.

alcooliques, qui restent pourtant toujours un élément très important dans le panier (presque 30%) (GRAPHIQUE 37). Cette tendance découle de la hausse des revenus disponibles des ménages mais aussi du développement du comportement et des aspirations des consommateurs soutenus par l'expansion du crédit.

GRAPHIQUE 37: STRUCTURE DES DEPENSES DES MENAGES DES TRAVAILLEURS



Source : GUS

En même temps, l'ouverture au commerce et aux capitaux, ainsi que les principes de l'économie de marché imposent une rationalisation des processus de production. Cela résulte de la modification de la demande des biens d'investissement, des biens intermédiaires et des intrants matériels. On peut observer une hausse du poids des machines et de l'équipement dans les dépenses d'investissement, ainsi qu'une baisse de l'intensité énergétique et matérielle de l'économie. La demande d'accumulation est particulièrement importante pour le développement de la construction et de la production des machines et d'équipement ; la demande intermédiaire pour l'industrie minière, le commerce, l'agriculture, l'approvisionnement en gaz, en électricité, en eau, les industries manufacturières et de tels services comme l'immobilier, l'intermédiation financière ou bien encore le transport.

A l'exportation, les producteurs polonais trouvent une demande croissante pour les produits des industries manufacturières. Par rapport à la moyenne, une hausse plus faible est affichée dans le cas du charbon, produits alimentaires non transformés et métaux (Chapitre 3.8.3). Dans l'absolu, la demande extérieure est déterminante surtout pour le transport mais aussi dans le cas des hôtels et de l'intermédiation financière.

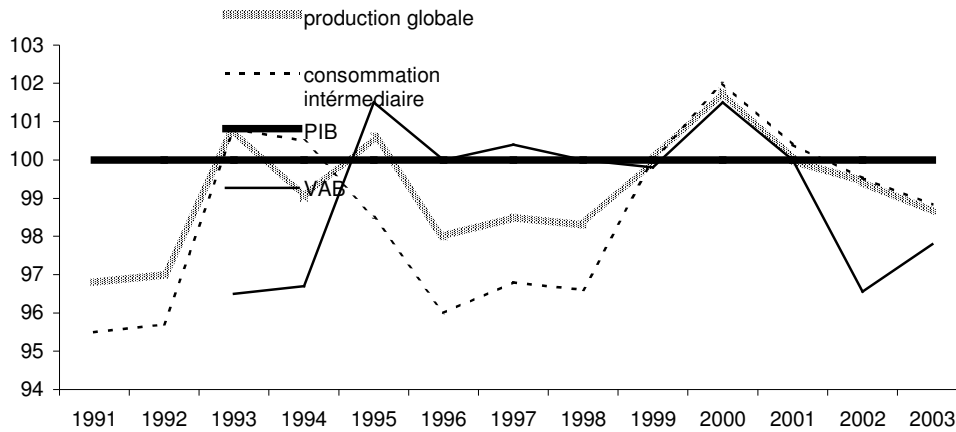
La continuation des changements systémiques et la hausse des revenus des ménages vont progressivement aligner la structure de la demande des biens et des services polonais sur la structure européenne. Ce procès, à peine entamé, combiné à la modification des prix relatifs est déterminant pour la structure de production et la compétitivité de l'économie polonaise.

#### **3.3.4 ... et les prix relatifs intérieurs**

La modification des prix relatifs est un des traits caractéristiques du processus de la transition économique et du rattrapage. La transition économique nécessite une libéralisation des prix (qui reprennent leur rôle de l'indicateur de l'état de l'économie) et provoque un changement de la structure de la demande (surtout intérieure, mais aussi extérieure). Le procès du rattrapage modifie les relations de la productivité entre les secteurs et conduit à l'effet de Balassa-Samuelson.

Ces trois éléments ont entraîné la transformation des relations entre les prix des nombreuses catégories économiques. Après le mouvement de correction des prix, lié à la libéralisation au tout début des années quatre-vingt-dix, et une certaine stabilisation en 1993/1994, les écarts importants entre les taux de croissance des prix de valeur ajoutée brute, production globale, consommation intermédiaire et le PIB se sont manifestés dans la deuxième moitié de la décennie, pour ensuite se contracter à partir de 1999 (GRAPHIQUE 38).

GRAPHIQUE 38 : ÉVOLUTION DES PRIX DES DIFFÉRENTES CATEGORIES ECONOMIQUES PAR RAPPORT AU DEFLATEUR DU PIB (L'ÉVOLUTION DU DEFLATEUR =100)

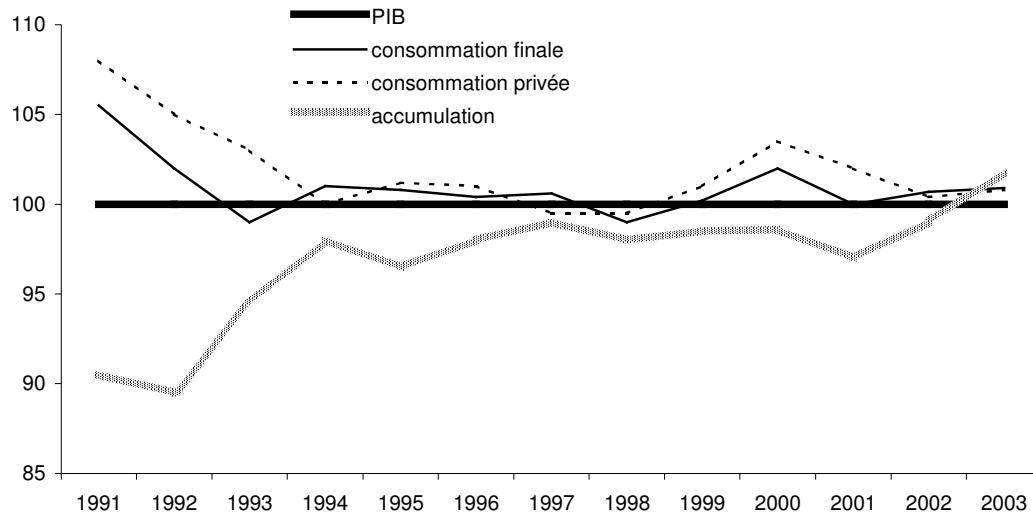


Source : GUS

Sur toute la période 1993-2003, les prix de la production globale et de la consommation intermédiaire ont apprécié plus que le prix du PIB (respectivement de 2.6% et 0.3%), tandis que la VAB s'est dépréciée relativement par rapport au PIB (mais cela est dû à l'évolution de 1993 et 1994, car depuis, elle s'apprécie légèrement plus que le PIB).

Quant à la demande, la dépréciation constante des prix à l'accumulation (de 18.1% par rapport à l'évolution du PIB entre 1993 et 2003) contraste avec la hausse de prix à la consommation finale (de 4.9%). Cette dernière est due surtout à l'augmentation des prix à la consommation privée (plus de 10.9%). Il s'ensuit que la hausse des prix de la consommation publique a été relativement plus faible (GRAPHIQUE 39).

GRAPHIQUE 39: EVOLUTION DES PRIX DES DIFFERENTES ELEMENTS DE LA DEMANDE INTERIEURE PAR RAPPORT AU DEFLATEUR DU PIB (L'EVOLUTION DU DEFLATEUR = 100)



Source : GUS

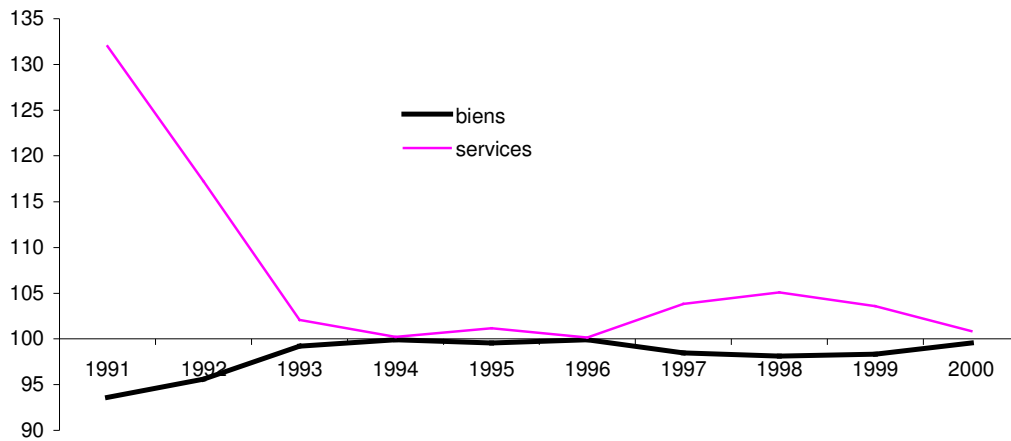
Une telle évolution indique que les agrégats à la dominante des biens et des services non échangeables voient leurs prix augmenter dans une plus grande mesure que les autres (TABLEAU 12). Or, dans cette première catégorie la hausse des prix relatifs des services et particulièrement frappante (GRAPHIQUE 40).

TABLEAU 12: EVOLUTION DES PRIX

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2000/ 1990	2003/ 1990
total des biens et des services	171,1	142,4	134,6	130,7	126,8	119,4	114,8	111,6	107,4	110,4	105,5	101,8	101,1	985,8	1070,4
<b>biens et services à la consommation</b>	<b>170,3</b>	<b>143,0</b>	<b>135,3</b>	<b>132,2</b>	<b>127,8</b>	<b>119,9</b>	<b>114,9</b>	<b>111,8</b>	<b>107,3</b>	<b>110,1</b>	<b>105,5</b>	<b>101,9</b>	<b>100,8</b>	<b>1012,9</b>	<b>1097,7</b>
biens	159,4	136,7	134,2	132,1	127,2	119,8	113,1	109,7	105,5	109,6				844,5	
services	224,8	167,6	138,1	132,5	129,3	120,1	119,3	117,5	111,1	111,0				1850,7	
<b>autres biens et services</b>	<b>177,5</b>	<b>138,1</b>	<b>130,6</b>	<b>122,4</b>	<b>120,9</b>	<b>117,0</b>	<b>114,3</b>	<b>110,8</b>	<b>107,6</b>	<b>101,7</b>	<b>105,6</b>	<b>101,5</b>	<b>102,0</b>	<b>768,2</b>	<b>839,8</b>
biens	175,6	134,8	138,2	123,6	124,0	118,7	112,1	107,7	109,0	114,7	104,5	101,0	103,0	898,3	976,6
services	179,4	140,4	124,7	121,6	118,7	115,7	113,0	112,9	106,4	109,4	106,5	102,0	101,2	778,9	856,3

Source : GUS

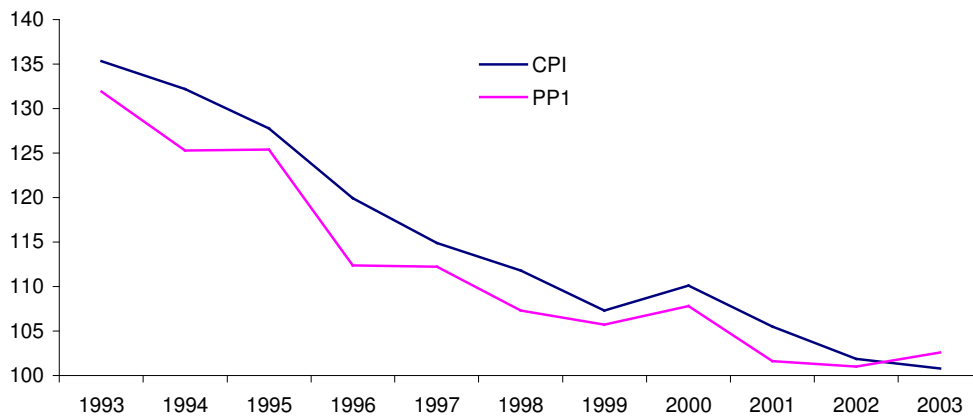
GRAPHIQUE 40 : EVOLUTION RELATIVE DES PRIX DES BIENS ET DES SERVICES A LA CONSOMMATION (EVOLUTION DU CPI=100)



Source : GUS

On peut observer la même tendance concernant l'évolution des prix à la consommation et à la production (à l'exception de l'année 2003) (GRAPHIQUE 41).

GRAPHIQUE 41: PRIX A LA CONSOMMATION ET A LA PRODUCTION



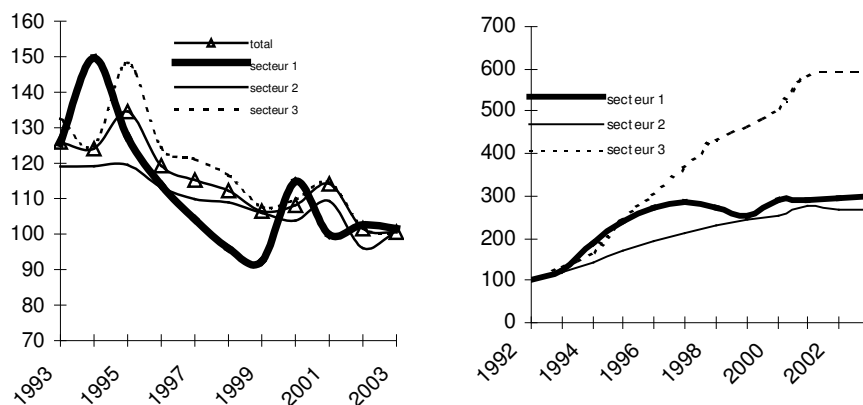
Source : GUS

En effet, la hausse des prix des services est l'élément le plus marquant de la transition et du rattrapage. Elle est aussi visible dans l'analyse des prix de la valeur ajoutée brute par secteur (GRAPHIQUE 42). Dans ce cas, le taux de



croissance des prix du secteur des services dépasse constamment celui du secteur secondaire (à l'exception des années 2002 et 2003).

GRAPHIQUE 42: ÉVOLUTION DES PRIX DE LA VALEUR AJOUTÉ BRUTE PAR SECTEUR DE L'ÉCONOMIE (DYNAMIQUE PAR RAPPORT À L'ANNÉE PRÉCÉDENTE ET CUMULÉE : 1992=100)

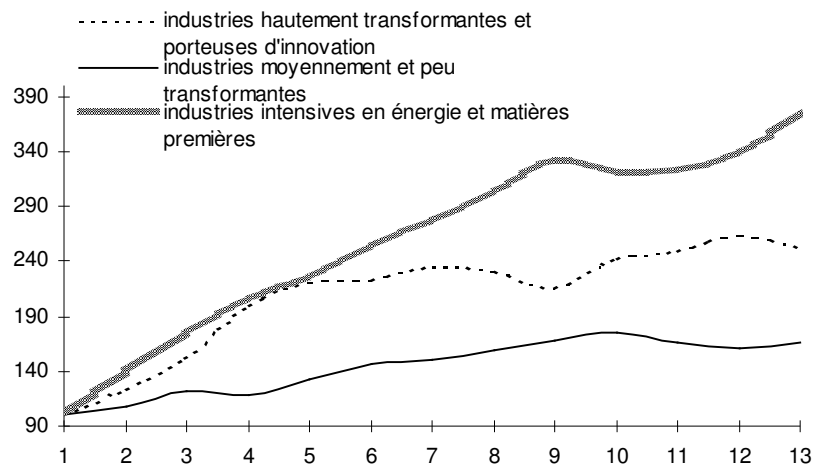


Source : GUS

La hausse des prix des services par rapport aux prix des biens résulte de leur sous-estimation en socialisme (ce qui était lié au sous-développement du secteur en général) et de la croissance des revenus des ménages (d'où la hausse de la demande des services). Une des raisons importantes est aussi la disproportion du taux de croissance de la productivité de la main-d'œuvre et des salaires réels entre le secteur deuxième et troisième. Autant que la hausse de la productivité est visiblement plus forte dans le secteur secondaire, l'augmentation des salaires est relativement similaire dans les deux secteurs<sup>155</sup>. Le coût unitaire des services augmente.

Néanmoins, les prix des biens n'évoluent pas tous de la même manière. Dans l'industrie même, depuis 1996, la hausse des produits moyennement et peu transformés est la plus modérée, tandis que celle des produits intensifs en énergie et matières premières est la plus élevée (GRAPHIQUE 43).

GRAPHIQUE 43: EVOLUTION DES PRIX DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE DANS L'INDUSTRIE



Source : calculs à partir de GUS

Malgré une certaine diminution des écarts d'évolution des prix des différentes catégories économiques en 1999/2000, il n'y a pas pour l'instant de forts arguments pour une stabilisation prochaine des prix relatifs. Même si la simple correction des déformations du système socialiste peut être considérée comme réalisée et sous contrôle direct de l'Etat ne restent que quelques prix administrés, les procès de la restructuration, de la privatisation et de la démonopolisation ne sont pas encore achevés. Ces changements, combinés à la croissance des revenus et à un degré de rigidité différente des différentes catégories de prix (Chapitre 4) vont continuer à inciter la transformation structurelle de l'offre de l'économie.

La croissance de la demande intérieure et des prix relatifs intérieurs déterminent le niveau et la structure de l'offre. La compétitivité de l'économie et les règlements institutionnels décident en quelle partie la demande sera couverte par l'offre nationale.

<sup>155</sup> Mis à part la situation exceptionnelle de la section intermédiation financière et affaires.

### 3.3.5 La structure de production se transforme...

La transition économique devrait avant tout éliminer les déformations du système de planification centrale et en définitif faire converger la structure de l'économie à celles des pays développés, en lui assurant une bonne position concurrentielle. On pourrait donc escompter principalement une croissance du poids des services ainsi qu'une restructuration de l'industrie par sa modernisation et par le développement des branches de la haute technologie.

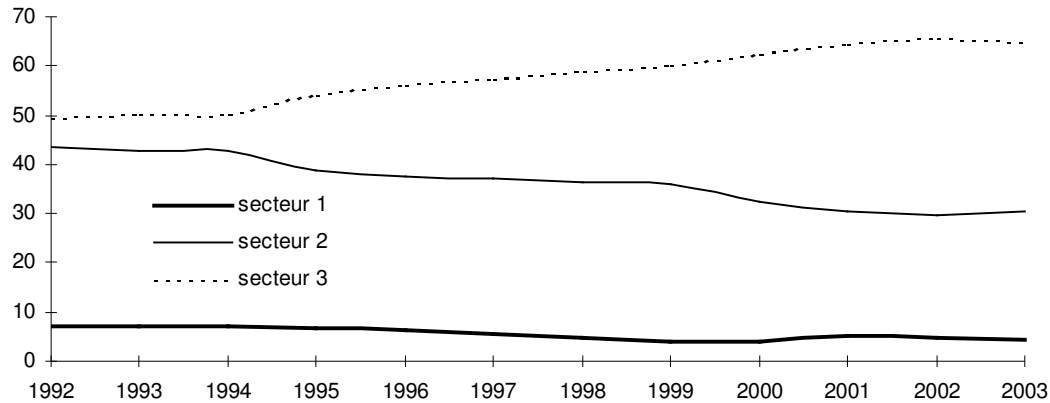
Le processus de modification radicale de la structure économique a commencé en 1990. Le début était marqué par la récession de transition caractérisée par les modifications drastiques de la demande et les rectifications de l'offre plus progressives. Il a fallu presque trois ans pour qu'une bonne partie de la production non désirée et de mauvaise qualité soit abandonnée et les ressources retirées des activités non profitables. La croissance n'a repris que fin 1992, quand la structure de production, principalement la microstructure, et l'environnement infrastructural étaient déjà suffisamment modifiés pour que les facteurs de production puissent être réalloués aux nouvelles activités selon les critères d'efficacité. Depuis, les changements structurels résultent principalement de la différenciation de la dynamique d'expansion des secteurs et des branches particulières<sup>156</sup>.

Au niveau macrostructurel, la participation de l'agriculture, de l'industrie et des services à la création de la valeur ajoutée brute s'inverse. Les secteurs primaire et secondaire, prédominants en économie du type socialiste, laissent la place au secteur des services (GRAPHIQUE 44).

---

<sup>156</sup> Cela justifie la limitation de l'analyse à la période de la croissance, soit à partir de 1993. Cela est nécessaire puisque, suite à une modification complexe de la méthodologie, les données statistiques de GUS (Główny Urząd Statystyczny – l'Office des Statistiques) avant et après 1993 ne sont pas compatibles.

GRAPHIQUE 44: PARTICIPATION DES SECTEURS A LA CREATION DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE (PRIX COURANTS, %)



Source : calculs à partir de GUS

Cependant, la contribution des services de 64.9% de la valeur ajoutée brute en 2003 (49.3% en 1992) reste encore inférieure à celle de l'UE. Et même si la grosse partie de rattrapage, ou plutôt de la correction de la déformation socialiste est accomplie, il demeure toujours une marge de la croissance dans le secteur tertiaire. Ceci devient encore plus évident si l'on prend en compte le fait que la progression du poids des services dans la production résulte principalement de la hausse de leurs prix<sup>157</sup> (Tableau 13).

TABEAU 13: VALEUR AJOUTEE BRUTE DANS L'ECONOMIE POLONAISE EN 2003 ET DE L'UE (EU 15, ESPAGNE, ALLEMAGNE) EN 2000 – DYNAMIQUE ET STRUCTURE.

	valeur			volume			prix	valeur - UE		
	DYN 1992 =100	STR % 1992	STR % 2001	DYN 1992 =100	STR* % 1992	STR* % 2001	DYN 1992 =100	STR 2000		
								EU 15	E	D
<b>total</b>	<b>624,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>159,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>390,2</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>secteur 1</b>	<b>418,4</b>	<b>7,1</b>	<b>4,5</b>	<b>94,8</b>	<b>8,0</b>	<b>5,8</b>	<b>289,0</b>	<b>2.2</b>	<b>3.5</b>	<b>1.2</b>
agriculture, chasse et sylviculture	423,7	6,9	4,5	112,3	7,9	5,7	290,0			
pêche	162,4	0,1	0,0	45,2	0,1	0,0	277,0			
<b>secteur 2</b>	<b>457,8</b>	<b>43,6</b>	<b>30,5</b>	<b>184,0</b>	<b>35,4</b>	<b>39,9</b>	<b>253,4</b>	<b>28.2</b>	<b>29.4</b>	<b>30.1</b>
industrie	451,2	35,5	24,5	191,1	27,7	34,1	226,4	22.9	20.9	25.2

<sup>157</sup> Ce qui est contraire à la tendance observée dans les pays européens (mais aussi aux Etats-Unis et Japon) dans le deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, quand c'était la croissance en volume du secteur tertiaire qui tirait l'expansion de l'économie.

*industrie minière et carrières	405,3	3,5	2,2	69,9	5,3	2,4	554,7			
*industries manufacturières	424,9	28,0	18,2	233,2	19,3	29,0	182,6			
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	680,0	3,9	4,1	131,9	3,8	3,2	399,2			
construction	487,1	8,1	6,0	117,8	7,7	5,8	397,3	5.3	8.5	4.9
<b>secteur 3</b>	<b>862,8</b>	<b>49,3</b>	<b>65,0</b>	<b>171,4</b>	<b>57,7</b>	<b>54,4</b>	<b>540,1</b>	<b>69.6</b>	<b>67.0</b>	<b>68.7</b>
<b>services marchands</b>	<b>1053,0</b>	<b>27,9</b>	<b>44,8</b>	<b>156,5</b>	<b>38,4</b>	<b>38,7</b>	<b>631,3</b>	<b>48.2</b>	<b>46.6</b>	<b>47.6</b>
commerce et réparations	924,6	13,7	19,4	159,1	21,1	21,6	586,8			
hôtels et restaurants	1779,4	0,4	1,2	190,5	0,9	1,1	805,4			
transport, stockage et communication	785,5	6,4	7,7	148,1	7,8	7,4	478,5			
intermédiation financière	2434,9	0,5	2,0	611,3	0,4	1,4	381,5	27.2	19.1	30.4
immobilier et affaires	1410,9	6,7	14,5	134,4	8,3	7,1	909,1			
<b>services non marchands</b>	<b>615,9</b>	<b>21,5</b>	<b>20,2</b>	<b>126,6</b>	<b>19,3</b>	<b>15,7</b>	<b>422,5</b>	<b>21.4</b>	<b>20.4</b>	<b>21.1</b>
administration publique et défense	672,4	6,3	6,5	166,5	5,4	5,8	318,8			
éducation	833,7	4,0	5,0	135,4	4,2	3,7	603,3			
santé et sécurité sociale	676,1	4,4	4,5	105,8	4,5	3,0	500,1			
autres activités communales, sociales et individuelles	396,6	6,8	4,1	96,0	5,2	3,2	404,0			

\* en prix de 1995

Source: calculs à partir de GUS, Eurostat

La hausse des prix du secteur tertiaire<sup>158</sup>, de loin la plus élevée dans toute l'économie, a largement suffi pour que les services augmentent leur part nominale. Pourtant, leur croissance en volume au-dessous de la moyenne a fait que leur part en prix constants a effectivement diminué. Cela est dû à une baisse régulière jusqu'à 1999, date à laquelle on observe une très légère hausse. Cette évolution était la plus évidente dans le cas des services marchands, qui représentent la majorité du secteur. Les services marchands ont tout de même affiché une dynamique en volume plus forte que celle des services non marchands. Dans ces derniers, la dynamique de croissance était notamment inférieure à la moyenne et les prix ont suivi la moyenne, ce qui a diminué leur part aussi bien en volume, qu'en valeur<sup>159</sup>.

<sup>158</sup> Cette hausse peut être pourtant surestimée à cause des problèmes statistiques de mesure de la productivité dans ce secteur (et une sous-estimation de la croissance en volume). De plus, elle est aussi renforcée par la modification du système fiscal qui remplace les impôts directs par les impôts indirects.

<sup>159</sup> La hausse importante en volume de l'administration publique et défense nationale, ainsi que la baisse de la santé et sécurité sociale peuvent être inquiétantes.

Dans le secteur tertiaire, on distingue la section la plus dynamique de toute l'économie - l'intermédiation financière. Elle a crû le plus en volume (593.6%<sup>160</sup>) et en valeur (2434.9%) en augmentant sa part dans toute l'économie. Son poids reste néanmoins au-dessous de celui de l'UE de façon évidente. La deuxième section la plus dynamique représente les hôtels et les restaurants. Cependant, à cause de leur faible niveau de départ en 1992, ces services n'ont que légèrement contribué à l'évolution du poids du secteur dans l'économie. Ce sont les services marchands les moins dynamiques, et les mêmes qu'en 1992, qui dominent : le commerce et les réparations, le transport, le stockage et la communication<sup>161</sup>, l'immobilier et les affaires<sup>162</sup>.

La période de croissance s'est avérée la moins avantageuse pour le secteur primaire, qui a crû au-dessous de la moyenne autant en volume, qu'en valeur.

Le secteur secondaire présente une évolution contraire à celle des services: une dynamique des prix moins importante et une croissance en volume très élevée (surtout dans les industries manufacturières). En effet, en volume c'est le secteur secondaire qui a affiché la dynamique de croissance la plus élevée (au moins jusqu'à 1998) et qui a augmenté sa part dans l'économie en prix constants. (GRAPHIQUE 45)

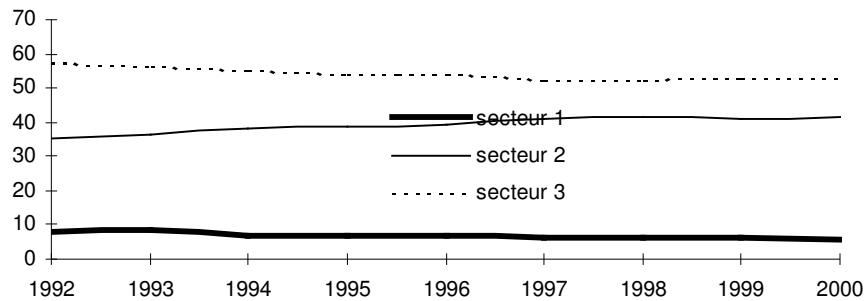
---

<sup>160</sup> La croissance reste impressionnante, même en tenant compte du fait que la dynamique de 1994 (202.1% par rapport à 129.1% en 1993 et 121.4% en 1995) est due largement à un élargissement de la catégorie. En outre, en 2000, il y eut une nouvelle modification de la classification des entreprises de cette branche et une partie a été incluse dans l'administration.

<sup>161</sup> L'évolution neutre de cette activité résulte de la croissance dynamique de la communication neutralisée par la stagnation du transport (surtout les chemins de fer).

<sup>162</sup> Où la dynamique croissante des services aux entreprises (non existants en PRL) compense la baisse dans l'activité de R&D (très développée auparavant).

GRAPHIQUE 45: PARTICIPATION DES SECTEURS A LA CREATION DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE EN VOLUME (PRIX CONSTANTS 1995, %)



Source : calculs à partir de GUS

Dans ce secteur, avec une position stable de la construction, la majorité des changements structurels viennent de l'industrie où la croissance générale est combinée aux différences considérables parmi les branches (TABLEAU 14).

TABLEAU 14: VALEUR AJOUTEE BRUTE DE L'INDUSTRIE POLONAISE EN 2003 – DYNAMIQUE ET STRUCTURE DE LA VALEUR (EN PRIX COURANTS), DU VOLUME (EN PRIX CONSTANTS DE 1995) ET DYNAMIQUE DES PRIX (1992=100)

	valeur			Volume			prix
	DYN	STR	STR	DYN	STR	STR	DYN
	1992 =100	% 1992	% 2003	1992 =100	% 1992	% 2003	1992 =100
<b>TOTAL</b>	<b>451,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>191,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>236,1</b>
<b>industrie minière et carrières</b>	<b>405,2</b>	<b>9,9</b>	<b>8,9</b>	<b>69,9</b>	<b>19,2</b>	<b>6,1</b>	<b>579,6</b>
charbonnage	409,2	7,3	6,6	74,7	13,2	4,3	548,0
<b>industries manufacturières</b>	<b>424,9</b>	<b>79,0</b>	<b>74,4</b>	<b>233,2</b>	<b>69,7</b>	<b>86,8</b>	<b>182,2</b>
agroalimentaire	268,6	20,3	12,1	202,6	11,8	11,3	132,6
tabac	71,4	2,9	0,5	47,6	0,5	0,1	150,1
textile	265,2	3,1	1,8	99,2	2,9	1,5	267,5
habillement	246,6	3,7	2,0	112,1	3,2	1,8	219,9
produits en cuir	213,9	1,4	0,6	67,8	1,2	0,4	315,4
bois, produits en bois	695,0	2,1	3,2	174,9	3,2	3,0	397,2
papier	913,2	1,0	2,0	308,2	2,2	4,1	296,3
édition et imprimerie	867,2	2,0	3,8	304,0	2,1	3,4	285,3
coke, produits pétroliers et dérivés	145,9	6,8	2,2	63,5	1,5	0,2	229,8
chimie	514,3	4,7	5,4	171,6	7,2	6,8	299,7
produits en caoutchouc et plastique	864,3	2,4	4,5	475,5	3,1	8,0	181,8
autres produits non métalliques, minéraux	671,1	3,6	5,4	471,1	4,1	10,6	142,5
métaux de base	171,7	3,9	1,5	60,7	4,6	1,7	282,9
produits en métal (sauf machines et	717,6	4,3	6,8	400,0	4,6	10,5	179,4

équipement)							
machines et équipement	435,5	5,9	5,7	205,0	5,6	6,3	212,4
machines de bureau et ordinateurs	1546,6	0,2	0,6	1212,0	0,1	0,8	127,6
machines et appareils électriques	718,4	2,2	3,4	353,2	2,4	4,5	203,4
équipement et appareils de radio, télévision et communication	594,5	0,8	1,1	686,4	0,6	2,8	86,6
instruments médicaux et de précision, montres et horloges	697,3	1,0	1,6	294,7	0,9	1,3	236,6
véhicules et remorques	915,9	2,1	4,3	339,8	2,8	0,8	270,2
autre équipement de transport	426,4	1,9	1,8	117,4	3,0	1,8	363,2
meubles, autre production	703,2	2,7	4,2	299,5	2,7	4,3	234,8
recyclage	661,2	0,2	0,3	67,2	0,3	0,0	983,8
<b>approvisionnement en électricité, gaz et eau</b>	<b>680,1</b>	<b>11,1</b>	<b>16,7</b>	<b>131,9</b>	<b>13,6</b>	<b>9,2</b>	<b>515,7</b>
approvisionnement en électricité, gaz	666,8	9,5	14,0	136,2	12,2	8,7	489,7
recouvrement, purification et distribution d'eau	760,0	1,6	2,7	104,8	1,5	0,7	725,0

Source: calculs à partir de GUS

Parmi les branches industrielles les plus dynamiques, on remarque notamment la production des machines de bureau et des ordinateurs, où la croissance très importante en valeur vient surtout de la croissance énorme en volume, mitigée par le développement des prix nettement inférieur à la moyenne. Cette image positive est cependant atténuée par la baisse en volume de 41.3% en 2001, le niveau de départ faible et le fait que cette production soit principalement basée sur l'assemblage.

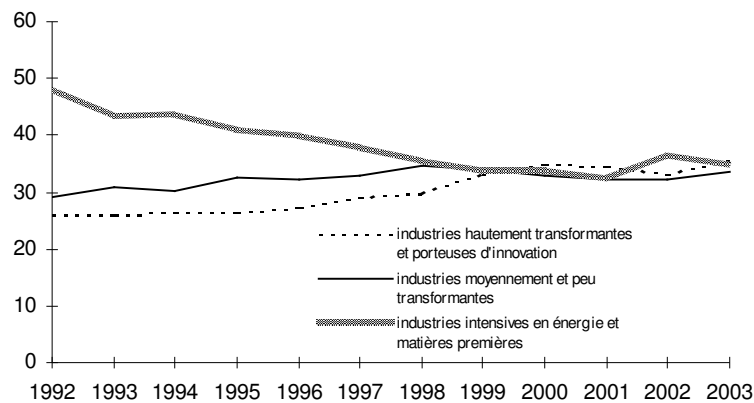
En volume, loin derrière la production des machines de bureau et des ordinateurs, vient la production d'équipement et d'appareils de radio, la télévision et la communication, suivie par les produits en caoutchouc et plastique ainsi que l'édition et l'imprimerie. Toutes ces branches, grâce à la dynamique des prix modérée ont aussi affiché une dynamique élevée en valeur. Cela concerne aussi, dans une moindre mesure, les instruments médicaux et de précision ainsi que le papier.

Les branches où la dynamique en volume était négative sont la production du tabac, des produits en cuir, du coke, des métaux de base ainsi que l'industrie minière et des carrières.



Ce sont donc les branches modernes qui affichent la dynamique la plus importante et augmentent leur part dans la valeur ajoutée brute de l'industrie (en prix constants). Pourtant, suite à une dynamique des prix plus avantageuse pour l'industrie minière et l'approvisionnement en électricité, en gaz et en eau (donc les branches gardant encore une position presque monopolistique), les branches intensives en énergie et matières premières gardent leur place dominante en valeur dans l'industrie<sup>163</sup> (GRAPHIQUE 46, GRAPHIQUE 47).

GRAPHIQUE 46: PARTICIPATION DES INDUSTRIES A LA CREATION DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE DU TOTAL DE L'INDUSTRIE EN VALEUR (PRIX COURANTS, %)



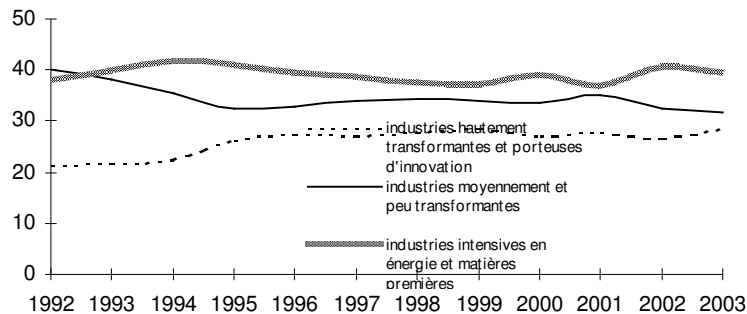
Source : calculs à base de GUS

<sup>163</sup> Industries hautement transformantes et porteuses d'innovations: chimie; produits en caoutchouc et plastic; machines et équipement; machines de bureau et ordinateurs; machines et appareils électriques; équipement et appareils de radio, télévision et communication; instruments médicaux et de précision, montres et horloges; véhicules et remorques; autre équipement de transport; recyclage.

Industries moyennement et peu transformantes: agroalimentaire; tabac; textile; habillement; édition et imprimerie; produits en métal (sauf machines et équipement); meubles; autre production;

Industries intensives en énergie et matières premières: industries minières et carrières; bois, produits en bois; papier; coke, produits pétroliers et dérivés; autres produits non métalliques, minéraux; métaux de base; approvisionnement en électricité, gaz et eau.

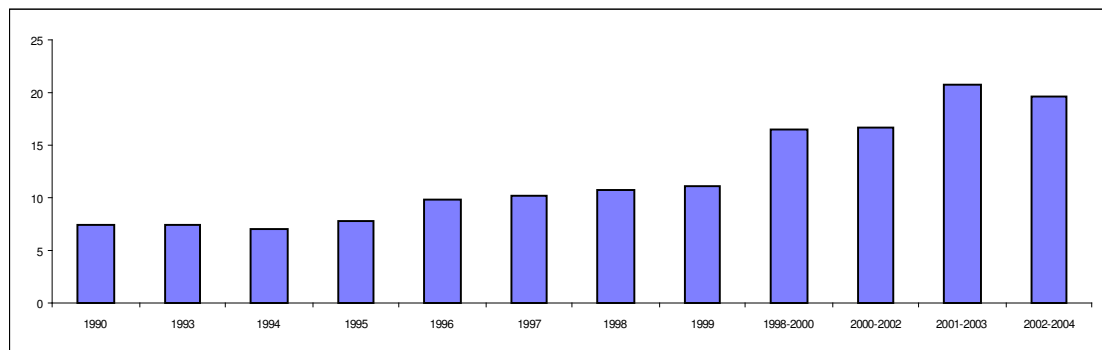
GRAPHIQUE 47: PARTICIPATION DES INDUSTRIES A LA CREATION DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE DU TOTAL DE L'INDUSTRIE EN VOLUME (PRIX CONSTANTS 1995, %)



Source : calculs à base de GUS

Une certaine amélioration de la situation des industries modernes est confirmée par la hausse progressive depuis 1995 de la participation des produits 'high-tech' dans la production vendue (GRAPHIQUE 48). Pourtant, même le niveau atteint en 1999 de 11.1% reste loin de la moyenne européenne.

GRAPHIQUE 48: PRODUITS 'HIGH-TECH' DANS LA PRODUCTION VENDUE DE L'INDUSTRIE (EN VALEUR, %)

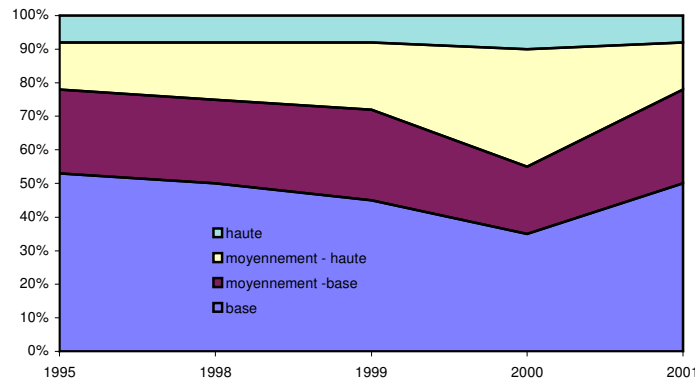


Source: GUS (1999), GUS (2002), GUS (2005)

La classification établie par l'OCDE en 1995 démontre, elle aussi, une certaine amélioration progressive (au moins jusqu'à 2000) de la structure de la production vendue des industries manufacturières. La part des produits de basse technologie, même si toujours dominante, cède la place aux produits plus évolués technologiquement (tout de même surtout de la technique

moyennement basse). Dans les produits de haute technologie, la production est dominée par les appareils radio, télé (60%), suivie par la production des produits pharmaceutiques (environ 30%) et des avions (6.8%) (GRAPHIQUE 49).

GRAPHIQUE 49: PRODUCTION VENDUE DE L'INDUSTRIE SELON LE NIVEAU DE TECHNIQUE (%)



Source : GUS (2002), selon la liste de l'OCDE 1995.

La branche dominante de toute l'industrie reste de loin l'agroalimentaire. Elle est suivie par les autres produits non métalliques et les produits en métal (les deux nettement à la hausse). Plus loin viennent l'approvisionnement en électricité et en gaz, les produits en caoutchouc, la chimie, les machines et les équipements. La production du coke et des produits pétroliers et dérivés a considérablement diminué le poids important initialement.

Dans toute l'économie polonaise, en coupe par section, ce sont les industries manufacturières ainsi que le commerce et la réparation qui l'emportent. Ils ont produit plus que la moitié de la valeur ajoutée brute en 2003. En deuxième position viennent le transport, l'immobilier et les affaires, le stockage et la communication, la construction, l'administration publique et la défense.

Il semble donc que dans la macrostructure de l'économie polonaise, l'élimination des déformations du système central et l'alignement aux structures des pays

européens, ont été entamés. Pourtant, ces procès sont loin d'être accomplis. Le poids des services augmente, mais insuffisamment et cela est dû surtout à la hausse des prix. Dans l'industrie, la part des branches modernes reste toujours modeste et les industries minière et énergétique gardent une place trop importante. En outre, ces évolutions sont accompagnées d'une disproportion importante de la participation des secteurs à la production contre la participation à l'emploi des facteurs, ce qui traduit de fortes différences en productivité.

Afin de mieux évaluer les changements structurels de l'économie polonaise, il devient nécessaire d'analyser les transferts de la main-d'œuvre et du capital, l'évolution de leur productivité et le progrès techno-organisationnel. Ce sont les facteurs qui, étant donné la modification des prix relatifs, déterminent l'allocation de la demande entre la production nationale et étrangère. Ils déterminent donc la transformation structurelle et la compétitivité de l'économie polonaise.

### **3.3.6 ... grâce à la réallocation des facteurs de production...**

#### **3.3.6.1 Main-d'œuvre**

La qualité et la quantité du capital humain disponible sur le marché de travail en Pologne entre 1990 et 2003 ont augmenté.

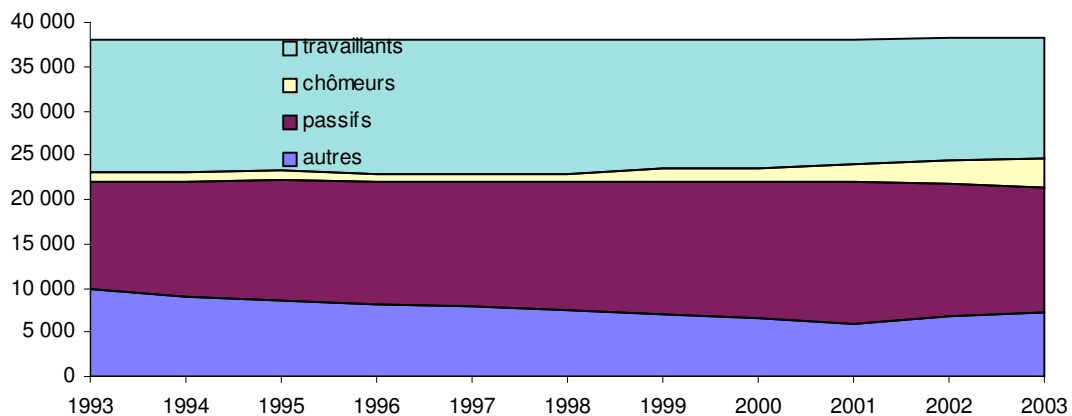
Depuis 1990, la structure de l'éducation a changé considérablement. Le nombre d'écoles supérieures a augmenté de 80 en 1990 à 112 en 2003, le nombre de leurs diplômés de 56 000 à 215 000. Ceci donne 447 étudiants par 10 000 personnes en 1998 et un très bon classement international. Dans l'éducation secondaire, on observe le doublement du nombre d'élèves dans les lycées, au détriment surtout de la formation professionnelle de base. Ces tendances positives en hausse engendrent une hausse des employés avec un diplôme supérieur (de 10,2% en 1992 à 15,6% en 2003), secondaire (de 64,5% à 70,5%)

et à l'inverse une baisse des personnes travaillant sans diplôme secondaire (25,7% à 13,9%). De quoi donner une chance de rattrapage par rapport à l'UE<sup>164</sup>.

Le taux de croissance de la population à l'âge productif était généralement régulier d'environ 0.9% en moyenne pendant cette période et a élevé son effectif de 20.0 à 23.9 millions personnes fin 2003. Cette tendance, combinée à une baisse systématique de la croissance démographique, a augmenté la part de ce groupe dans le total de la population polonaise de 57.5% à 61.9% comme celle de la population après l'âge productif (de 12.8% à 14.9 %), au détriment de la population avant l'âge productif (baisse de 29.6% à 23.2%).

Cependant, la hausse de la main-d'œuvre disponible n'a pas été absorbée par l'économie (GRAPHIQUE 50). Même si, entre 1994 et 1997, le nombre d'emplois a augmenté de 8%, cette progression s'est arrêtée depuis pour chuter nettement entre 2000 et 2003 suite au ralentissement économique.

GRAPHIQUE 50: POPULATION EN POLOGNE 1993 - 2001 –ACTIVE (TRAVAILLANTS ET CHOMEURS), PASSIVE ET AUTRE (EN MILLIERS PERSONNES)

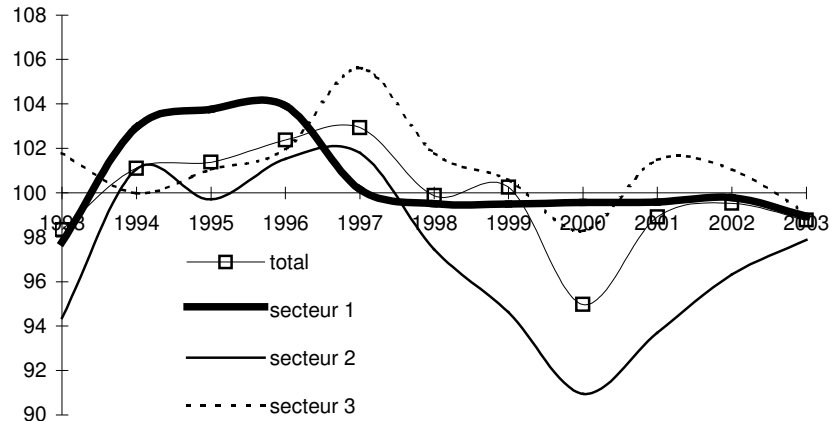


Source : calculs à partir de GUS

<sup>164</sup> La part de la population de plus de 15 ans avec un diplôme supérieur (9,3%) reste encore plus faible que la moyenne européenne.

Cette évolution n'a pourtant pas été commune pour tous les secteurs. Elle est surtout due à une baisse très nette de l'emploi du secteur secondaire (27.2% sur la période) qui neutralise une hausse du secteur tertiaire (13.2%) et du primaire (5.3%)<sup>165</sup> (GRAPHIQUE 51).

GRAPHIQUE 51: DYNAMIQUE DES EMPLOIS DANS L'ECONOMIE PAR SECTEUR



Source : calculs à partir de GUS

On peut aussi observer des différences de dynamique à l'intérieur des secteurs. (TABLEAU 15)

TABLEAU 15: MAIN-D'ŒUVRE EMPLOYEE DANS L'ECONOMIE POLONAISE – DYNAMIQUE, STRUCTURE EN 1992 ET 2003, EN MILLIERS DE PERSONNES EN 2003 (AU 31 XII) ET STRUCTURE EUROPEENNE (EMPLOI SALARIE)

	Dynamique											Structure		Pers 2003	UE15 2000 %	
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1992 =100	1992 %			2003 %
<b>total</b>	98	101	101	102	103	100	100	95	99	100	99	98	100,0	100,0	14739	100
<b>secteur 1</b>	98	103	104	104	100	100	100	100	100	100	99	105	26,8	28,8	4243	4,4
agriculture, chasse et sylviculture	98	103	104	104	100	100	100	100	100	100	99	106	26,7	28,7	4236	
pêche	87	96	91	94	99	98	94	89	69	89	100	35	0,1	0,0	6	
<b>secteur 2</b>	94	101	100	102	102	97	95	91	94	96	98	73	31,9	23,7	3489	26,9
industrie	96	102	100	101	100	97	94	92	95	97	99	76	25,2	19,5	2872	19,7
*industrie minière et carrières	88	95	95	95	96	91	86	87	97	97	96	44	3,0	1,4	200	

<sup>165</sup>En transition, étant donné les modifications considérables des prix relatifs, les changements d'emploi peuvent traduire plus explicitement la transformation structurelle que les changements de la valeur ajoutée brute ou de la production.

*industries manufacturières	96	104	101	102	101	98	94	92	94	98	100	79	20,5	16,6	2440	
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	101	105	100	96	100	98	98	96	104	97	97	91	1,7	1,6	232	
bâtiment	87	97	97	105	109	99	98	89	90	92	91	61	6,8	4,2	617	
<b>secteur 3</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>106</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>98</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>41,2</b>	<b>47,5</b>	<b>7007</b>	<b>54,7</b>
<b>services marchands</b>	<b>102</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>108</b>	<b>104</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>96</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>24,5</b>	<b>27,9</b>	<b>4111</b>	<b>25,4</b>
commerce et réparations	106	96	101	100	108	102	99	99	95	101	100	107	12,5	13,6	2004	
hôtels et restaurants	104	103	106	101	107	110	98	104	96	97	102	130	1,1	1,5	214	
transport, stockage et communication	90	103	99	99	104	99	98	93	92	101	97	77	6,1	4,8	706	
intermédiation financière	118	114	106	107	107	107	119	77	96	101	90	139	1,3	1,8	261	14
immobilier et affaires	105	93	105	107	116	109	103	106	102	107	103	171	3,6	6,3	926	
<b>services non marchands</b>	<b>101</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>115</b>	<b>16,7</b>	<b>19,7</b>	<b>2897</b>	<b>29,3</b>
administration publique et défense	115	112	102	106	107	100	102	112	173	99	101	288	1,9	5,7	844	
éducation	107	103	100	102	99	101	100	99	101	99	109	120	5,4	6,6	978	
santé et sécurité sociale	98	101	101	101	102	99	95	94	96	98	83	70	6,7	4,8	705	
autres activités communales, sociales et individuelles	85	101	98	109	102	95	111	101	87	107	101	93	2,6	2,5	371	

Source: GUS et calculs

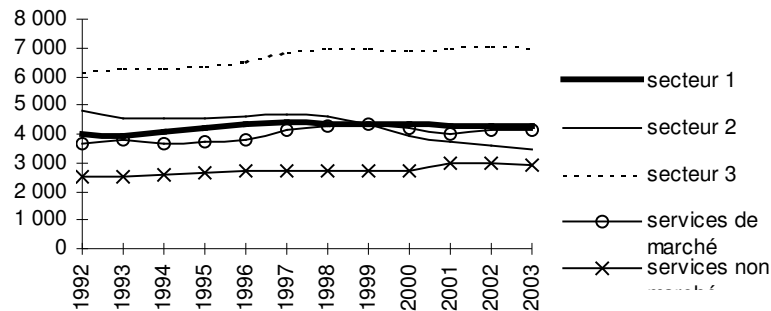
La hausse de la main-d'œuvre du secteur primaire est due surtout à une croissance de l'emploi dans l'agriculture. Pendant les années 1993-1996, elle dépassait la moyenne et était générée par le retour des paysans-salariés à la campagne. Depuis, l'emploi affiche une légère baisse annuelle. Pourtant, une telle évolution combinée avec le niveau du départ élevé fait que ce secteur emploie toujours presque 4 300 milliers de personnes, soit 28%<sup>166</sup> du total d'emploi dans l'économie (fin année 2003)<sup>167</sup>. Ce niveau dépasse de loin celui de l'UE<sup>168</sup> (GRAPHIQUE 52).

<sup>166</sup> Certaines analyses démontrent que dans la production agricole ne travaille que la moitié, voir un tiers des personnes des statistiques officielles (selon Karpinski, Paradysz, Ziemiecki, 1998).

<sup>167</sup> En emploi annuel moyen, cet indice s'élève à 26.4%, dont l'agriculture seule à 25.9% (ou, selon encore une autre méthodologie du GUS, tout le secteur primaire à 25.5%).

<sup>168</sup> Même le ratio de la Grèce (de 18.5%) est plus faible.

GRAPHIQUE 52: PERSONNES OCCUPEES DANS L'ECONOMIE PAR SECTEUR (EN MILLIERS DE PERSONNES)



Source : calculs à partir de GUS

La hausse de l'emploi dans le secteur de services a été la plus importante - de 13.2% (dont les services marchands de 11.7% et les services non-marchands 15.4%). Cette dynamique a été principalement induite par l'administration publique (hausse de 188.5%), l'immobilier et les affaires (70.9%), l'intermédiation financière (38.5%), les hôtels et les restaurants (30.3%). Elle a élevé la part des services en général de 41,2% en 1992 à 47.5% en 2003, soit à 7 millions de personnes. Toute de même, c'est une des branches les moins dynamiques qui domine en valeur absolue : commerce et réparations (2004 milliers de personnes, soit 13.6% du total des emplois dans l'économie).

En revanche, le secteur secondaire a enregistré une stagnation suivie d'un recul d'emploi de la main-d'œuvre (de 27.4% sur la période) à 3489 milliers personnes - aussi bien dans l'industrie (de 24% à 2872 milliers) que dans la construction (de 39% à 617 milliers).

La chute a été particulièrement forte dans l'industrie minière et des carrières (de 56%). Parmi les industries manufacturières, seulement quelques branches ont employé considérablement plus de ce facteur en 2003 qu'en 1992 : les produits en caoutchouc et en plastique (146% du niveau de 1992), le recyclage (156%), l'édition et l'imprimerie (130%) (TABLEAU 16). De nombreuses autres branches enregistrent une baisse d'emploi de la main-d'œuvre. Les chutes les plus



importantes sont dans les métaux de base (40% du niveau de 1992), les équipements et les appareils de radio, la télévision et la communication (42%), les produits en cuir (43%) et le textile (44%).

TABLEAU 16: MAIN-D'ŒUVRE EMPLOYÉE DANS L'INDUSTRIE – DYNAMIQUE, STRUCTURE ET EN MILLIERS DE PERSONNES.

	Dynamique												Structure		Pers
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1992 =100	1992 %	2003 %	2003
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2872</b>
<b>industrie minière et carrières</b>	<b>88</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>91</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>96</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>200</b>
charbonnage	91	93	94	95	96	91	84	108	87	86	97	44	10	6	162
<b>industries manufacturières</b>	<b>96</b>	<b>104</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>98</b>	<b>94</b>	<b>92</b>	<b>96</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>2440</b>
agro-alimentaire	102	104	102	104	102	100	97	90	98	98	98	94	13	16	462
tabac	112	102	98	103	95	87	90	86	93	92	90	57	0	0	7
textile	94	100	91	96	95	89	83	90	93	92	100	44	5	3	87
vêtements	100	107	107	99	96	102	86	90	92	91	96	68	7	7	190
produits en cuir	94	98	98	101	112	76	83	85	92	91	96	43	3	1	43
bois, produits en bois	95	101	103	112	98	102	103	97	95	95	99	97	4	5	133
papier	98	119	92	103	106	99	97	95	96	96	101	99	1	1	38
édition et impression	95	111	103	109	109	103	99	95	99	99	106	130	2	3	99
coke, produits pétroliers et dérivés	118	101	100	99	97	94	108	67	101	101	92	73	1	1	17
chimie	96	109	96	100	98	93	93	92	96	96	99	71	4	4	101
produits en caoutchouc et plastic	102	111	105	107	106	105	101	96	101	101	103	146	2	5	130
autres produits non métallique, minéraux	98	100	100	103	105	95	95	94	93	93	93	72	5	5	135
métaux de base	109	93	98	96	94	85	97	80	87	85	93	40	4	2	67
produits en métal (sauf machinerie et équipement)	93	103	108	108	103	105	93	99	100	100	106	119	5	8	220
machinerie et équipement	93	99	99	97	98	99	90	88	93	93	96	55	9	6	184
machinerie de bureau et ordinateurs	75	100	102	115	94	104	109	100	97	96	111	98	0	0	6
machinerie et appareils électriques	100	107	100	100	106	99	92	100	96	96	107	101	2	3	94
équipement et appareils de radio, télévision et communication	88	95	96	91	97	97	97	82	92	91	92	42	2	1	27
instruments médicaux et de précision, montres et horloges	92	103	101	101	97	99	102	93	104	104	97	92	1	2	48
véhicules et remorques	88	108	98	104	104	101	95	92	92	91	109	80	3	3	89
autre équipement de transport	97	102	96	95	93	93	92	94	95	95	96	58	3	2	69
meubles, autre production	97	103	110	105	105	99	101	92	96	96	110	113	4	7	188
recyclage	100	129	89	110	110	107	98	89	106	105	109	156	0	0	10
<b>approvisionnement en électricité, gaz et eau</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>91</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>232</b>
approvisionnement en électricité, gaz	100	105	100	95	98	98	97	95	100	100	97	85	5	6	173
recouvrement, purification et distribution d'eau	104	103	101	101	106	98	101	100	101	101	100	115	1	2	60

Source: GUS et calculs

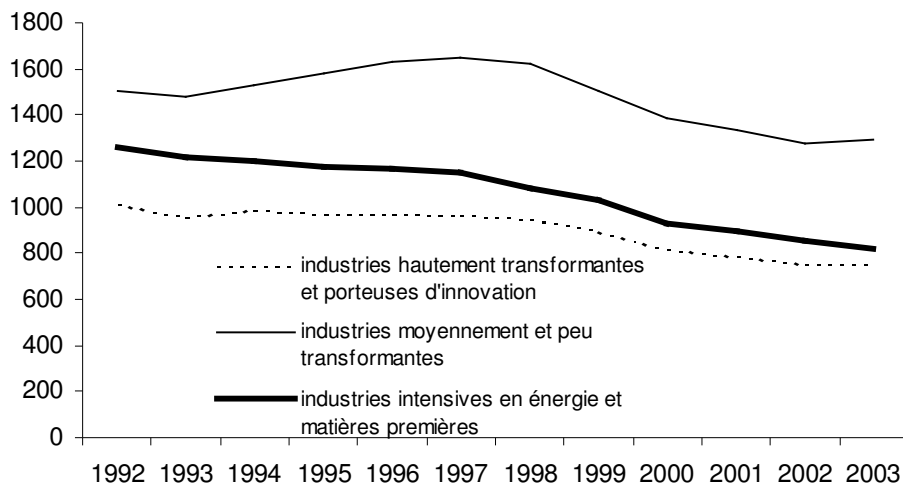
L'industrie qui domine de loin reste l'industrie agroalimentaire avec 462 milliers personnes à la fin 2003 (16% du total de la main-d'œuvre employée dans l'industrie en 2003 contre 13% en 1992). Elle est suivie par la production des produits en métal (8% contre 5%), de l'habillement (7%), des meubles (7% contre 4%), des machines et équipements (6% contre 9%), de l'approvisionnement en électricité et gaz (6% contre 5%), du charbonnage (6% contre 10%).

Dans certains cas, les chutes résultent de la politique de restructuration (charbonnage et production des métaux de base) ou de l'ajustement aux conditions de marché (textiles et produits en cuir) et sont liées à la diminution de la production. Elles semblent donc justifiées et inévitables dans le processus de la transition économique. Les autres baisses (comme dans le cas des machines et équipements, équipements et appareils de radio, télévision et communication), même si elles peuvent s'expliquer par l'introduction de nouvelles technologies et l'augmentation de la productivité, sont désavantageuses. Généralement, ce qui reste le plus inquiétant, c'est le niveau faible et la stagnation, voir une baisse d'emploi dans les branches des industries hautement transformantes et porteuses d'innovation - même pendant la période de la forte croissance économique (GRAPHIQUE 53). Et pourtant le retard par rapport à l'UE est grand – entre 1995 et 2000, l'emploi dans la 'high tech' en Pologne portait à environ 4%, tandis qu'en UE il s'élevait à 7.7% (17% en Irlande)<sup>169</sup>. Et cela avec une différence de la productivité importante.

---

<sup>169</sup> en 1999

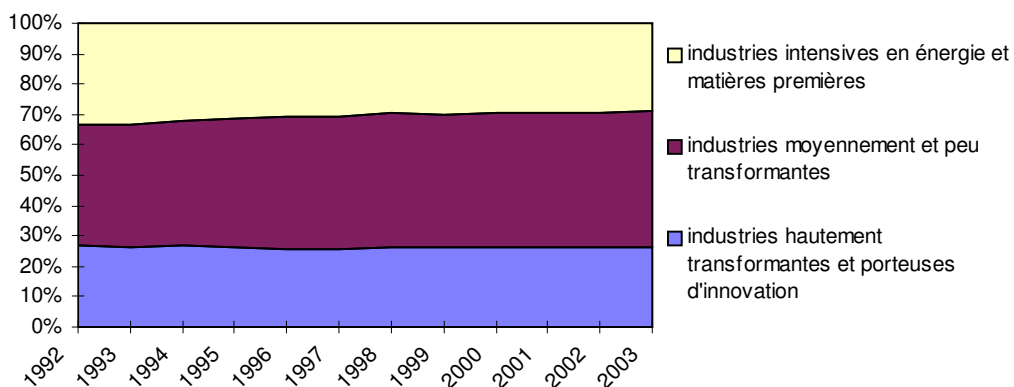
GRAPHIQUE 53: EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE (EN MILLES PERSONNES)



Source : calculs à partir de GUS

Une telle évolution gêne la modernisation de la structure d'emploi dans l'industrie polonaise et la modernisation technologique de la structure de production (GRAPHIQUE 54). En outre, elle ne permet pas d'absorber la main-d'œuvre libérée ailleurs et celle entrant sur le marché du travail.

GRAPHIQUE 54: PARTICIPATION DES INDUSTRIES A L'EMPLOI DANS L'INDUSTRIE (%)



Source : calculs à partir de GUS

La hausse d'emploi dans l'industrie pendant la période de la forte croissance économique était donc transitoire, insuffisante et désavantageuse pour les industries modernes. Etant donné la productivité de la main-d'œuvre toujours inférieure à celle de l'UE (voir le Chapitre 3.7.1.) ainsi que la restructuration en cours des branches problématiques, une croissance radicale d'emploi dans l'industrie n'est pas très probable. La période de la hausse d'emploi dans l'agriculture est heureusement finie. Mais son niveau - beaucoup plus élevé que dans l'UE - reste inquiétant. A l'avenir, les services marchands (en particulier l'immobilier et les affaires<sup>170</sup>) représentent le seul élément durable d'absorption de la main-d'œuvre. C'est aussi l'activité que sera la moins exposée à la concurrence accrue après l'adhésion à l'UE. Pourtant, étant donné le niveau considérablement plus bas que celui dans l'UE, même la dynamique des années quatre-vingt-dix (aussi plus faible que dans l'UE) ne semble pas suffisante.

Cette analyse montre que la main-d'œuvre en Pologne se déplace difficilement vers les secteurs porteurs de la croissance. Elle prouve l'existence des réserves de ce facteur employé déjà, du coût de travail élevé et de la rigidité du marché du travail. La modification de la structure d'emploi est trop lente et insuffisante par rapport aux exigences de développement d'une économie moderne, le processus d'ajustement est à peine amorcé.

---

<sup>170</sup> Grâce à sa dynamique au-dessus de la moyenne et même positive en 2000 et 2001, ainsi que sa part relativement importante du total des employés (ce qui n'est pas le cas pour l'intermédiation financière, laquelle, même pendant la période de la dynamique positive et forte, employait relativement peu de personnes, et se trouvait dès 2000 dans la phase de restructuration / diminution d'emploi).

### 3.3.6.2 Capital

L'analyse du rôle du capital dans les changements structurels de l'économie polonaise pour des raisons surtout statistiques peut se faire seulement à la base des actifs fixes<sup>171</sup> et de l'investissement.

#### 3.3.6.2.1 Actifs fixes bruts

Les actifs fixes constituent presque la moitié du total des capitaux des entreprises polonaises (48.9% en 1999). Pendant la période de transition, jusqu'à 2003, leur valeur brute en prix constants a augmenté de 34% par rapport à l'année 1992 et de 25% par rapport à l'année 1996<sup>172</sup> (TABLEAU 17).

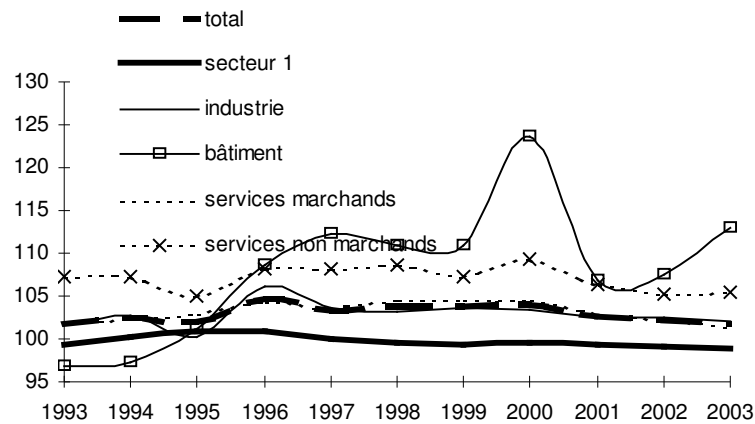
Cette hausse est due principalement aux services marchands, dont surtout l'intermédiation financière (304% du niveau de 1996), commerce et réparations (235%) et hôtels et restaurants (200%). Les services non-marchands ont aussi affiché une dynamique bien au-dessus de la moyenne de l'économie. Dans le secteur secondaire, la construction se distingue par sa croissance régulière et forte (surtout depuis 1996 - de 221%), contrairement à une croissance moyenne de l'industrie (122% - modérée surtout par la chute en industrie minière). Le secteur primaire présente une stagnation, voir une baisse. (GRAPHIQUE 55)

---

<sup>171</sup> Cette solution ne supprime pas pourtant toutes les difficultés. Même après l'élimination des mouvements des prix, l'analyse de la dynamique réelle des actifs fixes bruts reste plus difficile que dans le cas de la production ou de l'emploi. Le procès de transition a conduit à une modification réelle de l'évaluation économique de la valeur des biens – aussi bien dans un sens matériel que psychologique. Dans cette perspective, les changements des règles d'amortissement ont été majeurs. Significative a été aussi la différence des prix des biens d'équipement produits en Pologne et importés (ce qui a conduit à une surévaluation des biens nouveaux par rapport aux anciens).

<sup>172</sup> En 1995 les autorités ont introduit une plus grande liberté en estimation d'amortissement, ce qui a conduit quelques fois aux changements radicaux de la valeur déclarée des actifs. Les réévaluations les plus importantes ont eu lieu dans le complexe d'infrastructure: ex : approvisionnement en électricité, gaz et eau ainsi que transport, stockage et communication. Cela déforme considérablement l'analyse statistique en valeur, sur toute la période 1993-2000 (Pourtant, les grandes tendances semblent être retrouvées à partir de 1996 – 1997 et confirment l'analyse en volume).

GRAPHIQUE 55: ACTIFS FIXES BRUTES DANS L'ÉCONOMIE – DYNAMIQUE EN VOLUME



Source : calculs à partir de GUS

TABLEAU 17: ACTIFS FIXES BRUTES DANS L'ÉCONOMIE- DYNAMIQUE (EN VOLUME), STRUCTURE (EN VOLUME\* ET EN VALEUR<sup>15</sup>).

	Dynamique (volume)												Structure		
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1996 =100	Vol 1992	Vol 2003	Val 2003
<b>total</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>secteur 1</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>13,7</b>	<b>9,5</b>	<b>7,9</b>
agriculture, chasse et sylviculture	99	100	101	101	100	100	99	100	99	99	99	96	13,6	9,5	7,9
pêche	94	95	96	113	99	98	99	95	91	100	98	81	0,1	0,0	0,0
												0		0,0	0,0
<b>secteur 2</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>126</b>	<b>28,3</b>	<b>28,4</b>	<b>34,3</b>
<b>industrie</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>27,2</b>	<b>26,6</b>	<b>32,6</b>
*industrie minière et carrières	101	101	89	98	97	94	94	101	100	99	102	87	3,2	1,7	2,8
*industries manufacturières	101	102	104	108	104	104	105	104	104	103	104	131	13,6	14,7	16,7
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	105	105	100	107	105	105	104	104	102	102	100	123	10,2	10,6	13,1
bâtiment	97	97	101	109	112	111	111	124	107	107	113	221	1,1	1,8	1,7
<b>secteur 3</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>131</b>	<b>58,2</b>	<b>62,4</b>	<b>57,8</b>
<b>services</b>															
<b>marchands</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>126</b>	<b>51,9</b>	<b>52,8</b>	<b>49,6</b>
commerce et réparations	107	108	114	112	114	118	119	116	112	106	107	235	2,1	5,1	4,2
hôtels et restaurants	118	107	115	109	109	115	113	111	108	109	109	200	0,2	0,5	0,5
transport, stockage et communication	101	101	101	102	103	103	103	103	101	102	101	117	24,3	21,2	19,3
intermédiation	150	133	131	129	129	135	127	114	112	105	102	304	0,3	2,4	2,4

financière															
immobilier et															
affaires	102	102	103	105	102	103	103	103	102	101	101	116	25,0	23,5	23,3
<b>services non</b>															
<b>marchands</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>105</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>107</b>	<b>109</b>	<b>106</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>162</b>	<b>6,3</b>	<b>9,5</b>	<b>8,2</b>
administration															
publique et défense	109	108	104	105	106	108	109	111	106	105	107	164	2,0	3,0	2,6
éducation	107	106	104	105	106	107	106	108	107	106	105	153	1,6	2,2	2,1
santé et sécurité															
sociale	106	107	106	109	109	109	104	105	104	104	103	145	1,4	1,9	1,6
autres activités															
communales,															
sociales et															
individuelles	109	108	107	117	113	111	110	112	108	106	107	187	1,2	2,4	1,8

\* en prix constants de 1995

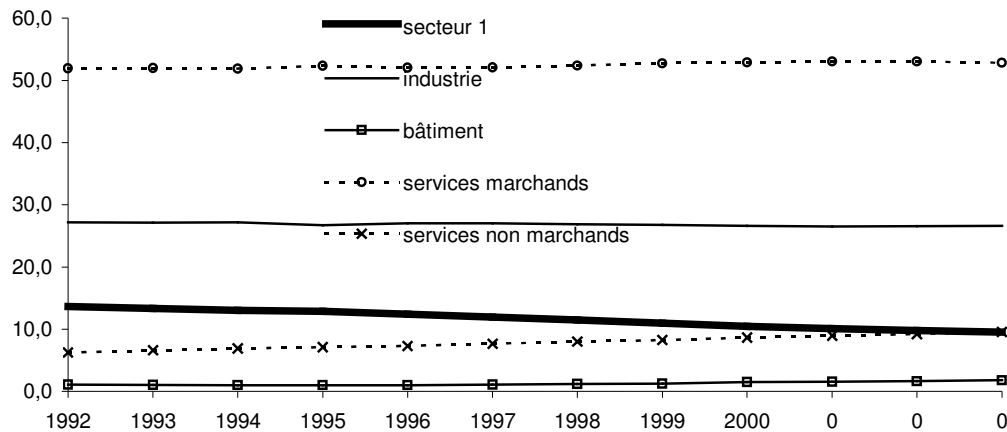
Source: GUS et calculs

Le différentiel du taux de croissance des actifs fixes bruts parmi les branches se maintient les dernières années et conduit à une modification très lente de la répartition du capital dans l'économie (GRAPHIQUE 56). La part du secteur primaire diminue régulièrement (de 13.7% en 1993 à 9.5% en 2003). Elle reste toujours au-dessus de la participation du secteur à la production, mais quand même moins que sa participation dans l'emploi de la main-d'œuvre.

Cette baisse profite principalement aux services, lesquels ont tous, sauf transport et immobilier, augmenté leur part dans les actifs fixes bruts de l'économie. Ce qui a élevé la part du secteur tertiaire de 58.2% en 1992 à 62.4% en 2003. Les services marchands sont montés de 51.9% à 52.8%, ce qui dépasse de loin leur participation à l'emploi de la main-d'œuvre et à la production (néanmoins, les chiffres deviennent comparables quand on soustrait les actifs de l'immobilier). Les services non marchands ont crû de 6.3% à 9.5%. (GRAPHIQUE 56)

Dans le secteur secondaire, dont la part des actifs fixes dans le total de l'économie est restée plutôt stable (environ 28%), la baisse de l'industrie minière et carrières (de 3.2% en 1992 à 1.7% en 2003), est compensée par une hausse légère des industries manufacturières (de 13.6% à 14.7%) et de la construction (de 1.1% à 1.8%).

GRAPHIQUE 56: DISTRIBUTION DES ACTIFS FIXES BRUTS DANS L'ÉCONOMIE (EN VOLUME, PRIX CONSTANTS DE 1995)



Source : calculs à partir de GUS

Cependant, malgré les dynamiques divergentes, en valeur, ce sont les mêmes sections en 2003 qu'en 1992 qui disposent du plus des actifs fixes bruts: l'immobilier et les affaires, le transport, le stockage et la communication, les industries manufacturières et l'approvisionnement en électricité, en gaz et en eau ainsi que l'agriculture.

Faute des données statistiques concernant la dynamique en prix constants, il n'est pas possible d'analyser l'évolution des actifs fixes dans les branches industrielles en volume. L'évolution en valeur présente de fortes déformations dans les années 1995-1997. Cependant, quelques tendances générales à la hausse peuvent être observées dans la production des véhicules, du coke, des produits en caoutchouc, des machines et des appareils électriques, des meubles et du recyclage au détriment du textile, du cuir, des métaux de base, des machines et des équipements ainsi que des autres équipements de transport (TABLEAU 18).



TABLEAU 18: DISTRIBUTION DES ACTIFS FIXES BRUTS DANS L'INDUSTRIE – EN VALEUR (PRIX COURANTS).

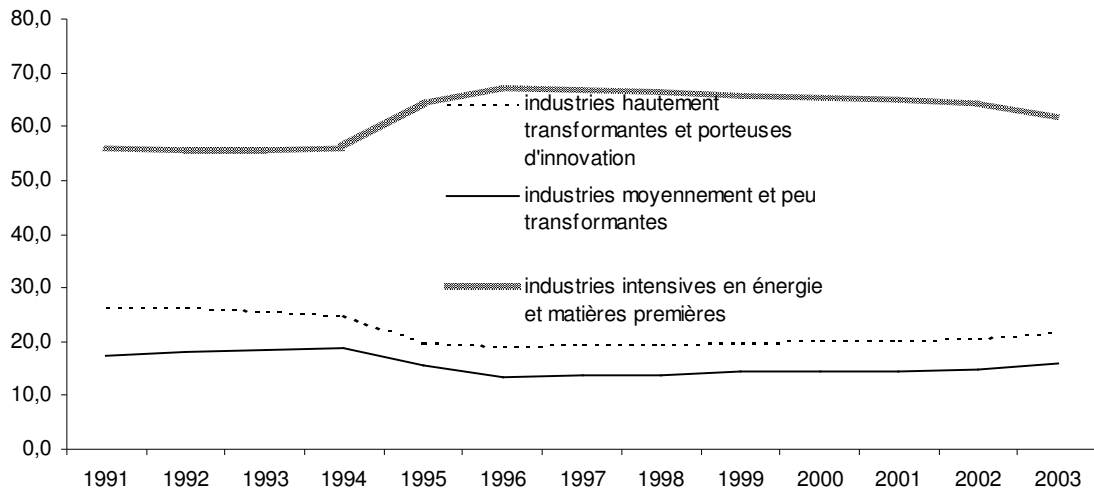
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1998	2000
<b>industrie</b>	<b>31,6</b>	<b>32,0</b>	<b>32,4</b>	<b>33,3</b>	<b>26,7</b>	<b>33,5</b>	<b>33,3</b>	<b>33,1</b>	<b>33,2</b>	<b>32,6</b>
<b>industrie minière et carrières</b>	<b>4,3</b>	<b>4,1</b>	<b>4,1</b>	<b>4,0</b>	<b>2,7</b>	<b>4,0</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>
charbonnage	3,1	3,0	3,0	2,9	2,0	3,1	2,9	2,5	2,2	2,0
<b>industries manufacturières</b>	<b>20,1</b>	<b>20,4</b>	<b>20,4</b>	<b>20,8</b>	<b>13,6</b>	<b>16,1</b>	<b>16,2</b>	<b>16,3</b>	<b>16,9</b>	<b>16,7</b>
agroalimentaire	2,7	2,9	3,1	3,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,7	2,7
tabac	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
textile	1,2	1,2	1,1	1,0	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
vêtements	0,3	0,3	0,3	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
produits en cuir	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
bois, produits en bois	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6
papier	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
édition et impression	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
coke, produits pétroliers et dérivés	0,7	0,7	0,7	0,8	0,5	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2
chimie	2,0	2,2	2,1	2,3	1,3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8
produits en caoutchouc et plastic	0,6	0,6	0,7	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8
autres produits non métallique, minéraux	1,4	1,4	1,3	1,2	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3
métaux de base	3,2	3,2	3,1	3,1	2,0	2,3	2,2	2,2	2,1	1,9
produits en métal (sauf machinerie et équipement)	0,7	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
machinerie et équipement	2,7	2,4	2,3	2,2	1,3	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1
machinerie de bureau et ordinateurs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
machinerie et appareils électriques	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
équipement et appareils de radio, télévision et communication	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
instruments médicaux et de précision, montres et horloges	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
véhicules et remorques	0,9	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2
autre équipement de transport	0,9	0,9	0,8	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
meuble, autre production	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
recyclage	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>approvisionnement en électricité, gaz et eau</b>	<b>7,1</b>	<b>7,4</b>	<b>7,9</b>	<b>8,6</b>	<b>10,5</b>	<b>13,4</b>	<b>13,4</b>	<b>13,5</b>	<b>13,3</b>	<b>13,1</b>
approvisionnement en électricité, gaz	5,5	5,8	6,0	6,4	8,6	11,5	11,4	11,3	11,0	10,8
recouvrement, purification et distribution d'eau	1,6	1,7	1,8	2,2	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3

Source: calculs à partir de GUS

Ces développements ne modifient pas pour autant considérablement la répartition du capital dans l'industrie. Parmi les branches manufacturières, l'industrie agroalimentaire, le charbonnage et la chimie dominent toujours. Seuls la production des machines et équipements ainsi que des métaux de base ont nettement perdu leur place de tête. Ceci fige la structure des actifs dans l'industrie, avec la part des branches hautement transformantes et porteuses de

l'innovation seulement à 21.8% contre 62.0% pour les branches intensives en énergie et matières premières. (GRAPHIQUE 57). Le transfert du capital est très lent.

GRAPHIQUE 57: DISTRIBUTION DES ACTIFS FIXES BRUTS DANS L'INDUSTRIE (PRIX COURANTS, %)



Source : calculs à partir de GUS

La modification de la structure des actifs fixes dans l'économie se réalise assez lentement. Elle sert principalement à la tertiarisation de l'économie, mais à un taux moindre que dans les pays de l'UE. Parallèlement, elle ne soutient pas suffisamment le processus de modernisation de l'industrie. Un tel modèle résulte de l'héritage du potentiel productif du socialisme ainsi que de la dynamique et de la structure peu avantageuses d'investissement (dont les IDE) des années quatre-vingt-dix.

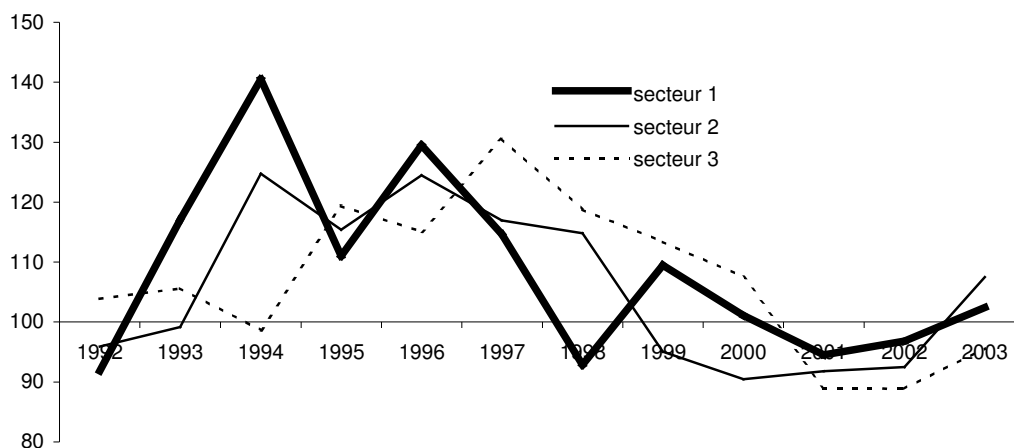
### 3.3.6.2.2 Investissement

Après la période de récession de transition, de 1992 à 2000, la dynamique d'investissement était positive et encourageait la réallocation et la modernisation

du capital fixe en Pologne. La période de 1994 à 1997 surtout se caractérisait par un taux de croissance d'investissement régulièrement à la hausse et dépassant celui du PIB. Cela était possible grâce à la diminution de la barrière d'accumulation de l'économie. La situation des entreprises s'est améliorée grâce à une annulation partielle de leurs dettes, une baisse de la fiscalité ainsi qu'à une hausse de l'amortissement suite à la réévaluation des actifs fixes bruts<sup>173</sup>. La hausse de la demande intérieure, l'accès aux marchés de l'Est, la baisse de l'inflation et les bonnes perspectives macro-économiques ont favorisé la croissance de l'investissement nationale et l'afflux des IDE.

Malheureusement, depuis 1998 la situation financière en détérioration des entreprises, la fiscalité montante, le prix élevé du crédit bancaire et la limitation de l'activité d'investissement du secteur public dans la situation du ralentissement économique de plus en plus net, ont considérablement réduit la dynamique de l'investissement. Cette évolution n'était pas commune à tous les secteurs. La dernière phase a encore intensifié et clarifié les différences d'évolution et du potentiel de développement des secteurs et des branches.

GRAPHIQUE 58: DYNAMIQUE D'INVESTISSEMENT DANS L'ECONOMIE (EN VOLUME, %)

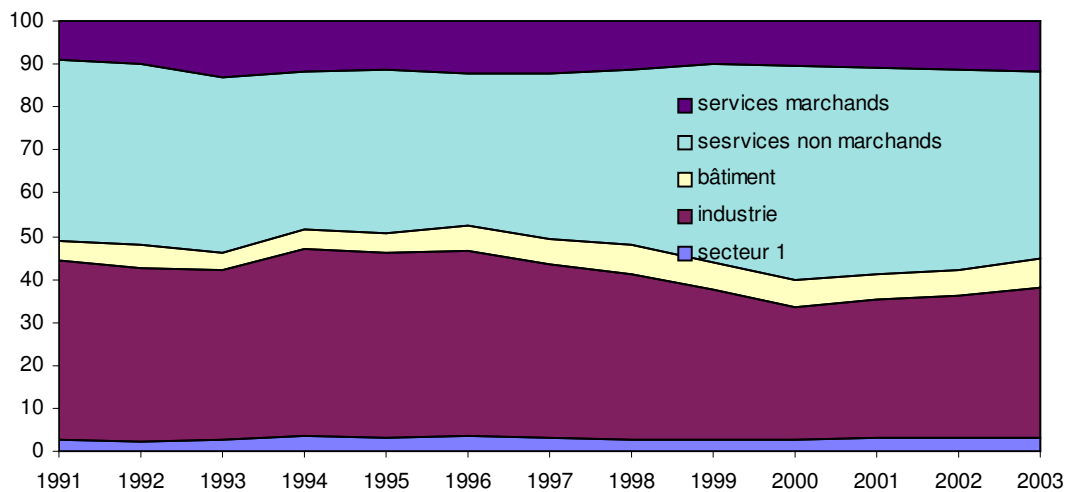


Source : calculs à partir de GUS

<sup>173</sup> Kotowicz-Jawor, 2000

En général, trois périodes peuvent être distinguées (GRAPHIQUE 58). Pendant la première, 1993-1996, le plus grand gagnant était l'industrie (dont principalement les branches manufacturières)<sup>174</sup>. Dans la deuxième, 1997-2000, le relais était pris par le secteur tertiaire, lequel affichait une dynamique positive forte (même si en diminution), tandis que dans l'industrie certaines branches ont commencé à afficher une dynamique négative déjà en 1998 et leur nombre augmentait en 1999 et 2000 (TABLEAU 19). En 2000-2001 la quasi-totalité de l'économie a vu l'investissement à la baisse. Pourtant cette fois ci, la position du secteur tertiaire était pire que celle du secteur secondaire (dont surtout les services marchands, car avec l'investissement en grande partie public, les services non marchands ont su « tirer leur épingle du jeu »).

GRAPHIQUE 59: DISTRIBUTION D'INVESTISSEMENT DANS L'ECONOMIE (PRIX CONSTANTS 1995, %)



Source : calculs à partir de GUS

Sur toute la période 1993-2003, c'était le secteur tertiaire qui a profité le plus de la dynamique de l'investissement. Surtout la croissance des services marchands (hôtels, immobilier, intermédiation financière, commerce) et de l'administration publique et défense dépassait de loin la moyenne de l'économie. Ce sont aussi les services marchands qui attirent le plus d'investissement en volume (47% en

<sup>174</sup> Les analyses en prix courants et prix constants donnent des résultats semblables.

prix de 1995), alors qu'en valeur c'est l'industrie qui l'emporte (45% en prix courants en 2003, dont l'industrie manufacturière 22%). Cependant, même en valeur, à eux deux, les services marchands (35%) et les services non marchands (11.2) dépassent les autres secteurs. (TABLEAU 20).

TABLEAU 19: INVESTISSEMENT DANS L'ECONOMIE - DYNAMIQUE EN VOLUME (PRIX CONSTANTS DE 1995)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1992 =100
total	114	93	107	124	120	117	107	100	90	90	100	167
secteur 1 agriculture, chasse et sylviculture	174	44	31	267	79	126	133	91	72	78	94	41
pêche	174	44	31	267	79	126	133	91	72	78	94	41
<b>secteur 2</b> <b>industrie</b>	<b>101</b>	<b>121</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>114</b>	<b>111</b>	<b>95</b>	<b>88</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>167</b>
*industrie minière et carrières	88	116	103	96	100	103	98	82	120	94	98	92
*industries manufacturières	100	133	116	128	120	118	93	91	89	93	110	211
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	107	104	116	112	104	96	103	96	112	90	90	127
bâtiment	85	122	116	150	127	126	104	101	84	94	104	246
<b>secteur 3</b> <b>services</b> <b>marchands</b>	<b>106</b>	<b>99</b>	<b>119</b>	<b>115</b>	<b>131</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>108</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>205</b>
commerce et réparations	121	101	146	109	141	123	128	94	86	88	90	275
hôtels et restaurants	131	115	124	69	121	136	115	132	88	67	101	191
transport, stockage et communication	119	100	128	132	127	108	108	112	87	74	94	200
intermédiation financière	106	122	132	114	160	144	119	83	90	88	68	241
immobilier et affaires	82	91	102	100	124	126	121	130	89	99	104	170
<b>services non</b> <b>marchands</b>	<b>136</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>125</b>	<b>123</b>	<b>106</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>105</b>	<b>231</b>
administration publique et défense	133	110	111	132	131	112	108	134	90	89	139	510
éducation	118	88	120	135	124	106	92	116	111	96	91	228
santé et sécurité sociale	131	95	128	121	115	103	77	115	80	88	100	145
autres activités communales, sociales et individuelles	151	104	107	120	124	106	100	87	93	95	100	273

Source: GUS et calculs

TABLEAU 20: INVESTISSEMENT DANS L'ECONOMIE – STRUCTURE EN VOLUME (PRIX DE 1995) ET EN VALEUR (2003), MLN PLN

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003 Mln PLN	2003 val %
<b>total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>142853</b>	<b>100,0</b>
<b>secteur 1</b>	<b>31,6</b>	<b>15,9</b>	<b>24,3</b>	<b>11,5</b>	<b>3,3</b>	<b>7,1</b>	<b>4,7</b>	<b>5,1</b>	<b>6,3</b>	<b>5,8</b>	<b>4,7</b>	<b>4,1</b>	<b>2627</b>	<b>1,8</b>
agriculture, chasse et sylviculture	31,6	15,9	24,3	11,5	3,3	7,1	4,7	5,1	6,3	5,8	4,7	4,1	2155	1,5
pêche	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	472	0,3
<b>secteur 2</b>	<b>46,2</b>	<b>45,4</b>	<b>43,6</b>	<b>48,2</b>	<b>47,4</b>	<b>48,8</b>	<b>45,9</b>	<b>45,0</b>	<b>41,1</b>	<b>37,0</b>	<b>38,2</b>	<b>39,0</b>	<b>73394</b>	<b>51,4</b>
<b>industrie</b>	<b>41,7</b>	<b>40,3</b>	<b>39,5</b>	<b>43,6</b>	<b>42,8</b>	<b>43,1</b>	<b>40,0</b>	<b>38,6</b>	<b>34,8</b>	<b>30,6</b>	<b>32,3</b>	<b>32,8</b>	<b>64321</b>	<b>45,0</b>
*industrie minière et carrières	4,4	4,5	3,8	4,0	3,6	2,9	2,3	2,1	1,9	1,6	2,1	2,2	24900	17,4
*industries manufacturières	24,4	21,3	20,7	25,1	24,9	26,6	26,0	26,6	23,3	21,1	20,6	21,1	30227	21,2
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	12,9	14,7	15,2	14,4	14,4	13,5	11,4	9,5	9,2	8,8	10,9	10,8	9194	6,4
bâtiment	4,5	5,0	4,1	4,6	4,6	5,7	5,9	6,5	6,4	6,4	5,9	6,1	9073	6,4
<b>secteur 3</b>	<b>51,1</b>	<b>52,2</b>	<b>53,7</b>	<b>48,3</b>	<b>49,3</b>	<b>47,6</b>	<b>50,7</b>	<b>52,2</b>	<b>56,0</b>	<b>60,1</b>	<b>58,9</b>	<b>57,9</b>	<b>66832</b>	<b>46,8</b>
<b>services marchands</b>	<b>42,0</b>	<b>42,4</b>	<b>40,7</b>	<b>36,5</b>	<b>37,8</b>	<b>35,5</b>	<b>38,6</b>	<b>41,1</b>	<b>46,1</b>	<b>49,7</b>	<b>48,0</b>	<b>46,7</b>	<b>50770</b>	<b>35,5</b>
commerce et réparations	4,3	6,0	7,1	6,5	8,1	7,4	8,6	9,2	11,1	10,4	9,8	9,6	11896	8,3
hôtels et restaurants	1,2	0,8	1,0	1,1	1,1	0,7	0,6	0,8	0,8	1,1	1,1	0,8	1036	0,7
transport, stockage et communication	8,6	9,4	10,8	9,9	10,8	11,9	12,3	11,6	11,8	13,2	12,6	10,3	11425	8,0
intermédiation financière	2,7	3,8	3,9	4,3	4,9	4,7	6,1	7,6	8,6	7,1	7,1	6,9	3533	2,5
immobilier et affaires	25,2	22,5	17,9	14,8	12,9	10,8	11,0	12,0	13,8	17,8	17,4	19,1	22880	16,0
<b>services non marchands</b>	<b>9,2</b>	<b>9,8</b>	<b>13,0</b>	<b>11,8</b>	<b>11,5</b>	<b>12,1</b>	<b>12,1</b>	<b>11,1</b>	<b>9,9</b>	<b>10,5</b>	<b>10,8</b>	<b>11,2</b>	<b>16062</b>	<b>11,2</b>
administration publique et défense	1,1	1,1	1,4	1,4	1,3	1,5	1,6	1,5	1,6	2,1	2,1	2,1	4005	2,8
éducation	2,5	2,4	2,7	2,2	2,3	2,6	2,6	2,4	2,1	2,4	2,9	3,1	3775	2,6
santé et sécurité sociale	2,4	2,3	2,9	2,5	2,8	2,8	2,6	2,4	1,7	2,0	1,7	1,7	2262	1,6
autres activités communales, sociales et individuelles	3,1	4,1	6,0	5,7	5,2	5,2	5,3	4,8	4,6	4,0	4,1	4,3	6020	4,2

Source: GUS et calculs

Dans le secteur secondaire la construction se distingue par une dynamique de croissance d'investissement considérable (au moins jusqu'à 1999).

Du côté de l'industrie, l'industrie minière n'absorbe que 2.2% d'investissement (une baisse nette par rapport à 4.4% en 1992 suite à une stagnation du niveau d'investissement pendant presque toute la période). Aussi l'approvisionnement en électricité, en gaz et en eau a-t-il considérablement diminué sa part (de 12.9% à 10.8% en 2003), principalement à cause d'une stagnation, voire d'une baisse de dynamique du captage, traitement et distribution d'eau depuis 1997 (TABLEAU 21).

TABLEAU 21: INVESTISSEMENT DANS L'INDUSTRIE - DYNAMIQUE EN VOLUME (PRIX CONSTANTS), STRUCTURE EN VALEUR (PRIX COURANTS), VALEUR NOMINALE EN MILLIONS ZLOTY.

	Dynamique												Structure		Valeur
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1992 =100	1992 %	2003 %	2003
<b>Total de l'économie</b>	<b>114</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>124</b>	<b>120</b>	<b>117</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>167</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>142853</b>
<b>industrie</b>	<b>101</b>	<b>121</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>114</b>	<b>111</b>	<b>95</b>	<b>88</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>167</b>	<b>29,3</b>	<b>34,7</b>	<b>45686</b>
<b>industrie minière et carrières</b>	<b>88</b>	<b>116</b>	<b>103</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>98</b>	<b>82</b>	<b>120</b>	<b>94</b>	<b>98</b>	<b>92</b>	<b>3,1</b>	<b>2,1</b>	<b>24900</b>
charbonnage	84	123	86	100	92	80	104	110	116	114	96	94	2,2	1,7	1659
<b>industries manufacturières</b>	<b>100</b>	<b>133</b>	<b>116</b>	<b>128</b>	<b>120</b>	<b>118</b>	<b>93</b>	<b>91</b>	<b>89</b>	<b>93</b>	<b>110</b>	<b>211</b>	<b>17,2</b>	<b>23,2</b>	<b>30227</b>
agroalimentaire	79	120	130	102	104	99	111	79	102	89	119	122	4,4	3,8	6529
tabac	211	56	127	239	120	72	144	72	68	82	126	220	0,3	0,3	228
textile	128	147	94	105	109	144	62	89	114	95	114	197	0,5	0,5	637
vêtements	88	118	102	95	110	88	126	58	86	88	107	58	0,3	0,2	246
produits en cuir	65	135	127	108	119	70	92	137	81	87	91	80	0,1	0,1	88,1
bois, produits en bois	124	164	133	96	179	152	55	77	98	74	154	337	0,3	0,9	17,47
papier	210	140	92	123	111	113	92	111	140	54	106	341	0,3	0,9	948
édition et impression	135	152	67	147	152	108	109	101	83	80	101	245	0,2	0,7	674
coke, produits pétroliers et dérivés	134	142	106	154	101	149	85	80	55	99	134	234	0,7	1,2	1389
chimie	104	135	127	112	134	112	73	108	68	89	128	185	1,9	1,8	2592
produits en caoutchouc et plastic	141	104	157	138	123	117	99	123	85	90	123	512	0,3	1,7	2301
autres produits non métallique, minéraux	119	165	113	131	122	142	99	85	96	94	66	248	0,8	1,4	2201
métaux de base	78	131	125	143	76	97	76	103	58	73	101	45	1,9	0,6	833
produits en métal (sauf machinerie et équipement)	115	169	73	152	131	112	104	111	97	100	124	435	0,5	1,5	1452
machinerie et équipement	93	140	127	113	119	94	98	108	98	84	103	188	1,1	1,0	1582
machinerie de bureau et ordinateurs	452	74	93	88	122	119	62	91	91	91	91	172	0,0	0,0	18,8
machinerie et appareils électriques	91	109	121	130	122	98	114	92	102	74	99	146	0,7	0,7	840
équipement et appareils de radio, télévision et communication	88	101	80	189	89	140	105	66	88	182	106	199	0,2	0,6	529
instruments médicaux et de précision, montres et horloges	96	145	129	126	123	101	97	108	85	100	107	271	0,1	0,2	206

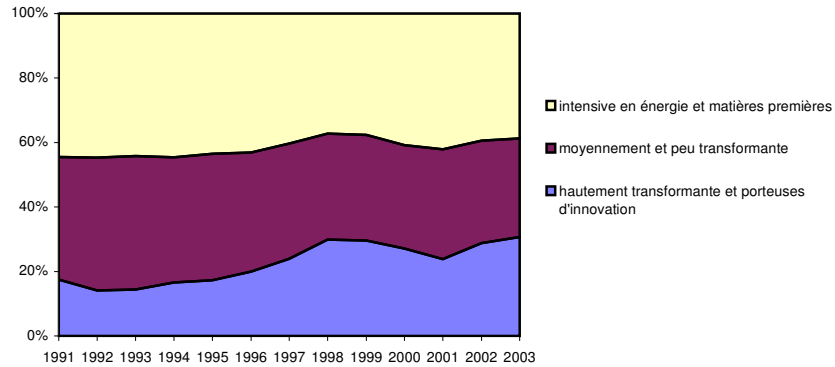
véhicules et remorques autre équipement de transport	77	102	170	177	242	152	96	72	92	146	108	868	1,9	4,6	3376
meuble, autre production recyclage	143	179	80	98	105	105	109	126	79	100	82	197	0,3	0,3	358
meuble, autre production recyclage	100	190	126	95	123	137	75	134	134	134	134	911	0,3	2,1	13058
recyclage	97	251	56	101	233	116	75	148	86	94	112	377	0,1	0,1	121,8
<b>approvisionnement en électricité, gaz et eau</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>116</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>96</b>	<b>103</b>	<b>96</b>	<b>112</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>127</b>	<b>9,1</b>	<b>9,6</b>	<b>9194</b>
approvisionnement en électricité, gaz	113	103	125	115	104	101	107	101	118	90	90	178	6,6	9,0	7017
recouvrement, purification et distribution d'eau	97	106	101	105	103	83	92	83	93	88	88	50	2,4	1,2	2177

Source: GUS et calculs

L'investissement dans l'industrie manufacturière a doublé pendant toute la période. Les branches les plus dynamiques et qui absorbent aussi le plus d'investissement sont la production des meubles (croissance de 911% du niveau de 1992 en 2003 et 2.1% du total de l'investissement dans l'économie en 2003), des véhicules (868% de croissance et 4.6% du total de l'investissement), les produits en caoutchouc et plastique (512% et 1.7% respectivement), les produits en métal (435% et 1.5%). L'agroalimentaire reste en tête, malgré une baisse importante (avec 4.4% contre 6.1% en 1992). Une autre branche qui a perdu une bonne place en tête à cause d'une dynamique à la baisse est la production des métaux de base. Parmi d'autres branches perdantes, on retrouve la production des vêtements, des produits en cuir. On peut aussi s'inquiéter d'une dynamique faible au cours des dernières années des machines et des équipements, ainsi que des machines de bureau et des ordinateurs. Malgré tout, lentement et de manière irrégulière, la part des investissements du secteur moderne dans le total de l'investissement dans l'économie en volume s'accroît (GRAPHIQUE 60, GRAPHIQUE 61) tandis que sa part en valeur diminue, ce qui indique que le développement des prix de biens d'investissement du secteur est le plus faible.

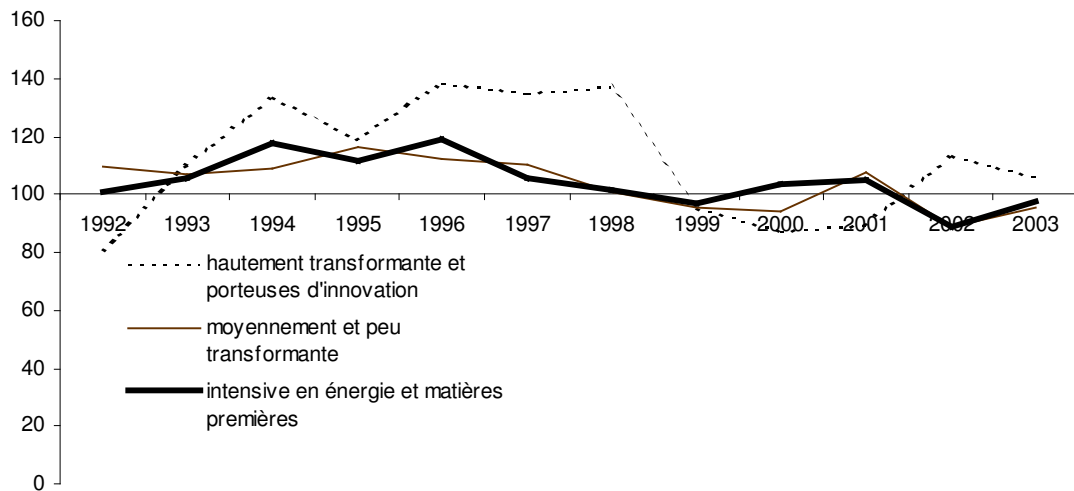


GRAPHIQUE 60: INVESTISSEMENT DANS L'INDUSTRIE PAR RAPPORT A L'ECONOMIE (PRIX CONSTANTS DE 1995, %)



Source : calculs à partir de GUS

GRAPHIQUE 61: DYNAMIQUE DE L'INVESTISSEMENT DANS L'INDUSTRIE (EN VOLUME AUX PRIX CONSTANTS DE 1995, L'ANNEE PRECEDENTE =100)



Source : calculs à partir de GUS

Malgré une certaine amélioration de la position des industries modernes, les directions d'investissement soutiennent l'asymétrie structurelle, développant plutôt les branches traditionnelles d'industrie, intensives en main-d'œuvre, moyennement et peu transformantes. Le plus grand avantage de la dynamique d'investissement vient des services (cependant plutôt ceux, relativement peu liés

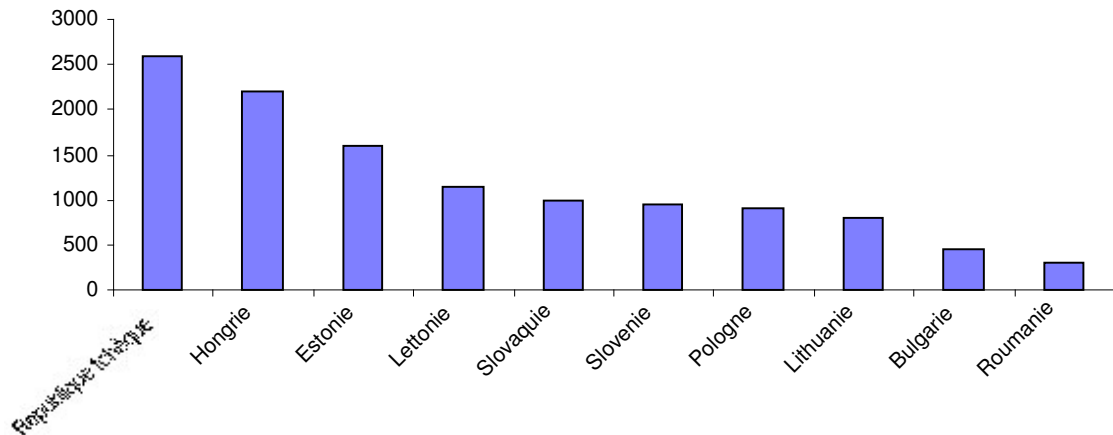
aux industries intensives en R&D). Cette tendance a été encore intensifiée ces dernières années, quand le capital disponible pour l'investissement est devenu plus rare et quand le niveau d'investissement a diminué de 18,6% de PIB en 1997 à 13,8% du PIB en 2003. La baisse est d'autant plus inquiétante que même le niveau de 1997 n'était pas considéré comme suffisant par rapport aux besoins de rattrapage et par rapport aux résultats des autres pays en transition.

L'insuffisance de la croissance et la crise de l'investissement sont liées aux problèmes microstructurels mais surtout au déficit de l'épargne nationale. Dans cette situation, une source additionnelle de financement du développement de l'économie sous la forme des investissements étrangers devient particulièrement cruciale (15% d'investissement en Pologne en 2000<sup>175</sup>). D'autant plus que les IDE sont susceptibles de faciliter le transfert des nouvelles technologies, d'augmenter l'efficacité des facteurs de production, de moderniser les actifs fixes des entreprises et enfin, d'améliorer la qualité du capital humain.

#### 3.3.6.2.3 Investissement direct étranger

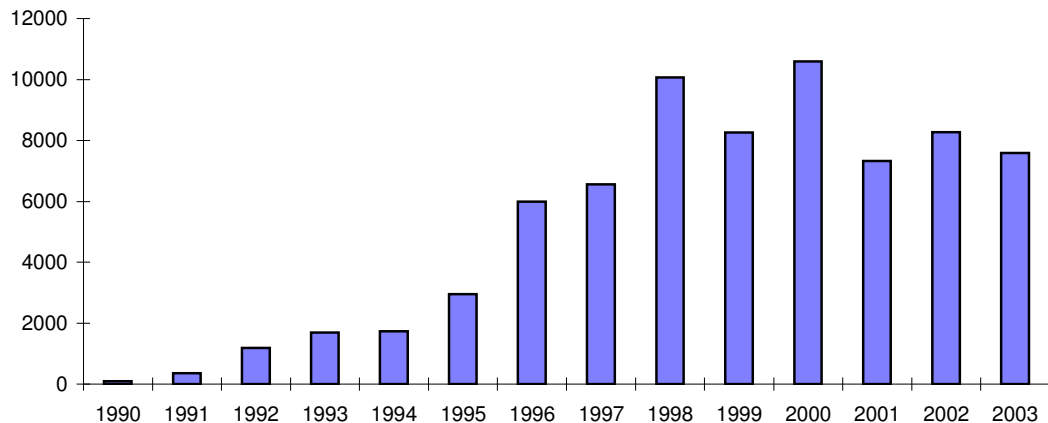
La Pologne est le premier pays d'accueil des IDE en Europe centrale en valeur absolue et en transfert. En valeur relative elle cède quand même la place à la Hongrie et à la République tchèque (GRAPHIQUE 62). En outre, après l'année record de 2000, les IDE se sont stabilisés à un niveau plus bas, d'environ 8 Mln de USD par an. (GRAPHIQUE 63).

GRAPHIQUE 62 : IDE CUMULES PAR HABITANT (MILLIONS USD)



Source : EBRD 2002

GRAPHIQUE 63 : AFFLUX DES IDE EN POLOGNE (MILLIERS USD)

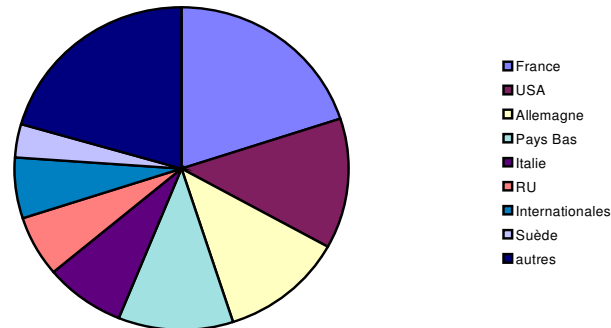


Source : PAIZ 2002

Les principaux pays d'origine des investissements sont la France, les USA, l'Allemagne (l'UE -plus de 70% en 2003) (GRAPHIQUE 64). Quant aux investisseurs, le plus grand est, de loin, France Telecom (3199 millions USD du capital investi jusqu'à mi 2002). Il est suivi par : Fiat, Daewoo, HVB Group, Citygroup, RAO Gazprom, Vivendi Universal, United Pan-Europe Communications NV, EBOR, KBC Bank.

<sup>175</sup> Ministerstwo Gospodarki (2001)

GRAPHIQUE 64 : PAYS D'ORIGINE DES IDE (EN % DE LA VALEUR CUMULEE, INVESTISSEMENT DE PLUS DE 1 MILLION USD)



Source : PAIZ 2002

En Pologne, le capital étranger a commencé à entrer progressivement dans quelques branches d'économie pratiquement à partir de 1992. Au début, il privilégiait l'industrie manufacturière (60% des IDE cumulé dans le total de l'économie en 1996), dont surtout l'industrie agroalimentaire (34% des IDE cumulés dans l'industrie en 1996), la production des machines et équipements (16%) et de l'automobile (10%). C'était lié à une demande des biens de consommation (y compris les voitures) croissante, ainsi qu'aux besoins de modernisation d'équipement et à l'introduction des nouvelles technologies<sup>176</sup>. Parmi les services, l'intermédiation financière était aussi relativement attractive.

Les bons résultats économiques de la deuxième moitié des années 1990, l'accélération de la privatisation et une politique d'incitation des autorités ont encouragé un afflux accru des IDE dans presque toute l'économie à partir de 1995. Le poids des IDE s'est déplacé vers les services marchands, qui ont nettement augmenté leur part dans les IDE cumulés: l'intermédiation financière (23.3% de la valeur cumulée en 2002), le commerce (12.5%) et le transport et la communication (10.2%) Cette hausse se réalise au détriment des industries

<sup>176</sup> Chrupek (1995)

manufacturières, dont la part est tombée à 40.4%<sup>177</sup> (TABLEAU 22). Cela correspond à leur participation dans le total d'investissement cumulé<sup>178</sup>.

TABLEAU 22 : IDE CUMULES DANS L'ECONOMIE, MI 2002 (EN MILLIONS USD, LES INVESTISSEMENTS DE PLUS D'UN MILLION USD)

	Millions USD	STR %
<b>total</b>	<b>57610</b>	<b>100</b>
agriculture	45	0,1
<b>secteur 2</b>	<b>28001</b>	<b>48,6</b>
industrie	25182	43,7
*industrie minière et carrières	218	0,4
*industrie manufacturière	23300	40,4
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	1664	2,9
construction	2818	4,9
<b>secteur 3</b>	<b>29565</b>	<b>51,3</b>
commerce et réparations	7176	12,5
hôtels et restaurants	597	1,0
transport, stockage et communication	5872	10,2
intermédiation financière	13443	23,3
immobilier et affaire	707,6	1,2
autres activités	1769,1	3,1

Source : PAIZ 2002

Dans l'industrie manufacturière, la majorité des IDE a été attirée par l'agroalimentaire<sup>179</sup> (production du tabac incluse). Le deuxième domaine d'investissement est l'automobile<sup>180</sup>. Il est suivi par la production des autres produits non métalliques<sup>181</sup>, laquelle affiche la dynamique la plus élevée dans l'industrie manufacturière. Les investisseurs étrangers privilégient aussi les machines électriques et optiques, le papier, l'édition et l'imprimerie, la chimie (cette dernière branche enregistre une des dynamiques les plus élevées des IDE) (TABLEAU 23).

<sup>177</sup> Selon les données de PAIZ (Agence Polonaise d'Investissement Etranger).

<sup>178</sup> En prix constant de 1995.

<sup>179</sup> Coca Cola Hellenic Bottling Company, Reemtsma Cigarettenfabrik, Philip Morris, Nestle, Pepsic, Harbin BY, Heineken, Procter & Gamble.

<sup>180</sup> C'est l'industrie automobile qui est la branche la plus pénétrée par le capital étranger - les entreprises étrangères (Fiat, Daewoo, General Motors, Isuzu Motors Limites, Volkswagen AG) détiennent 90% (en 2000) des actifs propres de l'industrie.

<sup>181</sup> Saint-Gobain (production du verre et matériaux de construction).

En général, les branches modernes représentent environ 40% du total des IDE cumulés dans l'industrie, ce qui est approximativement le double de leur poids dans le total d'investissements cumulé dans l'industrie 1993-2001. Quant au poids des industries intensives en énergie et matière premières dans les IDE industriels, il est environ deux fois plus faible que dans le total d'investissement industriel en 2001<sup>182</sup>.

TABLEAU 23 IDE DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIERE, 2002 (EN MILLIONS USD, LES INVESTISSEMENTS DE PLUS D'UN MILLION USD)

	Millions USD	STR %
<b>industrie manufacturière</b>	<b>23 300</b>	<b>100,0</b>
agroalimentaire	5 933	25,5
équipement de transport	5 517	23,7
autres produits non métalliques	3 241	13,9
papier, édition et imprimerie	1 668	7,2
machines électriques et optiques	1 657	7,1
chimie	1 613	6,9
bois, produits en bois	1 297	5,6
produits en caoutchouc et plastique	629	2,7
métaux et produits métalliques	543	2,3
autres produits	502	2,2
autres machines et équipement	437	1,9
textiles	250	1,1
cuir et produits en cuir	15	0,1

Source : PAIZ 2002

Même si en général le capital étranger ne soutient pas plus le développement de l'industrie manufacturière que le capital polonais, il privilège davantage les branches modernes. Cependant, cela ne semble pas satisfaisant par rapport aux besoins de l'économie et aux profits escomptés. En effet, dans l'absolu, les IDE favorisent, tout de même, les industries et les services peu intensifs en R&D (à part l'automobile et l'industrie électronique) et intensifient de manière seulement

<sup>182</sup> Suite aux méthodologies différentes, les données du GUS, NBP et PAIZ ne sont pas

limitée la modernisation de la structure de production. En se plaçant surtout dans les services marchands comme l'intermédiation financière, le commerce ou le transport et la communication, ils ne produisent que des impulsions faibles de l'innovation.

Au total quand même, la présence des entreprises à capital étranger s'avère bénéfique pour l'économie. Elles génèrent plus de 60% de l'investissement et presque autant de l'exportation. Leur efficacité est plus élevée que celle des autres entreprises (TABLEAU 24).

TABLEAU 24 : POIDS DES ENTREPRISES A CAPITAL ETRANGER DANS L'ECONOMIE POLONAISE (%)

	1996	1997	1998	1999	2000
investissement	33.2	40.2	52.8	62.2	61.8
exportations	28.3	33.4	42.0	48.9	57.3
actifs extérieurs	24.5	29.9	36.0	38.7	40.9
stocks	23.2	27.7	32.2	35.8	37.7
revenus	20.0	22.6	26.8	31.6	34.0
capital fixe	10.8	15.3	23.1	28.7	32.0
actifs propres	9.2	12.0	17.8	22.9	27.2
emploi	10.0	12.5	15.6	18.2	19.6
nombre d'unités	14.6	15.3	15.1	12.3	13.9
indice moyenne	19.3	23.2	29.0	33.3	36.6

Source : GUS (2001c)

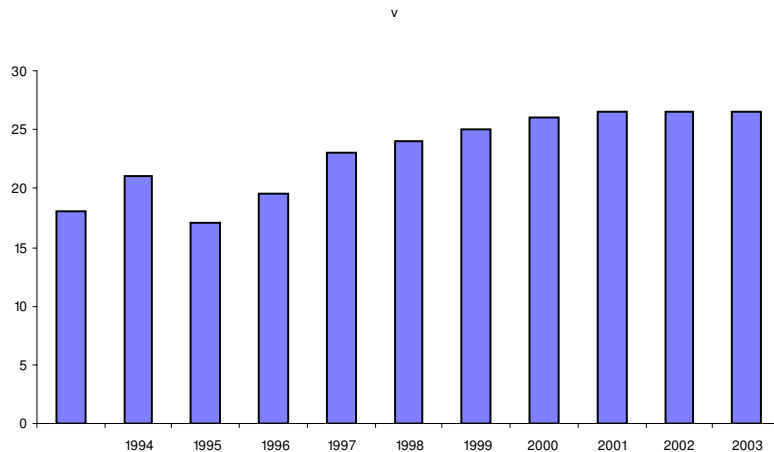
La baisse d'afflux de IDE depuis est donc inquiétante. Certes, elle résulte en partie des facteurs extérieurs (ralentissement économique des Etats Unis et de l'Union Européenne et chute d'investissement à l'échelle mondiale). Elle est aussi liée à l'achèvement progressif de la privatisation (les investissements « green field » ne représentent environ que 25% des investissements directs, mais leur popularité augmente depuis 2001). Tout de même, de plus en plus souvent la Pologne perd les IDE potentiels au profit de la République tchèque, la Slovaquie ou la Hongrie.

### 3.3.6.2.4 Structure et qualité du capital

Les investissements étrangers et nationaux ne déterminent pas seulement la distribution du capital dans l'économie mais aussi sa structure et sa qualité.

Grâce à une distribution d'investissement biaisée vers les machines et équipements (au détriment des constructions et des moyens de transport) on peut observer une certaine rationalisation de l'infrastructure existante (25.4% des machines et équipement dans le total des actifs fixes en 2003 contre 18.5% en 1993). L'amélioration de la qualité des actifs fixes s'exprime en inversement de la tendance à la hausse du degré d'usure à partir de 1996 (GRAPHIQUE 65, GRAPHIQUE 66). Tout de même, les deux indices sont loin de la moyenne européenne.

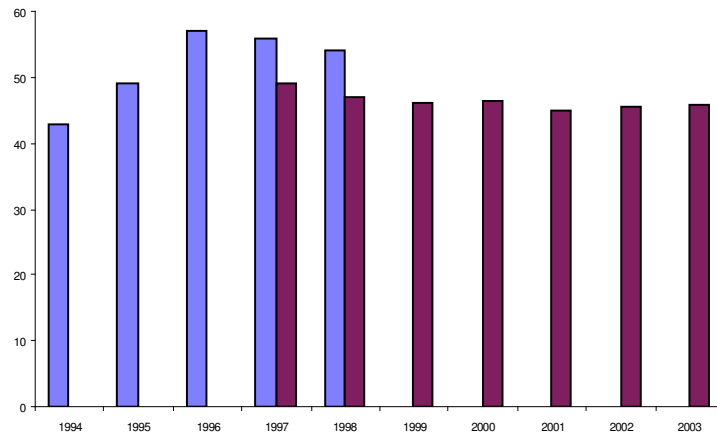
GRAPHIQUE 65 : PART DES MACHINES ET EQUIPEMENT DANS LE TOTAL DES AFB (%)



Source : calculs à partir de GUS



GRAPHIQUE 66 : AMORTISSEMENT DES AFB (% , POUR LES ANNEES 1997 ET 1998 SELON LES DEUX METHODOLOGIES)



Source : calculs à partir de GUS

Il existe aussi des différences importantes parmi les sections et les branches. Les actifs sont les plus usés dans l'agriculture, l'industrie minière et carrières, l'approvisionnement en électricité et gaz (entre 60 et 67% en 2003). Dans l'industrie manufacturière (indice moyenne de 49,0%) la production des métaux de base et des textiles (64.3% et 60.9) se distingue négativement.

Le renouvellement a été le plus intensif dans le cas des hôtels et restaurations, commerce, construction, immobilier et affaires, intermédiation financière, ainsi que dans quelques branches industrielles manufacturières telles que machines de bureau et ordinateurs, véhicules, papier et meubles (indice entre 28,5% et 38,1%).

Cela constitue un progrès net par rapport aux années de socialisme<sup>183</sup>. La tendance à la modernisation du potentiel productif est sans doute avantageuse pour la compétitivité de l'économie polonaise, mais sa dynamique reste assez lente et laisse une marge considérable de rattrapage.

<sup>183</sup> En 1988, l'amortissement dans l'industrie était évalué à 67%, dont l'industrie minière à 74%, métallurgique à 73% et des appareils et machines électriques à 72%.

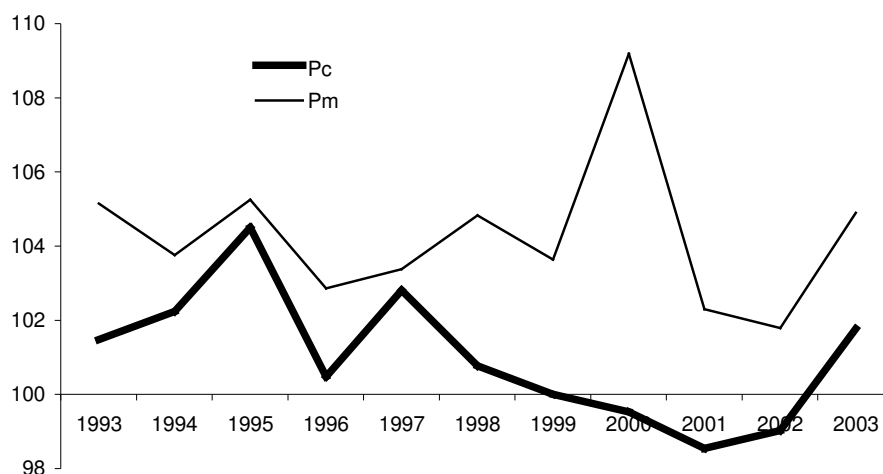
L'économie polonaise n'a qu'entamé le procès de la restructuration profonde de son actif productif. Les années de forte augmentation de l'investissement ont permis une certaine croissance, la rationalisation et la modernisation du capital disponible (assez lente et insuffisante par rapport aux besoins du rattrapage). Elles ont commencé le transfert du capital vers le secteur des services (surtout marchands) au détriment du secteur primaire. La tendance de tertiarisation s'est encore intensifiée dans la dernière phase du cycle. Pourtant, le taux de développement des services reste encore assez faible et ne concerne que les services relativement peu liés aux industries intensives en R&D. Dans l'industrie, la baisse du poids des branches minières et d'approvisionnement n'est compensée par le développement de l'industrie manufacturière que d'une manière limitée. Les industries modernes, hautement transformantes, restent toujours sous-développées. Une telle évolution est soutenue par la structure des IDE, qui deviennent une source importante du financement du développement face à l'insuffisance de l'accumulation nationale. Ils privilégient les services marchands (immobilier, transport, commerce, intermédiation financière) et les branches moyennement transformantes, intensives en main-d'œuvre (à l'exception de l'automobile et des machines et équipements électriques). Pourtant, le potentiel productif de la Pologne nécessite absolument une continuation, voir une intensification de l'effort de modernisation. Si les tendances d'investissement ne sont pas modifiées, leur structure actuelle ne crée qu'une faible base pour l'amélioration de la compétitivité de l'économie.

### 3.3.7 ...et à la hausse de leur efficacité

#### 3.3.7.1 Productivité de la main-d'œuvre et du capital

L'introduction des mécanismes de marché, de nombreuses réformes au niveau macro et microéconomique, l'effort de l'investissement et l'ouverture aux capitaux et biens étrangers ont provoqué une croissance de la productivité des facteurs de production. Pourtant, alors que dans le cas de la main-d'œuvre, cette dynamique était positive et forte, dans le cas du capital elle était plus irrégulière, inférieure et même négative entre 2000 et 2002. (GRAPHIQUE 67)

GRAPHIQUE 67 : DYNAMIQUE DE LA PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE

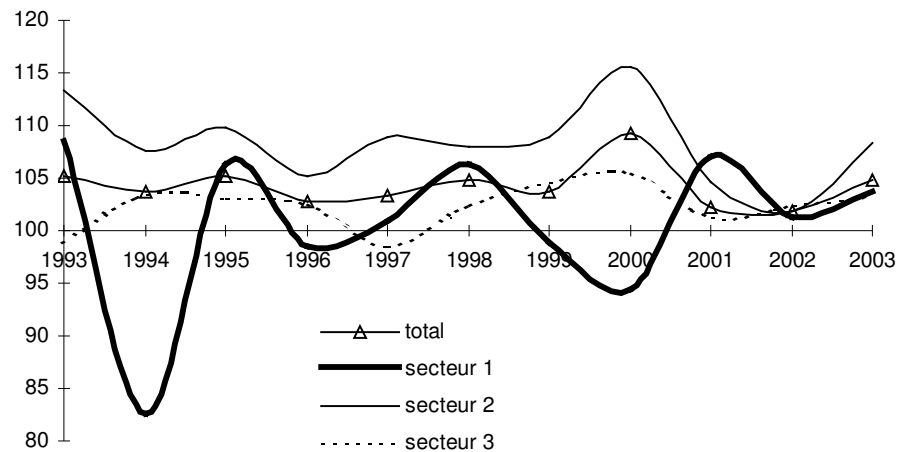


Source : calculs à partir de GUS

La dynamique positive et élevée de la production depuis 1993 (159.2% du niveau de la valeur ajoutée brute de 1992 en 2003) face à une hausse très légère, suivie par une baisse d'emploi (ce qui a ramené en 2003 son niveau à 98.2% de 1992) ont fait que la productivité de la main-d'œuvre a augmenté de 62% sur cette période, soit de 4,5% par an. Cette dynamique s'est avérée la plus importante et régulière dans le secteur secondaire (au moins jusqu'en 2000). Dans le cas du secteur tertiaire, elle était nettement plus faible, mais depuis

1998 elle semble avoir retrouvé sa régularité. Celle du secteur primaire était très irrégulière, quelques années négative. (GRAPHIQUE 68)

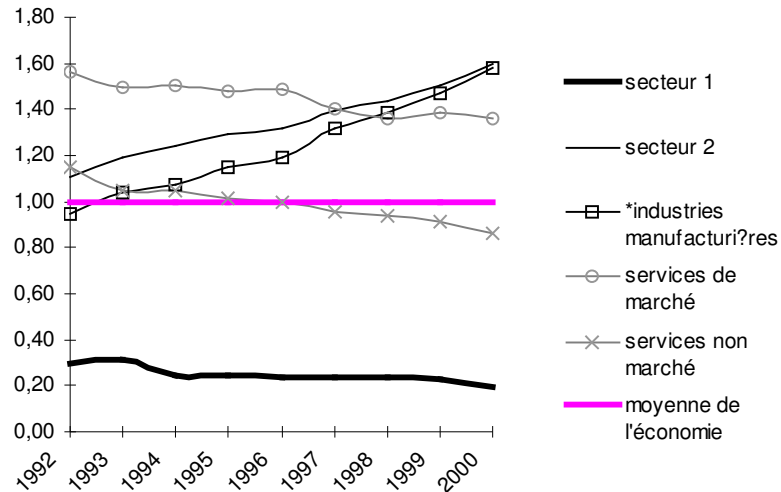
GRAPHIQUE 68 : DYNAMIQUE DE LA PRODUCTIVITE DE LA M PAR SECTEUR



Source : calculs à partir de GUS

Une telle évolution a considérablement modifié les relations de productivité de la main-d'œuvre parmi les secteurs. (GRAPHIQUE 69) Le secteur primaire a réduit son résultat de 0.30 de la moyenne de l'économie en 1992 à 0.20 en 2003, ce qui est surtout dû à l'agriculture et confirme le besoin dramatique de sa restructuration. La productivité des services a diminué par rapport à la moyenne, sans pour autant modifier radicalement la différence de niveau entre les services marchands et non marchands (dans ce secteur, les seules branches qui ont relativement augmenté leur productivité sont le transport et l'intermédiation financière). En revanche, l'industrie, dont la moyenne a augmenté de 1.1 à 1.75 de la moyenne de l'économie se révèle être un vrai champion de la hausse de productivité de la main-d'œuvre (TABLEAU 25).

GRAPHIQUE 69 : PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'OEUVRE PAR SECTEUR PAR RAPPORT A LA MOYENNE DE L'ECONOMIE



Source : calculs à partir de GUS

TABLEAU 25 : PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE (VAB PAR EMPLOI) ET DU CAPITAL (VAB PAR AFB), INTENSITE CAPITALISTIQUE(IC) DANS L'ECONOMIE

	Pm			IC	Pc		
	1992	2003	1992 =100	1992 =100	1992	2003	1992 =100
<b>total</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>158,2</b>	<b>141,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>111,5</b>
<b>secteur 1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>105,7</b>	<b>92,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>114,6</b>
agriculture, chasse et sylviculture	0,3	0,2	106,3	92,0	0,6	0,6	115,6
pêche	1,0	0,8	128,4	220,7	2,1	1,1	58,2
<b>secteur 2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,7</b>	<b>240,7</b>	<b>192,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>125,2</b>
<b>industrie</b>	<b>1,1</b>	<b>1,7</b>	<b>251,4</b>	<b>179,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>140,2</b>
*industrie minière et carrières	1,8	1,8	158,8	173,8	1,7	1,4	91,4
*industries manufacturières	0,9	1,8	293,4	189,9	1,4	2,0	154,5
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	2,2	2,0	144,5	158,3	0,4	0,3	91,3
bâtiment	1,1	1,4	193,7	376,5	6,9	3,2	51,4
<b>secteur 3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>129,4</b>	<b>131,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,9</b>	<b>98,2</b>
<b>services marchands</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>140,1</b>	<b>126,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>110,5</b>
commerce et réparations	1,7	1,6	148,5	323,3	10,2	4,2	45,9
hôtels et restaurants	0,8	0,8	146,2	242,2	4,1	2,2	60,4
transport, stockage et communication	1,3	1,6	191,6	157,2	0,3	0,3	121,9
intermédiation financière	0,3	0,8	441,3	736,9	1,1	0,6	59,9
immobilier et affaires	2,3	1,1	78,7	76,9	0,3	0,3	102,3
<b>services non marchands</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>109,7</b>	<b>183,7</b>	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>	<b>59,7</b>

administration publique et défense	2,8	1,0	57,7	72,8	2,7	1,9	79,2
éducation	0,8	0,6	112,5	155,8	2,6	1,7	72,2
santé et sécurité sociale	0,7	0,6	151,5	271,7	3,1	1,6	55,7
autres activités communales, sociales et individuelles	2,0	1,3	102,9	293,2	4,3	1,4	35,1

Source: calculs à partir de GUS

Cette hausse résulte de la dynamique très prononcée des industries manufacturières (293.4% du niveau de 1992 en 2003). Les branches qui se distinguent le plus sont la production de l'équipement et des appareils de radio, télévision et communication ainsi que la production des machines de bureau et des ordinateurs dont la productivité de la main-d'œuvre est de loin la plus élevée dans toute l'industrie (1626% et 1232% respectivement) suite à une dynamique impressionnante (TABLEAU 26). Dans le deuxième groupe viennent les véhicules, instruments médicaux et de précision, autres produits non métalliques, minéraux, et ensuite plus loin : machines et équipement, produits en caoutchouc et plastique, papier, machines et appareils électriques, édition et imprimerie<sup>184</sup>. La dynamique la plus faible, voire négative est retrouvée dans le cas du tabac, coke et produits pétroliers, recyclage<sup>185</sup>.

TABLEAU 26 : PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE - DYNAMIQUE ET PAR RAPPORT A LA MOYENNE (VAB PAR EMPLOI).

	DYNAMIQUE												Par rapport à la moyenne	
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1992 =100	1992	2003
<b>TOTAL</b>	<b>112,7</b>	<b>108,1</b>	<b>110,1</b>	<b>106,8</b>	<b>110,2</b>	<b>107,5</b>	<b>109,7</b>	<b>116,4</b>	<b>104,9</b>	<b>102,1</b>	<b>108,4</b>	<b>251,4</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
industrie minière et carrières	102,7	103,8	107,1	110,3	99,6	97,9	112,7	120,3	95,9	97,3	102,3	158,8	1,6	1,0
charbonnage	113,8	99,6	109,5	114,0	97,2	96,3	115,8	94,7	127,9	90,2	100,7	169,1	1,4	0,9
<b>industries manufacturières</b>	<b>116,1</b>	<b>107,1</b>	<b>112,6</b>	<b>106,9</b>	<b>113,7</b>	<b>110,2</b>	<b>110,3</b>	<b>117,0</b>	<b>106,1</b>	<b>103,5</b>	<b>110,4</b>	<b>293,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>
agroalimentaire	113,6	99,1	120,1	100,0	104,2	117,1	109,6	107,8	98,5	100,2	112,1	215,7	0,9	0,8

<sup>184</sup> Ce sont souvent les domaines préférés des investisseurs étrangers. Selon les analyses de 1998, les entreprises étrangères affichent une double productivité de la main-d'œuvre par rapport à la moyenne (Okrzesik 2002)

<sup>185</sup> En calculant la productivité comme la production vendue par l'employé, les résultats sont largement similaires, même si les grandeurs changent. La dynamique la plus élevée (de 1993 à 2001) est affichée par : la production des équipements et appareils de radio, télévision et communication (831%) ainsi que la production des machines et ordinateurs de bureau (757%). Elles sont suivies par véhicules (541%), instruments médicaux (320%), machines et équipements (304%).

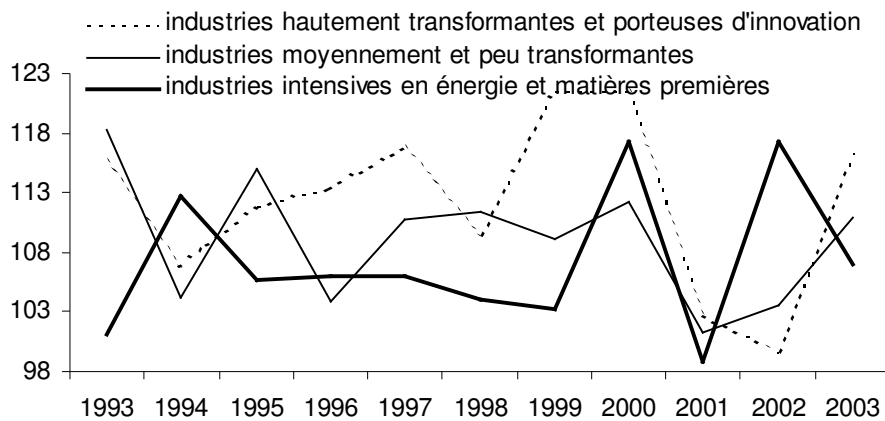
tabac	98,3	106,9	119,0	80,4	97,9	105,6	70,8	101,6	80,5	131,5	104,6	82,9	1,7	0,0
textile	109,7	120,0	110,4	105,8	113,3	108,3	98,2	95,5	111,6	103,0	110,6	224,9	0,6	0,0
vêtements	117,1	104,0	115,7	101,8	117,5	111,0	89,2	107,9	106,4	84,9	101,1	164,8	0,4	0,3
produits en cuir	108,0	133,1	100,9	113,9	90,5	114,6	112,8	87,8	103,8	99,0	90,4	157,7	0,4	0,3
bois, produits en bois	111,6	114,8	85,0	97,9	109,0	102,8	112,7	126,6	100,1	97,3	108,6	180,1	0,9	0,6
papier	120,8	94,2	101,8	112,2	131,8	115,4	109,7	107,1	121,8	106,5	103,4	311,5	2,2	2,7
édition et impression	169,9	97,4	120,0	102,9	105,6	109,6	118,8	117,0	87,1	101,2	85,8	248,3	1,0	1,0
coke, produits pétroliers et dérivés	91,3	131,6	130,9	109,9	103,7	131,3	30,5	134,1	224,0	68,0	59,4	87,0	2,4	0,8
chimie	112,4	100,7	103,7	113,1	118,7	110,1	103,3	115,2	106,2	103,5	106,0	240,6	1,9	1,8
produits en caoutchouc et plastic	117,3	105,1	102,1	109,3	125,0	112,1	121,6	122,0	103,6	100,6	109,2	325,7	1,3	1,7
autres produits non métallique, minéraux	104,2	120,2	110,6	106,9	103,9	112,7	122,1	120,7	97,2	214,3	123,1	655,7	0,8	2,2
métaux de base	85,1	139,5	118,7	100,8	127,2	99,9	93,7	129,3	55,9	136,7	90,0	150,2	1,0	0,6
produits en métal (sauf machinerie et équipement)	118,1	98,8	107,4	109,7	117,1	103,7	115,7	123,7	109,1	109,1	118,6	337,5	0,9	1,3
machinerie et équipement	111,8	112,8	130,2	109,6	113,3	100,5	107,7	126,3	111,8	99,0	119,9	369,5	0,6	0,9
machinerie de bureau et ordinateurs	171,6	169,3	112,9	134,9	125,3	165,9	199,8	102,9	60,4	100,2	107,7	1232,2	0,7	3,5
machinerie et appareils électriques	110,3	106,5	113,2	119,2	108,9	115,9	114,0	113,3	101,8	101,2	132,1	351,3	1,0	1,3
équipement et appareils de radio, télévision et communication	185,2	128,7	146,9	127,2	137,4	109,2	157,8	119,8	128,6	90,9	110,2	1626,5	0,4	2,4
instruments médicaux et de précision, montres et horloges	131,8	97,5	133,9	125,1	123,0	113,0	128,7	104,2	94,8	79,4	105,7	319,3	0,7	0,8
véhicules et remorques	135,3	88,3	102,5	124,5	97,7	107,6	94,2	158,8	120,7	100,9	145,0	424,2	0,9	1,6
autre équipement de transport	89,9	116,3	96,2	92,9	118,8	112,6	200,9	120,0	77,1	88,6	98,0	201,6	1,0	0,8
meuble, autre production	116,0	113,3	110,4	102,5	125,0	97,9	100,7	112,0	109,8	95,5	123,4	265,6	0,6	0,6
recyclage	96,3	81,8	122,3	71,9	129,4	112,4	101,8	115,4	72,8	62,8	79,4	43,0	2,1	0,4
<b>approvisionnement en électricité, gaz et eau</b>	<b>100,4</b>	<b>111,1</b>	<b>101,9</b>	<b>107,4</b>	<b>101,0</b>	<b>101,0</b>	<b>103,4</b>	<b>108,3</b>	<b>99,9</b>	<b>99,0</b>	<b>104,7</b>	<b>144,5</b>	<b>2,0</b>	<b>1,2</b>
approvisionnement en électricité, gaz recouvrement, purification et distribution d'eau	100,3	110,6	102,0	110,2	103,0	100,1	104,3	112,8	100,8	98,5	106,7	159,9	2,3	1,4
	102,5	113,8	101,7	93,9	92,7	108,4	100,6	84,3	94,1	104,3	97,6	90,9	1,1	0,4

Source: GUS et calculs

Conformément à l'expérience des autres pays, les branches modernes affichent une dynamique considérablement au-dessus de la moyenne (12.1% par an en moyenne), suivie par les industries peu et moyennement transformantes (9.0%) et contrairement aux industries intensives en énergie et matières premières

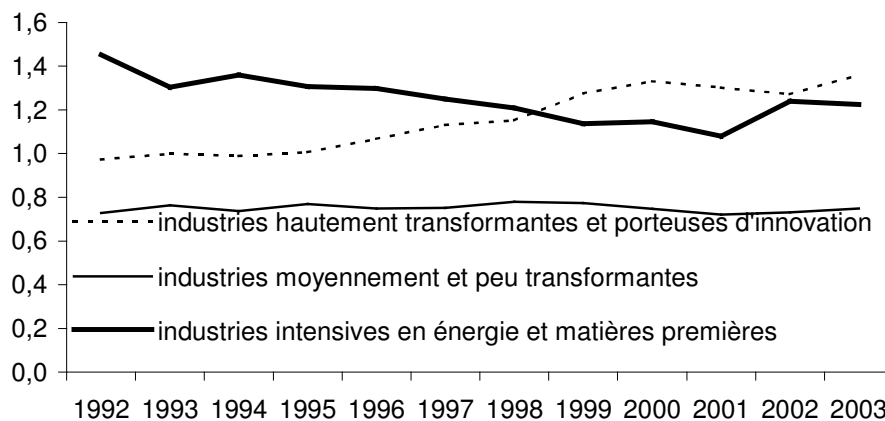
(7.1%) (GRAPHIQUE 71). Ce développement régulier modifie la relation des niveaux de productivité de la main-d'œuvre entre les industries modernes et traditionnelles au profit des premières.

GRAPHIQUE 70 : DYNAMIQUE DE LA PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE (VAB PAR EMPLOI)



Source : calculs à partir de GUS

GRAPHIQUE 71 : PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE RELATIVE DANS L'INDUSTRIE

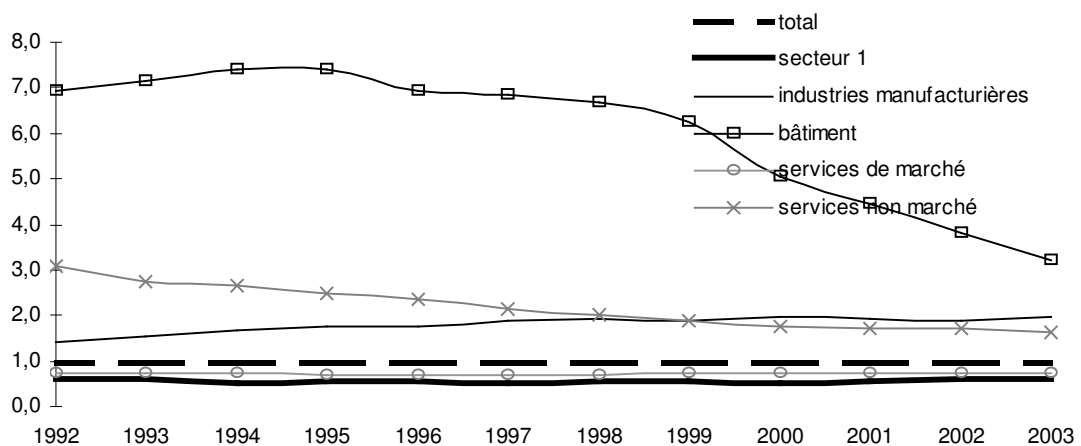


Source : calculs à partir de GUS



La productivité du capital a évolué différemment. Suite à une dynamique positive du capital fixe dans l'économie, sa productivité a augmenté de seulement 11.5% entre 1992 et 2003, soit de 1% en moyenne par an (par rapport aux 4.5% de la main-d'œuvre). Deux tendances contraires peuvent être observées: une baisse générale dans le secteur tertiaire (à l'exception seule du transport et particulièrement évidente dans les services non marchands), ainsi qu'une croissance dans le secteur secondaire (tirée par les industries manufacturières<sup>186</sup>) (TABLEAU 25), (GRAPHIQUE 72).

GRAPHIQUE 72 : PRODUCTIVITE RELATIVE DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE



Source : calculs à partir de GUS

Les baisses de la productivité des actifs fixes bruts dans l'économie témoignent de la dynamique importante d'investissement (au moins jusqu'en 2000) et de la substitution de la main-d'œuvre par le capital fixe. L'introduction des nouvelles technologies, l'automatisation et la mécanisation de production se traduisent par la croissance de l'intensité capitaliste (IC) (TABLEAU 26).

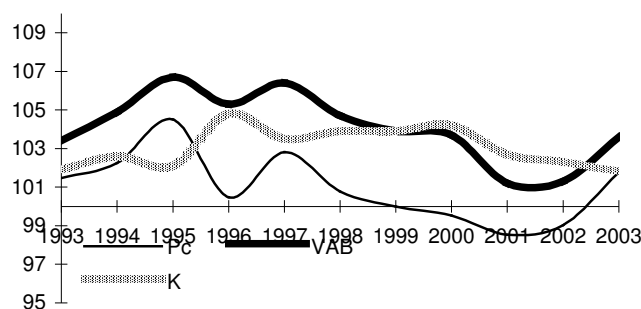
<sup>186</sup> Faute de données statistiques sur la dynamique des actifs fixes bruts par branche industrielle, une analyse plus détaillée de la productivité du capital n'est pas possible.

En comparant la hausse de l'indice IC de 41.9% entre 1992 et 2003 et de la productivité de la main-d'œuvre de 58.2% pour toute l'économie, il en résulte que le progrès techno-organisationnel a généré 16.3% de la hausse de cette productivité. Cette participation était la plus élevée dans les industries manufacturières (103.5%).

Cependant, dans de nombreux cas, la croissance de l'intensité capitaliste a dépassé de loin celle de la productivité, ce qui traduit un investissement dans le potentiel productif le plus intensif (en particulier dans l'intermédiation financière, autres activités communales, sociales et individuelles, commerce et réparations, santé, pêche, construction). Il existe dans ces domaines des réserves pour le progrès organisationnel et l'utilisation des capacités existantes. La constatation reste valable aussi pour l'ensemble de l'économie, car depuis 1996 la dynamique des actifs fixes est nettement plus faible que celle de sa productivité (GRAPHIQUE 73).

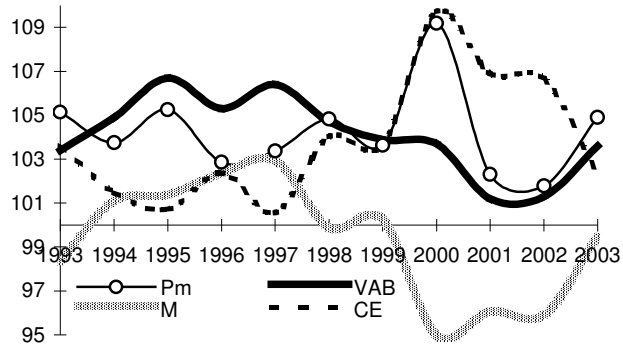
La situation se présente différemment dans le cas de la main-d'œuvre, dont la dynamique de productivité était toujours plus élevée que celle du niveau d'emploi, ce qui révèle un rationnement des réserves d'emploi, surtout à partir de 1998. Depuis cette année la main-d'œuvre ne participe à la croissance du PIB que par la hausse de sa productivité (tirée principalement par l'accroissement de l'intensité capitaliste) (GRAPHIQUE 74).

GRAPHIQUE 73 : DYNAMIQUE DES COMPOSANTS DE LA PRODUCTIVITE DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE



Source : calculs à partir de GUS

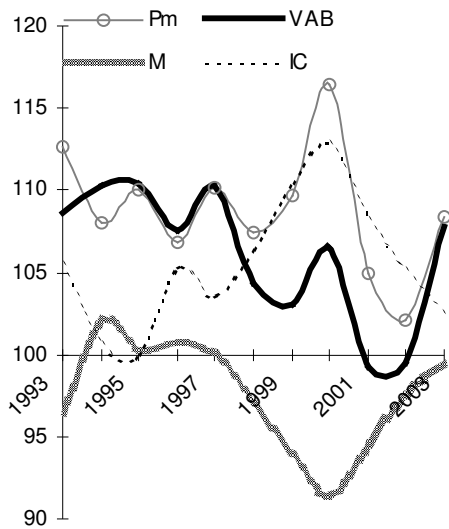
GRAPHIQUE 74 : DYNAMIQUE DES COMPOSANTS DE LA PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS L'ECONOMIE



Source : calculs à partir de GUS

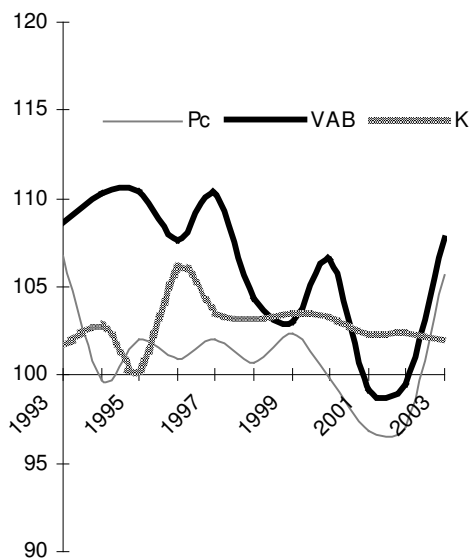
Au niveau des secteurs, une comparaison de l'évolution de la productivité des deux facteurs démontre deux modèles différents de l'expansion de production. Dans l'industrie, l'expansion est basée sur l'utilisation des réserves des facteurs (par une exploitation plus intensive des capacités de production et rationalisation de la main-d'œuvre employée, progrès techno-organisationnel). Dans le secteur des services, la croissance de la valeur ajoutée brute repose sur l'accroissement des deux facteurs en niveau (la hausse de la productivité de la main-d'œuvre est dûe principalement à la croissance de l'intensité capitaliste) (GRAPHIQUE 75-GRAPHIQUE 78).

GRAPHIQUE 75 : EXPANSION DANS L'INDUSTRIE (PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE Pm)



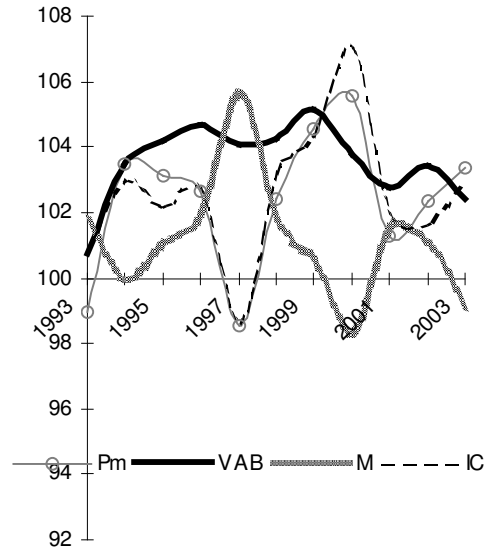
Source : Calculs à partir de GUS

GRAPHIQUE 76 : EXPANSION DANS L'INDUSTRIE (PRODUCTIVITE DU CAPITAL Pc)



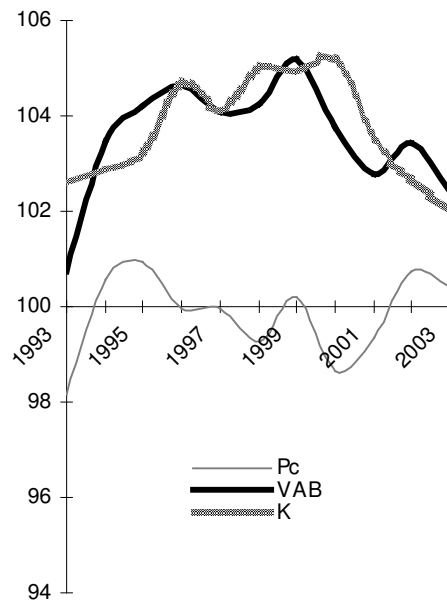
Source : Calculs à partir de GUS

Graphique 77 : Expansion dans les services (productivité de la main-d'œuvre Pm)



Source : Calculs à partir de GUS

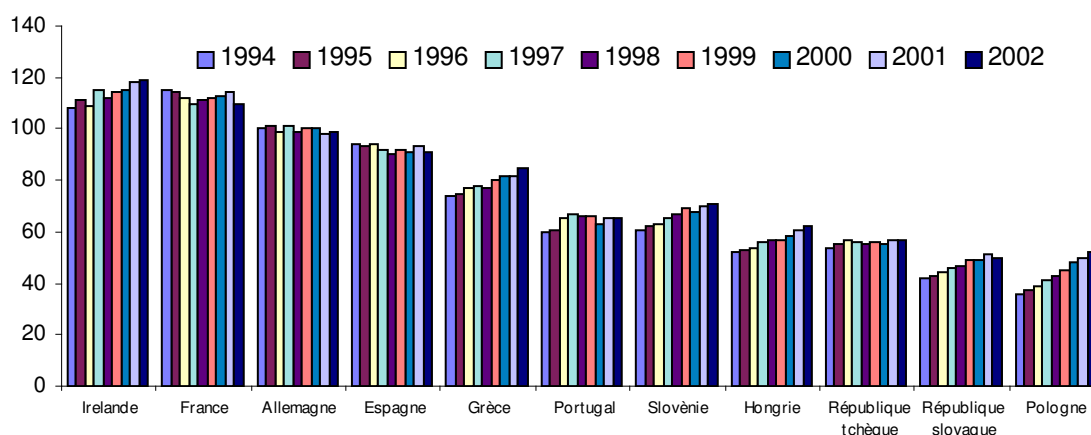
GRAPHIQUE 78 : EXPANSION DANS LES SERVICES (PRODUCTIVITE DU CAPITAL Pc)



Source : Calculs à partir de GUS

Néanmoins, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre, même si considérable, n'a pas été suffisante pour l'approcher au niveau européen. Et même si elle a été la plus impressionnante parmi les pays candidats (1995-2003), étant donné le faible niveau de départ, elle n'a pas permis de rattraper des pays tels que la Slovénie, la Hongrie, la République tchèque ou Slovaquie. En 2003, la productivité de la main-d'œuvre s'élevait à environ la moitié de la moyenne européenne (GRAPHIQUE 79).

GRAPHIQUE 79 : PRODUCTIVITE DANS LES PECO PAR RAPPORT A LA MOYENNE EUROPEENNE



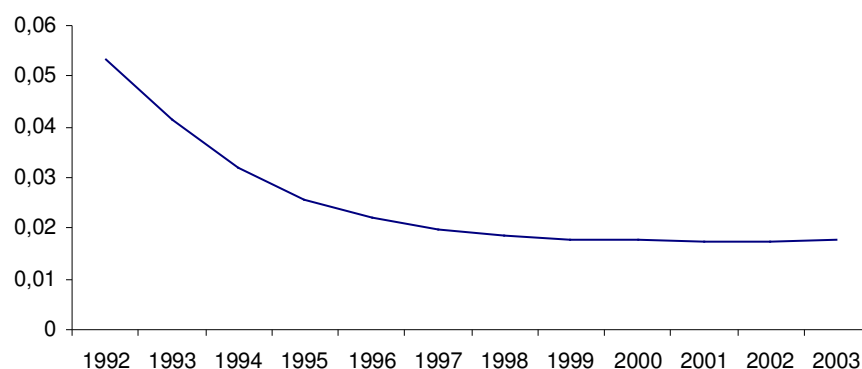
Source : Eurostat

En conséquence, la marge de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre reste encore énorme et la diminution radicale et proche du taux de chômage n'est pas probable.

### 3.3.7.2 Coût de travail

L'effet concurrentiel de la hausse de la productivité de la main-d'œuvre dans les années quatre-vingt-dix a été largement neutralisé par la hausse de son coût. La dynamique des salaires réels et des charges patronales ont fait que la productivité moyenne par rapport à son coût s'est nettement dégradée entre 1992 et 1998 pour ensuite se stabiliser (GRAPHIQUE 80).

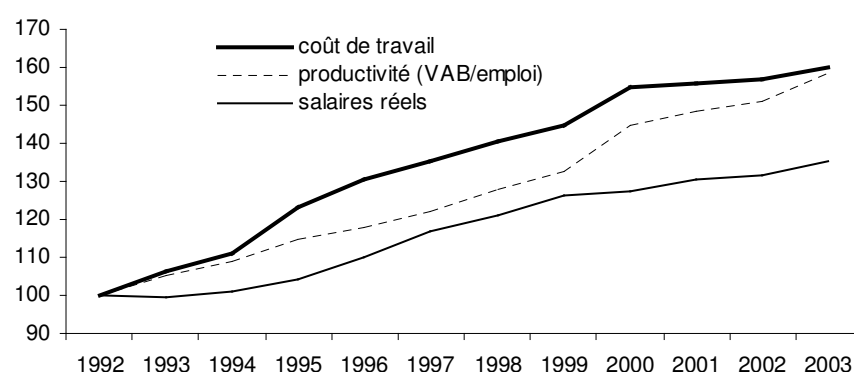
GRAPHIQUE 80 : PRODUCTIVITE PAR RAPPORT AU COUT DU TRAVAIL\*



\* (Valeur ajoutée brute en prix constants de 1995/ emploi) / salaire réel brute en prix constants de 1995  
 Source : calculs à partir de GUS

Entre 1992 et 2001, les salaires réels bruts ont augmenté de 35.4%<sup>187</sup> ce qui est moins que la hausse de la productivité de la main-d'œuvre de 58.2%<sup>188</sup> (GRAPHIQUE 81). Tout de même, dans la deuxième moitié des années 90, la dynamique des salaires devançait celle de la productivité. Une telle évolution renforçait davantage la demande intérieure et aggravait le déficit courant. Elle a été seulement inversée en 2000 suite au ralentissement économique et à la progression de la privatisation.

GRAPHIQUE 81 : PRODUCTIVITE, SALAIRES ET COUT UNITAIRE DE TRAVAIL DANS L'ECONOMIE- DYNAMIQUE REELLE CUMULEE (1992=100)



Source : calculs à partir de GUS

<sup>187</sup> Le résultat est corrigé pour prendre en compte les modifications formelles liées à la réforme des assurances sociales en 1999.

<sup>188</sup> Mesuré par la valeur ajoutée brute par travailleur.

Dans la première moitié des années quatre-vingt-dix, la hausse des salaires était plus importante dans les entreprises publiques que dans les entreprises privées. Depuis, la différence du niveau des salaires s'est stabilisée. Les salaires du secteur public sont environ 10% plus élevés que la moyenne. Ceux du secteur privé national sont, eux, environ 20% plus bas. Parmi les entreprises privées se distinguent les entreprises étrangères où les salaires sont les plus élevés dans toute l'économie (de plus de 40%) et jusqu'en 2000 à la hausse par rapport à la moyenne (TABLEAU 27). La différence de salaires entre les secteurs est évidente dans toutes les sections de l'économie (en particulier dans l'agriculture et le commerce et les réparations). On note toutefois quelques exceptions telles que l'intermédiation financière (une très forte participation des entreprises étrangères), éducation et transport, stockage et télécommunication (cette dernière section seulement à partir de 2001).

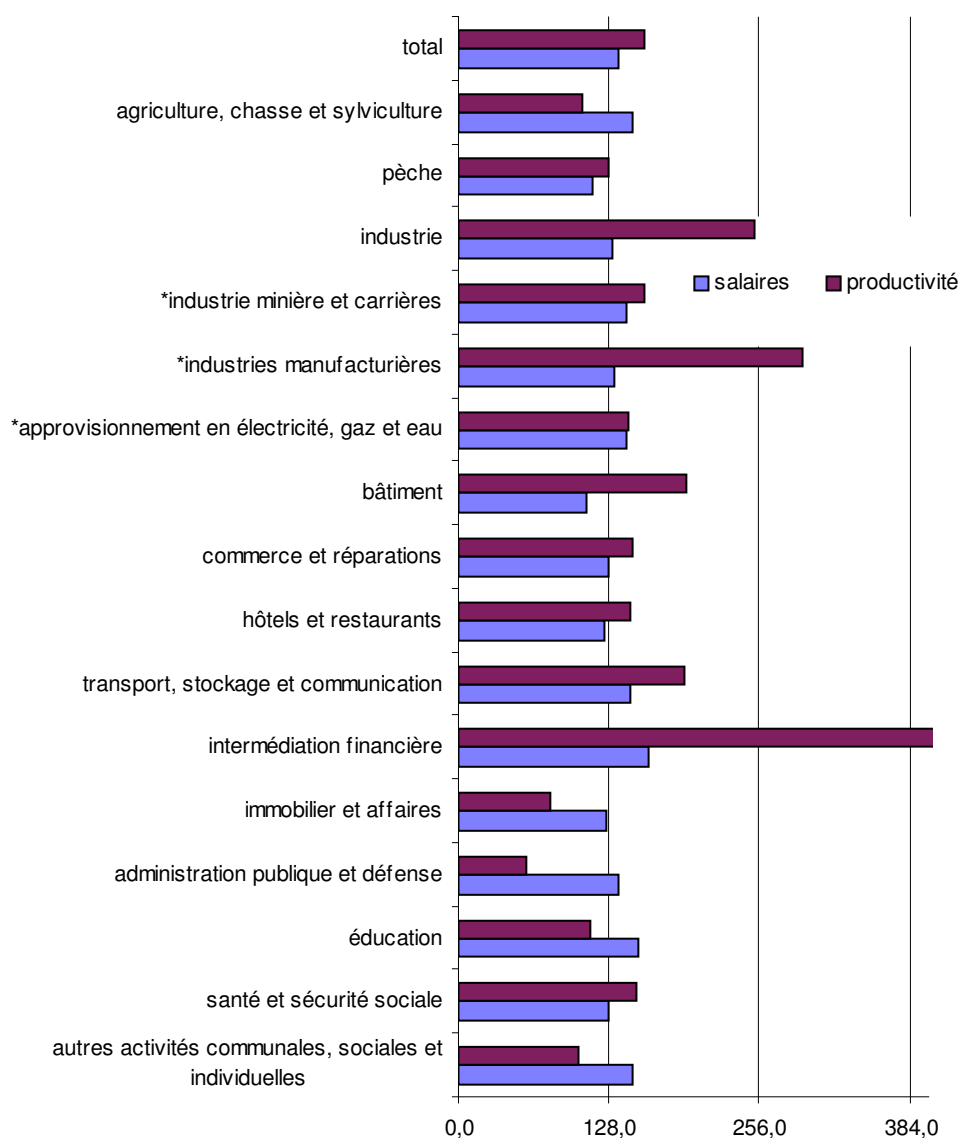
TABLEAU 27 : SALAIRES REELS BRUTS DANS LE SECTEUR PUBLIC ET PRIVE DE L'ECONOMIE.

	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
moyenne de l'économie	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
secteur public	1,09	1,10	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11
secteur privé :	0,87	0,91	0,93	0,93	0,94	92,5	92,6
*national	0,79	0,80	0,81	0,80	0,79	77,4	78,4
*étranger	1,30	1,34	1,41	1,44	1,43	1,45	1,41

Source: calculs à partir de GUS

Depuis 1992, les salaires ont crû le plus dans le secteur de l'intermédiation financière, éducation, agriculture, chasse et sylviculture ainsi qu'en transport, stockage et communication. Les augmentations les plus faibles ont eu lieu dans le cas du bâtiment, de la pêche, des hôtels et des restaurants, de l'immobilier et des affaires. En général, ces développements ne s'expliquent pas par la différence de l'évolution de la productivité entre les sections (GRAPHIQUE 82).

GRAPHIQUE 82 : CROISSANCE CUMULEE DES SALAIRES REELS BRUTS ET DE LA PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE – 1993-2003 (1992=100)

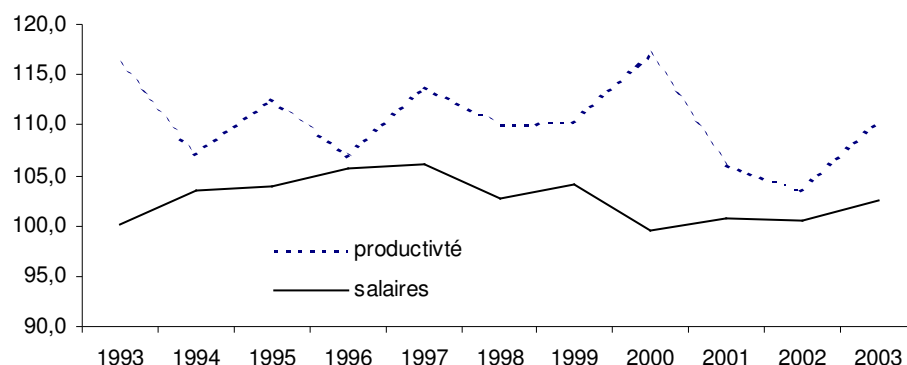


Source : calculs à partir de GUS

La productivité a rarement augmenté nettement plus que la rémunération réelle brute. Dans l'intermédiation financière, la hausse de la productivité de la main-d'œuvre était tellement forte qu'elle récompense largement l'augmentation importante des salaires. Quant à la construction, la dynamique des salaires a été une des plus faibles et la hausse de la productivité fut assez importante. Une relative bonne évolution est aussi observée dans l'industrie et en particulier dans les industries manufacturières où l'augmentation de la productivité était encore plus forte et dépassait régulièrement la croissance modérée des salaires (GRAPHIQUE 83).



GRAPHIQUE 83 : SALAIRES REELS BRUTS ET LA PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIERE



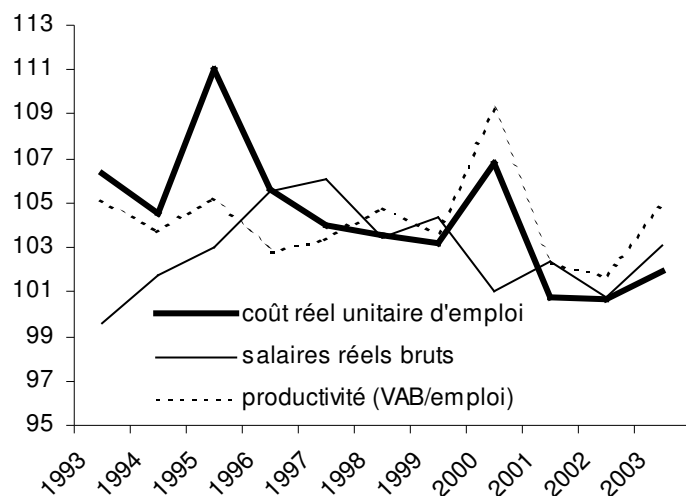
Source : calculs à partir de GUS

Cependant, la dynamique des salaires réels bruts est décisive principalement pour la demande intérieure. La position compétitive de l'économie (et surtout de l'industrie par rapport à la concurrence étrangère) est mieux mesurée par le coût total du travail, charges patronales incluses.

En Pologne, les charges additionnelles payées par l'employeur montent jusqu'à 36-86% du salaire brut (ce qui peut élever le coût total même à 90% du salaire net)<sup>189</sup>. Leur hausse radicale en 2000 était considérée par les employeurs comme une des raisons principales du ralentissement économique. Cependant, après une évolution désavantageuse de la première moitié des années quatre-vingt-dix, depuis 1998 la dynamique de la productivité de la main-d'œuvre est plus forte que celle du coût unitaire d'emploi (GRAPHIQUE 84). De cette manière la hausse de la productivité sur toute la période 1993-2003 égalise presque la hausse du coût du travail (GRAPHIQUE 81).

<sup>189</sup> Selon le Centre d'Adam Smith – d'après Teluk (2002)

GRAPHIQUE 84 : COUT, SALAIRES BRUTS ET PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS L'ECONOMIE- DYNAMIQUE REELLE



Source : calculs à partir de GUS

La hausse du coût unitaire du travail devient inquiétante par rapport aux développements des autres pays PECO, où la hausse de la productivité a été souvent encore plus élevée et la croissance du coût de travail inférieure à celle de la Pologne.

Si cette évolution devait persister, la position concurrentielle de la Pologne dans la conquête des IDE et des marchés européens sera difficile. Déjà actuellement, le coût horaire du travail est parmi les plus élevés dans les nouveaux pays membres (TABLEAU 28).

TABLEAU 28 : COUT HORAIRE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LES PAYS PECO (2000) ET L'UE (1998) – EN EUROS

	Industrie et services	Industrie	Industrie manufacturière	Services	Services marchands
UE15			21.45		
Irlande			15.18		
France			24.10		
Grèce			11.76		
Portugal			6.28		
Slovénie	9.56	8.3	8.19	11.24	11.16
Pologne	4.51	4.32	3.95	4.62	4.71
Hongrie	3.65	3.74	3.68	3.61	3.95
République tchèque	3.71	3.70	3.58	3.73	4.22
Slovaquie	2.87	3.02	3.05	10.61	10.7

Source : Eurostat

Les changements structurels ne s'avèrent pas suffisants par rapport aux déformations restantes encore de l'époque du socialisme et au besoin de rattrapage économique. Ils délimitent l'amélioration de la compétitivité de l'économie polonaise.

### 3.3.8 La compétitivité de l'économie reste pourtant faible

A part la structure de production, l'allocation des facteurs, leur productivité et leur coût, la compétitivité de l'économie est déterminée par ses capacités d'innovation et de modernisation, par la rentabilité des entreprises. Elle s'exprime par les avantages comparatifs dans le commerce international.

#### 3.3.8.1 Capacités d'innovation

Le processus de transition s'est montré dommageable pour la science polonaise. L'activité R&D relativement au PIB déclinait jusqu'en 1997 (0.7% du PIB). Dès lors, elle ne s'est redressée que très lentement (0.75% de PIB en 1999) pour baisser ensuite à 0.56 en 2003 (ce qui reste très loin de 1.52% en 1980). Le résultat est encore pire si on prend en compte le niveau par habitant (TABLEAU 29)

TABLEAU 29 : DEPENSES DE SCIENCE ET R&D EN POLOGNE.

Dépenses de	1990	1991	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
R&D en MLN \$	567	618	757	880	1024	1024	1143	1107	1171	1117	962	1139
R&D en Mln PLN	539	654	1721	2133	2761	3361	4005	4590	4796	4858	4522	4558
R&D % PIB	0,96	0,81	0,82	0,69	0,72	0,72	0,72	0,75	0,69	0,65	0,58	0,56
R&D en \$ par tête	16,2	14,9	19,7	22,9	26,5	26,5	29,6	28,6	27,9	26,6	25,1	29,7

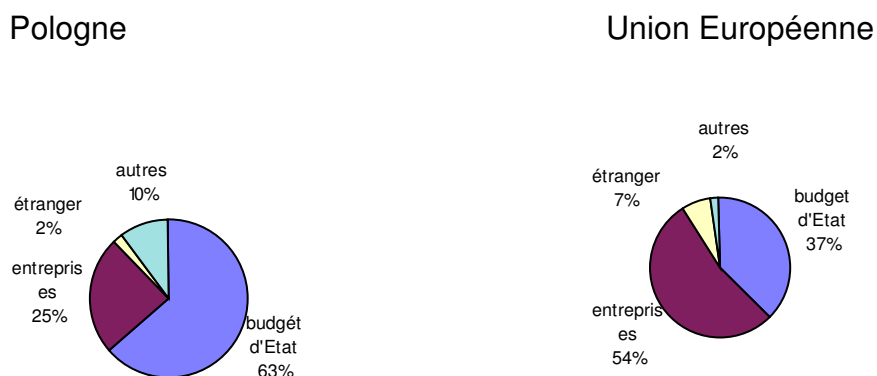
Source: GUS (2002), GUS (2003)

La structure de financement est restée plutôt stable dans les années quatre-vingt-dix. Le soutien principal vient de la part du budget central, la participation du secteur privé est restée à un niveau bas<sup>190</sup>. Cela est lié à un niveau très faible de l'activité R&D dans le secteur privé (GRAPHIQUE 85). Face à la situation financière difficile, les entreprises polonaises ne disposent pas de moyens nécessaires, tandis que les

<sup>190</sup> Il est caractéristique que le financement de la part des organisations internationales et des institutions étrangères soit stable à un niveau bas (1.8% en 2003). De ce montant, 41.6% sont dirigés vers le secteur gouvernemental, 27.1% vers les écoles supérieures et 29.9% vers les entreprises (où cette subvention ne fait que 1% de toutes les dépenses de R&D). Dans l'OCDE, seuls le Japon et la Corée reçoivent une aide extérieure inférieure. En Grèce, il représente 30% de toutes les dépenses, en Hongrie 4.9% et en République tchèque 2.6%.

investisseurs étrangers ne développent pas leurs centres de recherche en Pologne, se contentant de l'importation d'innovation<sup>191</sup>. Leur activité R&D se concentre surtout dans la production de voitures, et, dans une moindre mesure, dans les machines et appareils électriques, machines et équipement, autre production (de meubles par exemple), appareils télé, radio, télécommunication (presque 90% de toutes les dépenses des entreprises étrangères).

GRAPHIQUE 85 : STRUCTURE DE FINANCEMENT DE R&D EN POLOGNE (EN 2003) ET DANS L'UE (EN 1998)

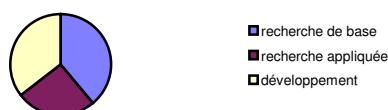


Source : GUS

<sup>191</sup> En 1998 les entreprises étrangères représentaient 7.5% des entreprises actives en matière de R&D, avec des dépenses de 12.3% du total des dépenses du secteur des entreprises sur le R&D. Ce qui était tout de même moins que leur poids dans l'économie (17.8% du capital propre et 23.1% du capital fixe en 1998 – Durka , 2000). La Pologne, contrairement à la Hongrie, n'a pas su imposer aux investisseurs étrangers la création des centres de recherche dans les entreprises privatisées (à l'instar de l'obligation de la préservation d'emploi).

Une telle structure de financement subventionne principalement la recherche de base (surtout académique) au détriment de la recherche appliquée et du développement<sup>192</sup> (GRAPHIQUE 86). Toutes ces tendances sont contraires à celles observées dans les pays industrialisés et les indices sont souvent plus bas que dans les autres pays PECO (TABLEAU 30).

GRAPHIQUE 86 : STRUCTURE DE FINANCEMENT SELON LE TYPE DE RECHERCHE



Source : GUS

TABLEAU 30 : ACTIVITE R&D EN POLOGNE PAR RAPPORT A QUELQUES PAYS DE L'OCDE.

	dépenses de R&D		structure de financement				part de la recherche de base ***	employés de R&D (par 10 000 employés) ****
	en % PIB	en USD par tête en PPA	budget d'état	entreprises	étrangère *	autres **		
Espagne	0.9	155.2	38.7	49.8	6.7	4.8	22.8	33
États Unis	2.7	842.3	29.8	66.7	...	4.0	15.2	74
France	2.2	461.6	40.2	50.3	7.9	1.6	22.1	60
Grèce	0.5	66.5	46.9	20.2	30.3	2.6		26
Hongrie	0.7	70.1	56.2	36.1	4.9	0.4	27.6	28
Irlande	1.4	295.0	22.2	69.4	6.7	1.7	9.0	51
Japon	3.0	7321.3	19.7	73.4	0.3	6.5	12.0	85
<b>UE (en moyenne)</b>	<b>1.8</b>	<b>383.5</b>	<b>37.2</b>	<b>53.9</b>	<b>7.0</b>	<b>1.9</b>		<b>50</b>
<b>Pologne</b>	<b>0.7</b>	<b>55.9</b>	<b>58.6</b>	<b>38.5</b>	<b>1.7</b>	<b>1.2</b>	<b>34.5</b>	<b>32</b>
République tchèque	1.3	163.4	36.8	60.2	2.6	0.4	18.0	24
Suède	3.7	773.8	25.2	67.5	3.1	2.5	20.0	86

\*institutions étrangères et organisation internationales

\*\* institutions à but non lucratif, PAN, écoles supérieures

\*\*\* en 1998, sauf Japon, Suède pour lesquels en 1990

\*\*\*\* en 1997 sauf les Etats Unis pour lesquels en 1990

Source: GUS (2001), OECD (2000)

<sup>192</sup> La recherche appliquée en Pologne: 25.8% par rapport aux 32% en France, 43% en Irlande.

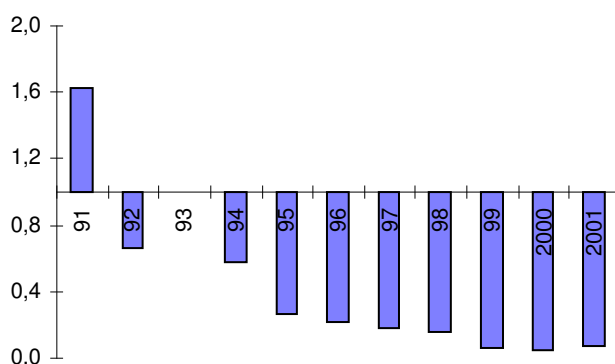
Aussi l'allocation du capital humain dans l'activité R&D (avec dominance des écoles supérieures) diffère du modèle européen, où il est concentré dans le secteur des entreprises. Toutefois, le potentiel humain est assez élevé, même si encore plus bas que dans l'UE par rapport au total des employés. (TABLEAU 30)

L'infrastructure de soutien aux innovations et au transfert des technologies vers les PME s'est développée progressivement, mais elle reste insuffisamment subventionnée et asymétrique géographiquement. Elle manque aussi de mécanismes d'appui à l'application des projets<sup>193</sup>.

Le système national de recherche participe depuis 1998 au 5<sup>ème</sup> programme de la recherche de l'UE où, après un début difficile, il a appris à fonctionner selon les règles de la concurrence et enregistre un bilan positif.

Le financement insuffisant, le rôle dominant de l'Etat et les déformations de la structure de l'activité R&D font que le système reste peu innovateur. Il en résulte une baisse des inventions enregistrées par les résidents polonais aussi bien en Pologne qu'à l'étranger, autant en valeur absolue que pour 10 000 habitants<sup>194</sup>. Le déficit de la balance des paiements en échange des technologies non matérielles se dégrade. (GRAPHIQUE 87)

GRAPHIQUE 87 : RATIO DES REVENUS DES SERVICES SCIENTIFIQUES ET DE RECHERCHE PAR RAPPORT AUX RECETTES (SELON LA BALANCE DES PAIEMENTS SUR LA BASE DE TRANSACTIONS)



Source : calculs à partir de GUS

<sup>193</sup> GUS, 2001

<sup>194</sup> De 4105 en 1990 à 2404 en 2002, voir 0.62 inventions par 10 000 habitants en 2001 par rapport aux 2.6 en moyenne dans l'UE et 5.8 dans l'OCDE (en 1999).

En analysant la distribution des inventions nationales par branche industrielle par rapport aux inventions étrangères enregistrées en Pologne par le Système PCT195, on peut déterminer les avantages d'innovation de l'industrie polonaise (Waresa, 2002<sup>196</sup>). Ils sont concentrés - dès le début des années 90- dans les industries de technologie moyennement basse, en particulier les produits en métaux et d'autres produits peu avancés technologiquement (comme jeux, matériel du sport, quelques éléments simples des machines). Depuis 1992, apparaissent de nouveaux avantages dans la technique moyennement haute (véhicules mécaniques, moyens de transport et, en quelques années, produits chimiques). Dans la technologie basse, les avantages ont été temporaires, sauf dans la production de bois et des produits en bois (dont les meubles) depuis 1994, ainsi que la production de l'agroalimentaire, tabac, alcool depuis 1998. Malheureusement, dans les industries de haute technologie, mis à part des avantages passagers en 1993 en pharmaceutiques et en 1999 en avions, la Pologne est généralement non concurrentielle en innovation.

Un autre élément confirme une situation peu concurrentielle en créativité de l'économie polonaise : le nombre très bas des innovations à l'échelle mondiale ou nationale réalisées par les entreprises (1.9% et 14% respectivement de 1995-1999). La quasi-totalité de l'effort d'innovation de l'industrie polonaise<sup>197</sup> consiste en adaptation et imitation.

Pourtant, même dans ce domaine, la Pologne reste derrière les pays développés. Le pourcentage d'entreprises qui ont introduit une innovation ne représente que la moitié de la moyenne européenne (TABLEAU 31); il est dû, en majeure partie, aux entreprises à capital étranger. Depuis 1995, les branches les plus innovatrices de l'industrie ont été la production du coke et produits pétroliers, moyens de transport, machines et appareils électriques. Elles ont été en tête dans toutes les sortes d'innovations. En ce qui concerne les innovations de procès technologique un très bon résultat a été aussi affiché par la production des métaux de base et leurs produits (30%).

---

<sup>195</sup> Patent Coopération Treaty de 1979, dont la Pologne est signataire depuis 1990.

<sup>196</sup> Waresa, 2002

<sup>197</sup> En Pologne, la première analyse statistique de l'innovation selon Oslo Manual a été conduite en 1998 pour la période 1995-1997 seulement pour l'industrie. Les résultats de la deuxième analyse en 2001, qui prend en compte aussi le secteur des services, ne sont pas encore publiés.

TABLEAU 31 : ENTREPRISES INNOVATRICES (EN POURCENTAGE DU TOTAL DES ENTREPRISES).

Pologne			12 pays UE et EFTA	Portugal	France	Allemagne	Irlande
1994-96	1997-98	1995-99	1994-99	1995-97	1994-96	1994-96	1994-96
37.6%	28.9%	28.2%	53%	26%	43%	60%	74%

Source : GUS (2000)

Une des formes possibles de l'innovation prend la forme de nouveaux produits. Leur participation dans le total de la production vendue de l'industrie polonaise était inférieure à celle de l'UE, mais la distance n'est pas énorme (TABLEAU 32). Pourtant, la baisse de la dernière période est inquiétante. Récemment, les industries les plus innovatrices en produits ont été la production des instruments médicaux, montres, véhicules et remorques, autres moyens de transport, coke et produits pétroliers, machines et équipements.

TABLEAU 32 : PARTS DES PRODUITS NOUVEAUX DANS LA PRODUCTION VENDUE DE L'INDUSTRIE (EN POURCENTAGE)

	Pologne								Allemagne	Irlande	UK
	1994-1996	1995-1997	1996-1998	1997-1999	1998-2000	1999-2001	2000-2001	2001-2003	1996	1996	1996
Industrie manufacturières	197	20,0	22,4	24,7	16,4	18,0	16,7	17,2	43	32	23
		20,1	20,0	21,3	18,5	20,8	19,1	19,4			

Source :GUS

L'innovation de l'industrie s'exprime aussi par la modernisation du potentiel productif et l'automatisation de la production. Depuis 1993, le nombre des automates utilisés a augmenté considérablement (TABLEAU 33). La plus grande dynamique a été enregistrée dans le cas des lignes de production dirigées par ordinateur.

TABLEAU 33 : AUTOMATISATION DE L'INDUSTRIE POLONAISE.

Année	lignes de production automatiques	lignes de production dirigées par ordinateur	centres de transformation	robots et manipulateurs industriels	ordinateurs à diriger et régler les procès technologiques
1990	2399	309	566	378	2743
2001	7149	5014	2138	1912	16988
2002	7802	5848	2553	2319	18626
2003	8692	6758	3111	3367	21964
1990=100	367.4	2187.1	377.7	735.9	800.7

Source: calculs à partir de GUS

Une amélioration progressive de l'innovation de l'industrie polonaise est aussi observée si on considère les dépenses d'innovation par rapport à la valeur de la



production vendue. L'indice a crû dynamiquement entre 1993 et 1999 et affichait un bon niveau par rapport à la moyenne européenne (TABLEAU 34). Cela signifie que du côté dépenses, le processus d'innovation a été entamé, ce qui devrait augmenter le nombre des innovations réalisées. Les industries qui dépensent le plus sur les innovations sont l'agroalimentaire, la chimie, la production des produits non métalliques, l'automobile, la production du coke et les produits pétroliers. Malheureusement, le ralentissement économique a apporté une diminution nette de cet indice.

TABLEAU 34 : DEPENSES D'INNOVATION PAR RAPPORT A LA VALEUR DE LA PRODUCTION VENDUE DE L'INDUSTRIE (%)

Pologne															UE
1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1996
0.8	0.9	0.7	0.2	2.0	2.2	2.2	3.6	4.0	4.1	4.8	3.4	2.2	2.7	2.7	3.7

Source: GUS

En outre, la structure des dépenses d'innovation des entreprises est différente de celle des pays l'OCDE. En Pologne, la position dominante est prise par les dépenses sur les machines (plus de 50% en 2003), l'activité de R&D ne représente que 10,2%. Dans l'OCDE l'activité R&D est la plus importante (en moyenne 37%<sup>198</sup>).

Cela confirme l'observation que l'industrie polonaise ne crée les innovations à l'échelle mondiale ou nationale que de manière très limitée. Cependant, sa capacité d'adaptation et d'imitation des solutions étrangères s'améliore progressivement. Il en résulte une ouverture graduelle du système d'innovation polonais et une intensification des relations avec les systèmes des autres pays.

### 3.3.8.2 Rentabilité

La compétitivité de l'économie est aussi évaluée d'après les résultats financiers, dont particulièrement la rentabilité des entreprises. La rentabilité détermine la rémunération du capital engagé, la capacité d'autofinancement du développement, la création et la préservation de l'avantage comparatif. Surtout quand l'accès au

<sup>198</sup> OCDE, 1998

crédit bancaire est limité. Cela devient particulièrement important pour les entreprises industrielles exposées pleinement à la concurrence étrangère.

En considérant l'ensemble de l'industrie en 2003, ses résultats financiers sont proches de la moyenne de l'économie. Et ce, malgré des résultats négatifs de l'industrie minière et, dans une moindre mesure, de l'approvisionnement en électricité, gaz et eau. La rentabilité des branches manufacturières est légèrement supérieure à la moyenne de l'économie. Les meilleurs indices affichent cependant les services: éducation, immobilier et affaires, hôtels et restaurants, commerce ainsi que l'agriculture. En dehors de l'industrie minière, la pire situation se rencontre dans la pêche et le transport, le stockage et la communication (à cause des chemins de fer).

Depuis 1998 la rentabilité des entreprises industrielles s'est clairement dégradée. Le niveau général est négativement biaisé par les résultats du secteur public. Cela n'est que partiellement dû au fait que les charges fiscales dans ce secteur sont plus faibles que dans le secteur privé. La rentabilité nette - plus élevée dans ce secteur - prouve que les entreprises privées sont aussi plus efficaces et que leurs résultats financiers sont déterminants pour la compétitivité de l'industrie<sup>199</sup>. (TABLEAU 35)

TABLEAU 35 : RENTABILITE DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>indice de coût</b>	<b>96,1</b>	<b>97,5</b>	<b>96,8</b>	<b>98,9</b>	<b>99,5</b>	<b>98,9</b>	<b>99,3</b>	<b>98,7</b>	<b>95,7</b>
secteur public	96,0	99,1	98,0	101,6	102,1	100,7	101,3	101,9	94,8
secteur privé	96,2	95,2	95,8	97,1	97,6	97,9	98,5	97,4	96,1
<b>indice de rentabilité brute</b>	<b>4,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,6</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	<b>1,3</b>	<b>4,2</b>
secteur public	4,4	2,1	2,7	-1,2	-1,7	-0,6	-1,4	-1,8	4,9
secteur privé	4,2	5,0	4,3	3,0	2,4	2,1	1,5	2,7	3,9
<b>indice de rentabilité nette</b>	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,6</b>	<b>0,1</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>2,9</b>
secteur public	1,6	0,0	0,9	-2,3	-2,8	-1,5	-2,2	-2,4	3,7
secteur privé	2,5	3,0	2,5	1,6	1,0	1,0	0,6	1,7	2,6

Source: GUS (2002)

Le niveau de rentabilité des entreprises privées reste pourtant faible. En outre, il s'est dégradé nettement en 2001. On pourrait dire qu'une situation financière difficile - face à une pression concurrentielle importante - forcera l'effort d'une plus grande

<sup>199</sup> L'expansion du secteur privé et la baisse du taux d'impôt direct ont fait que la différence entre la rentabilité brute et la rentabilité nette de l'économie diminue régulièrement depuis 1991 (de 5.9 points de pourcentage à 0.9 en 2001).

efficacité. Récemment, on a pu observer dans l'industrie polonaise de tels résultats dans la rationalisation de la main-d'œuvre employée et l'expansion des exportations. Cependant, il est aussi probable que la réduction des profits allée à un crédit bancaire onéreux conduise aux problèmes financiers et à la limitation d'investissement, de la production et finalement à une baisse de l'efficacité. Sans que la situation devienne si extrême, le niveau faible du financement de l'activité R&D et des indices d'innovation dans l'industrie polonaise, leur baisse depuis 2000, ainsi que la chute d'investissement, indiquent qu'une rentabilité si faible limite le potentiel de la hausse de la compétitivité de l'économie polonaise.

### 3.3.8.3 Commerce extérieur

Le procès de la transition résulte en modification des relations économiques du pays avec le reste du monde. Les critères d'efficacité économique en place, les profits du partage international du travail deviennent une source potentielle importante de la croissance.

Un des symptômes les plus évidents des changements structurels en Pologne pendant les dix dernières années est la modification géographique du commerce extérieur (TABLEAU 36). Autant qu'en 1989, environ un tiers<sup>200</sup> des transactions concernait les pays du CAEM, dix ans plus tard, la part des pays de l'Europe central et oriental a diminué de plus de la moitié<sup>201</sup>.

Le partenaire principale est devenu l'Union Européenne, pour laquelle les indices ont doublé - environ 75% des exportations polonaises s'écoulent sur le Marché unique, et les importations de cette région représentent presque 70% de toutes les

---

<sup>200</sup> En 1979 même deux tiers.

<sup>201</sup> Les exportations vers la Russie, après une chute brutale en 1998 et 1999, depuis 2000 se caractérisent par une dynamique très élevée (36% en 2002). Elles permettent d'espérer que le niveau de 1997 serait regagné bientôt et que la forte position concurrentielle des entreprises polonaises sur ce marché serait reconstruite. Cela est nécessaire pour équilibrer un déficit très important (23.7% du total du déficit courant de la Pologne en 2001). Il résulte principalement de l'importation du gaz et du pétrole.

La situation est meilleure (concernant les surplus commerciaux) dans le cas de l'échange avec les autres pays ex-soviétiques et les pays baltes, parmi lesquels une place importante appartient à l'Ukraine et à la Lituanie.

importations polonaises. L'acheteur dominant est l'Allemagne (presque 55%), suivie par la France et l'Italie. Les exportations augmentent le plus vers la Suède, le Danemark, la France et les importations de la Chine, des Etats Unis, de l'Allemagne, de l'Italie et de la France<sup>202</sup>.

TABLEAU 36: PARTENAIRES COMMERCIAUX DE LA POLOGNE (STRUCTURE EN PRIX COURANTS, USD)

	1989	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>IMPORTATIONS</b>											
pays développés	46,9	63,3	74,3	736,6	73,5	74,7	74,1	70,9	70,0	70,2	69,3
*UE	29,7	47,2	64,6	63,9	63,8	65,6	64,9	61,2	61,4	61,7	61,1
Europe Central et Orientale et Ex Union soviétique	33,5	21,4	15,2	15,5	14,9	13,4	14,2	18,5	18,2	17,1	17,7
*CEFTA			5,6	5,8	6,3	6,4		7,1	7,4	7,3	7,8
Pays en voie de développement	19,6	13,3	10,5	10,9	11,6	11,9	11,7	10,6	11,9	12,6	13,0
<b>EXPORTATIONS</b>											
pays développés	43,0	67,1	75,0	71,7	69	73,6	76,3	76,3	75,1	75,1	74,8
*UE	27,9	45,6	70	66,2	64	68,3	70,5	69,9	69,2	68,7	68,8
Europe Central et Orientale et Ex Union soviétique	37,2	22,3	17,5	20,5	24,4	21,1	17,0	17,3	18,4	19,0	19,6
*CEFTA			5,4	6	6,8	7,2		8,4	8,7	8,9	9,5
Pays en voie de développement	19,8	10,6	7,5	7,8	6,6	5,3	6,7	6,3	6,6	5,9	5,6

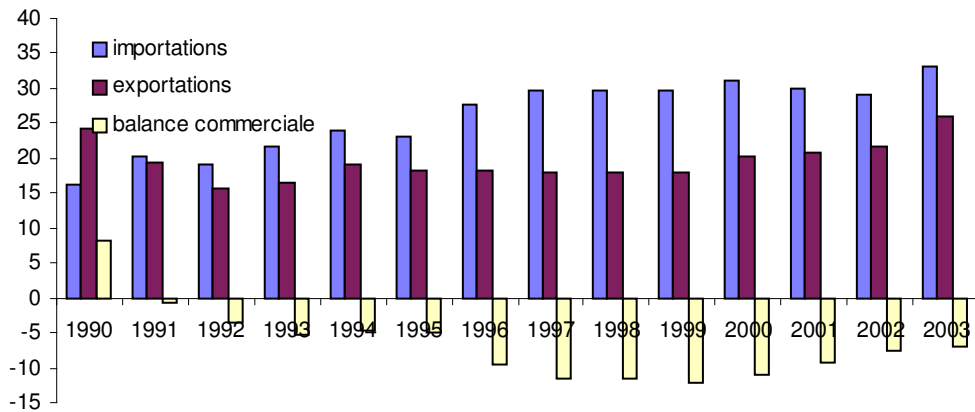
Source : calculs à partir de GUS

Parallèlement, l'ouverture commerciale de la Pologne croît régulièrement (le volume de commerce extérieur est passé de 16.5 Mrds USD en 1989 à 121.5 en 2003) - même si la participation dans le commerce mondial reste toujours très modeste (les importations à 0.8% et les exportations à 0.5% en 2003). En outre, la part du commerce extérieur du pays dans le PIB et par tête a considérablement augmenté par rapport à 1989. Cependant, ces dynamiques positives se sont plutôt stabilisées ces dernières années et ceci aux niveaux plus bas que dans les autres pays de l'Europe Centrale ou dans les pays industrialisés (GRAPHIQUE 88).

Quant aux pays de la CEFTA, les partenaires les plus importants sont la République tchèque, la Hongrie et la Slovaquie. A part la Hongrie, avec laquelle le commerce est presque équilibré, dans le cas des autres pays, la Pologne enregistre des déficits.

<sup>202</sup> Rzeczpospolita 2002/245

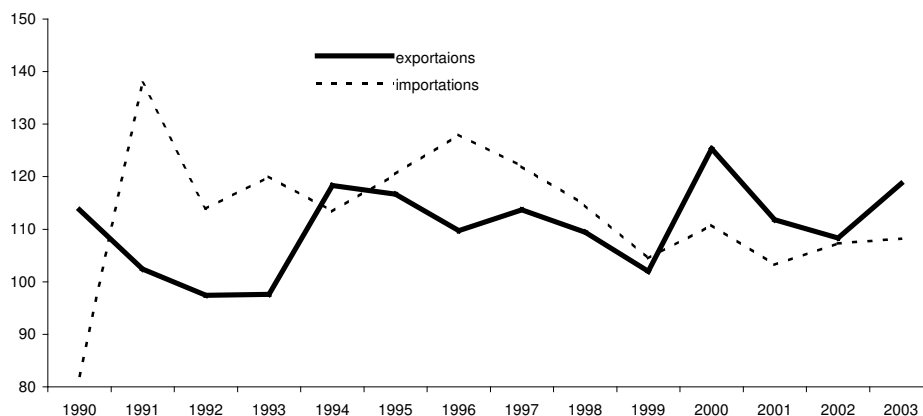
GRAPHIQUE 88: COMMERCE EXTERIEUR – EN % DU PIB



Source : GUS

Les indices démontrent que l'ouverture n'est pas équilibrée. Jusqu'en 2000, la dynamique des importations dépassait nettement celle des exportations (GRAPHIQUE 89) conduisant à un déficit commercial de 18,5 milliards USD en 1999. La situation était particulièrement inquiétante en 1998, quand le déficit a atteint 12% de GDP. La tendance a été renversée seulement en 2000, depuis que le déficit se referme lentement, mais la balance reste déficitaire (7% en 2003). Toutefois, cela est dû principalement à une limitation sévère de la demande intérieure et seulement, dans une moindre mesure, à la croissance de la compétitivité des entreprises polonaises.

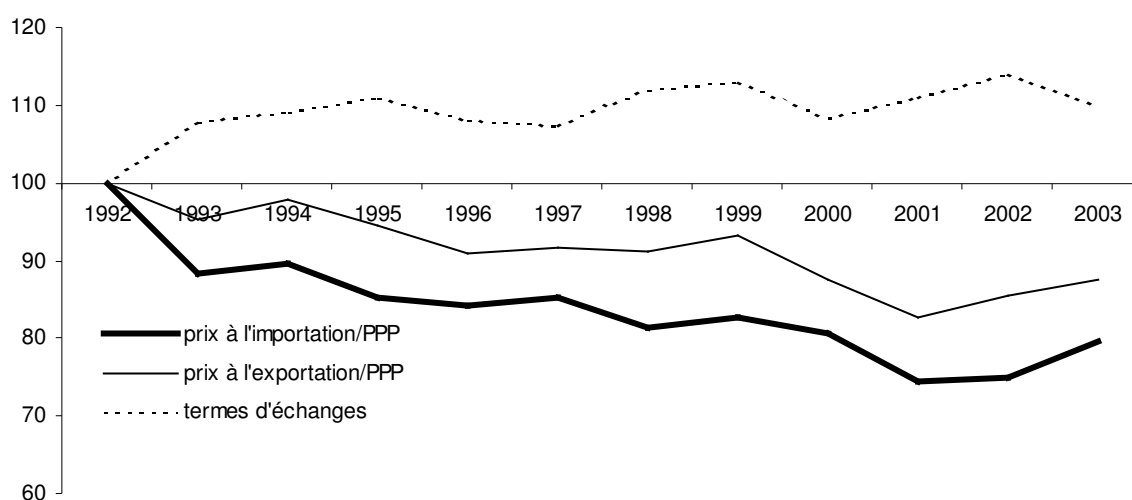
GRAPHIQUE 89: DYNAMIQUE DES EXPORTATIONS ET DES IMPORTATIONS DES MARCHANDISES (PRIX CONSTANTS)



Source : GUS

Une telle évolution, surtout dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, n'est pas surprenante pour un pays en période de rattrapage, à une croissance forte, où la demande intérieure surpasse les capacités de production nationale. Le système de change permettant une appréciation réelle régulière du zloty depuis 1995 encourage encore davantage la production et les importations sur le marché national (GRAPHIQUE 90). Jusqu'en 2001, les importations par rapport à la production nationale devenaient de moins en moins chères. Il était de même concernant les exportations, ce qui signifie des marges de profits en baisse à l'exportation par rapport à la vente nationale.

GRAPHIQUE 90: PRIX A L'EXPORTATION ET A L'IMPORTATION (DEFLATES PAR PPI, 1992=100)

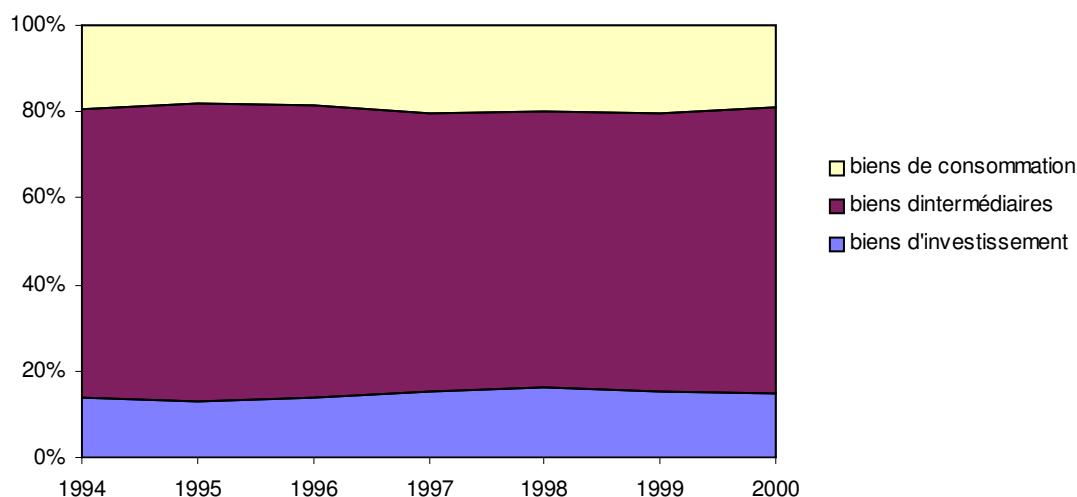


Source : GUS

Des importations des biens d'investissement et intermédiaires, intensifs en technologie, sont nécessaires à la modernisation de la production locale et créent potentiellement des capacités d'exportation des biens à haute valeur ajoutée. Pourtant, les proportions des importations démontrent une très faible part des biens d'investissement et une prépondérance des biens intermédiaires et de consommation (GRAPHIQUE 91). Les proportions ne changent pas considérablement et

font craindre une dépendance croissante de l'économie polonaise des importations<sup>203</sup>.

GAPHIQUE 91: STRUCTURE DES IMPORTATIONS – SELON L'USAGE FINALE (%)



Source : GUS et CIHZ

Les investisseurs étrangers<sup>204</sup> sont particulièrement intensifs en importations (surtout des biens intermédiaires) notamment dans le secteur des services (e.g. commerce), mais aussi dans les industries manufacturières, où les importations devancent souvent les exportations. Toutefois, les entreprises étrangères s'avèrent aussi plus exportatrices que les entreprises polonaises<sup>206</sup>.

Quant aux importations, les sections dominantes sont les machines et l'équipement, les appareils électriques et électroniques. Plus loin viennent les produits minéraux, la chimie, les métaux de base et les produits en caoutchouc et en plastique. Une place spéciale est occupée par l'importation (principalement par les entreprises nationales)

<sup>203</sup> Podkaminer, 2001

<sup>204</sup> En 2001, les entreprises au capital étranger ont importé des biens à 30 500 M USD contre 19 993 M USD des exportations, tandis que les entreprises polonaises avec un niveau comparable des exportations (17 100M USD) n'ont importé que des biens à 19 776 M USD ( CIHZ, 2002).

<sup>206</sup> En 2001, les entreprises au capital étranger ont généré 81.1 du déficit commercial de la Pologne, avec une participation de 52.6% dans les exportations et de 60.7% des importations. La dynamique de leurs exportations dépasse celle des entreprises polonaises et démontre une plus grande compétitivité de leurs produits (CIHZ, 2002).

du pétrole et des produits pétroliers, dont le prix influence considérablement l'évolution des termes d'échange et les proportions des importations polonaises en valeur. D'autres positions prévalentes sont les véhicules et leurs accessoires, les ordinateurs, le gaz, l'équipement d'émission télé et radio, les avions, les parts des moteurs.

Toutefois, le vrai problème consiste en un faible niveau et une structure désavantageuse des exportations polonaises (TABLEAU 37 et TABLEAU 38).

TABLEAU 37: COMMERCE EXTERIEUR DES MARCHANDISES (EN M USD SELON LA PCN)

	IMPORTATIONS					EXPORTATIONS					SOLDE	X/M
	%				Mln \$	%				Mln \$	Mln \$	
	1991	1996	2000	2003	2003	1991	1996	2000	2003	2003	2003	2003
total	100	100	100	100	68003	100	100	100	100	53576	-14427	0,8
animaux, produits	2,6	1,6	1,2	1,0	669	2,6	3,1	2,4	2,6	1401	732	2,1
produits végétaux	3,8	4,7	2,6	2,1	1400	3,8	2,5	2,1	2,2	1172	-228	0,8
gras et huiles	0,6	0,6	0,3	0,4	248	0,6	0,1	0,1	0,0	22	-226	0,1
produits alimentaires	6,8	3,8	2,4	2,5	1694	6,8	5,5	3,7	3,6	1921	227	1,1
produits minéraux	21,3	10,7	12,0	10,0	6833	21,3	8,3	5,6	4,6	2471	-4362	0,4
chimie	8,2	10,3	10,3	10,6	7219	8,2	6,9	5,4	5,1	2750	-4469	0,4
produits en caouchouc, plastic	3,4	6,5	6,9	7,6	5138	3,4	3,4	4,5	5,3	2857	-2281	0,6
cuire, produits	0,4	0,9	0,9	1,1	715	0,4	0,8	0,8	0,8	445	-270	0,6
bois, produits	0,2	0,7	0,8	0,9	593	0,2	3,7	3,6	3,4	1815	1222	3,1
papier, produits	2,5	4,2	3,7	3,6	2443	2,5	2,5	3,3	3,8	2015	-428	0,8
textiles	5,9	8,4	6,5	6,2	4218	5,9	12,0	8,7	6,2	3313	-905	0,8
chaussures et chapeaux	0,9	0,7	0,5	0,6	384	0,9	1,4	0,9	0,6	333	-51	0,9
produits en pierre, céramique, verre	1,5	2,1	2,0	1,7	1181	1,5	2,1	2,2	2,4	1284	103	1,1
perles, pierres précieuses, produits	0,1	0,1	0,1	0,1	78,5	0,1	0,8	0,7	0,5	260	181,5	3,3
métaux de base et produits en métal	4,2	7,0	8,3	9,6	6523	4,2	14,5	12,7	11,3	6077	-446	0,9
machines et équipement, appareils électriques et électroniques	24,4	25,3	26,7	25,1	17082	24,4	13,0	20,2	22,7	12141	-4941	0,7
équipement de transport	7,7	7,6	10,4	13,2	8947	7,7	10,7	14,3	15,7	8411	-536	0,9
instruments optiques, photographiques, de mesure	2,7	2,6	2,2	1,8	1258	2,7	0,6	0,6	0,9	482	-776	0,4
armement	0,7	0,0	0,0	0,0	25	0,7	0,1	0,0	0,0	3	-22	0,1
meubles et autre articles manufacturiers	1,8	1,8	2,0	1,9	1294	1,8	7,7	8,0	8,2	4369	3075	3,4
pièces d'art., de collection	0,0	0,0	0,0	0,0	7	0,0	0,2	0,0	0,0	21	14	3,0
produits nec	0,2	0,3	0,2	0,1	46	0,2	0,0	0,0	0,0	4	-42	0,1

Source : GUS et calculs



TABLEAU 38: BALANCE COMMERCIALE – SOLDE ( EN M USD, SELON LA PCN)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
total	-264	-2726	-4689	-4329	-6154	-12700	-16556	-18825	-18504	-17289	-14184	-14932	-14427
animaux, produits	570	266	126	85	288	162	221	211	219	188	362	361	732
produits végétaux	207	80	-444	-209	-422	-1136	-716	-610	-422	-574	-541	-365	-228
gras et huiles	-57	-109	-123	-157	-166	-191	-183	-231	-135	-132	-150	-192	-226
produits alimentaires	-483	-280	-166	-46	-177	-68	208	-112	-369	-15	-49	-112	227
produits minéraux	-1328	-1238	-997	-719	-920	-1936	-2342	-1815	-2212	-4089	-3397	-3521	-4362
chimie	-105	-881	-1233	-1503	-1692	-2144	-2573	-3145	-3446	-3320	-3660	-4235	-4469
produits en caouchouc, plastic	-247	-423	-649	-901	-1243	-1575	-1826	-1985	-2035	-1937	-1733	-1944	-2281
cuire, produits	77	100	-2	-42	-71	-140	-145	-125	-121	-173	-209	-263	-270
bois, produits	560	569	513	677	767	630	635	692	754	739	693	875	1222
papier, produits	-249	-451	-548	-611	-777	-943	-920	-990	-965	-756	-566	-536	-428
textiles	4972	253	88	27	23	-175	-352	-458	-396	-435	-568	-856	-905
chaussures et													
chapeaux	-10	34	76	63	93	87	14	-14	15	39	21	-40	-51
produits en pierre, céramique, verre	150	-8	-48	-69	-176	-264	-367	-420	-392	-296	-145	-92	103
perles, pierres précieuses, produits	113	95	99	178	165	162	157	211	183	159	140	175	182
métaux de base et													
produits en métal	-400	1746	1375	1538	1588	924	802	-111	-272	-36	-68	-132	-446
machines et													
équipement, appareils électriques et électroniques	-2564	-2577	-2994	-3366	-4357	-6201	-7419	-9004	-8219	-6683	-5783	-5224	-4941
équipement de													
transport	-510	280	454	626	653	-209	-2168	-1127	-1077	-578	-526	-341	-536
instruments optiques, photographiques, de													
mesure	-281	-413	-516	-470	-666	-816	-907	-960	-839	-865	-849	-814	-776
armement	-83	21	2	19	6	-3	-8	-11	-4	-8	-9	-21	-22
meubles et autre													
articles manufacturiers	146	204	348	645	1018	1194	1234	1249	1304	1560	1867	2394	3075
pièces d'art, de													
collection	0	6	0	5	5	58	197	9	2	-3	1	-1	14
produits nec	264	0	-51	-101	-94	-116	-97	-77	-77	-75	-67	-49	-42

Source : GUS

Les deux sections dominantes et relativement dynamiques sont les machines et les appareils mécaniques, l'équipement électrique (22.7% en 2003), ainsi que l'équipement de transport (15.7%). Elle sont suivies par la production des métaux et des produits métalliques, des meubles, des textiles et des produits minéraux.

En particulier, cela signifie une exportation élevée des voitures, des moteurs des voitures, des meubles, des navires, des appareils télé, des textiles, des pneus, du charbon et des produits métallurgiques et du cuivre. Les bons résultats dans ces

domaines viennent principalement de l'activité des investisseurs étrangers (surtout dans le cas des voitures, des moteurs des voitures, des meubles, des appareils télé, des pneus). L'exportation du charbon, du cuivre et des produits métallurgiques est une spécialité traditionnelle polonaise tout comme le textile et les navires. Pourtant, dans deux derniers cas, il faut noter que la production du textile consiste surtout en transformation, tandis que celle de navires en réparation.

En outre, par coupe de section PCN, la Pologne n'obtient le surplus du commerce extérieur que dans la production des meubles, du bois, des animaux, des perles, des pierres précieuses et des chaussures (minimale).

Les avantages comparatifs de la Pologne consistent ainsi principalement en production des biens à forte intensité de main-d'œuvre<sup>207</sup> ou des matières premières difficilement renouvelables, peu transformés pour lesquels la demande mondiale est décroissante<sup>208</sup>. La majorité font les biens de type 'commodities', où la concurrence passe par les prix, ce qui devient encore plus difficile sous l'appréciation réelle et ne permet pas une amélioration considérable des termes d'échange<sup>209</sup>.

Le problème principal vient du fait que les produits de la technologie moyennement base et de la technologie base représentent presque 70% des exportations polonaises, tandis que la moyenne européenne est de 40%<sup>210</sup>. La part très faible des produits 'high tech' dans les exportations polonaises est alarmante. Ce sont les produits que donnent une chance à la croissance des exportations, car la dynamique de la demande est très élevée et leur part dans le commerce mondial augmente. Malheureusement, en Pologne ils ne représentent que 3.1% (1999), dont 0.9% difficilement imitables<sup>211</sup>. Cela fait seulement en tiers de la moyenne européenne. En

---

<sup>207</sup> Le résultat est confirmé par l'analyse économétrique de Kandogan (2004).

<sup>208</sup> La comparaison des analyses d'intensité en facteurs de production du commerce extérieur de la Pologne: Bartosik (2002)

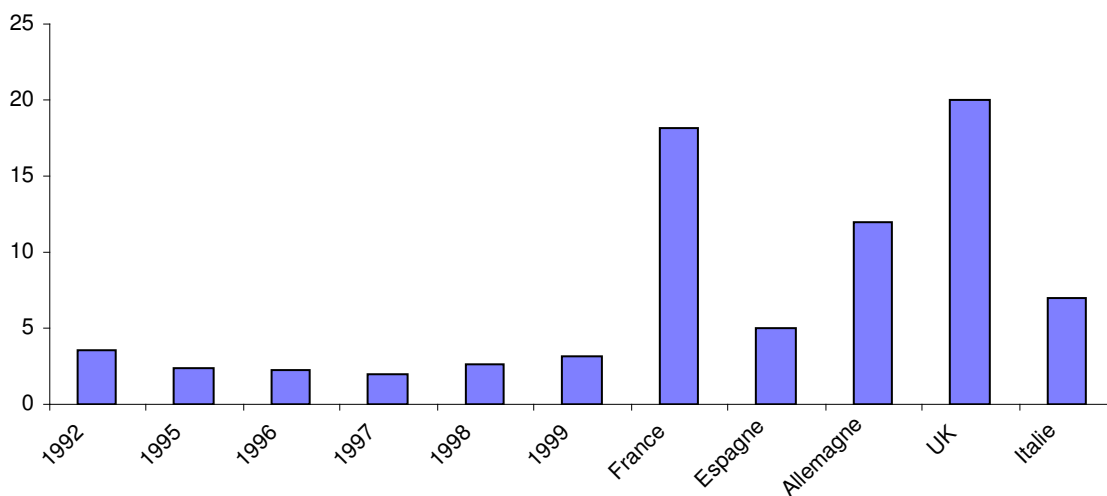
<sup>209</sup> Selon l'Institut de Conjoncture et Prix du Commerce Extérieur (IKCHZ), 60% d'exportateurs polonais considèrent les prix comme le moyen principal de concurrence. Seulement 13% considèrent une concurrence autre que par prix comme la source de leur réussite sur les marchés étrangers (1994-2001) - Boss Gospodarka 2002/6.

<sup>210</sup> En 1996, selon la liste ancienne de l'OCDE. Dans l'OCDE, seules la Grèce et la Turquie ont une structure plus désavantageuse. Les exportations hongroises et tchèques sont plus avancées technologiquement.

<sup>211</sup> Un tel mauvais résultat est directement lié à la structure de la production en Pologne où les produits high tech ne prennent que 11.1% (en 1999).

outre, ce résultat n'atteint à peine le niveau du 1992<sup>212</sup> (GRAPHIQUE 92). Les groupes les plus importants des produits 'high tech' dans l'exportation sont les véhicules (le groupe dominant de loin et le plus dynamique), les produits de l'industrie électronique et télé-technique, les pharmaceutiques, les produits en caoutchouc et en plastique, les appareils télé. Pourtant, même dans ce domaine, il arrive souvent que les entreprises étrangères localisent seulement en Pologne les phases de production intensives en main-d'œuvre.

GRAPHIQUE 92: EXPORTATIONS DES PRODUITS 'HIGH TECH' (% DU TOTAL DES EXPORTATIONS) EN POLOGNE ET FRANCE, ESPAGNE, ALLEMAGNE, ITALIE, UK



Source : GUS et calculs

Il n'est pas surprenant que les importations polonaises des biens 'high tech' augmentent plus et que le déficit dans ce domaine croisse. Le commerce des produits 'high tech' confirme un retard important de la structure de production par rapport aux pays développés et une inertie des avantages comparatifs de la Pologne<sup>213</sup>.

L'amélioration de la structure des exportations ne se réalise que lentement. On relève comme un exemple positif l'automobile (même si son poids dans l'importation

<sup>212</sup> Le résultat dépend cependant de la classification des industries 'high tech'. Selon l'ancienne liste de l'OCDE, cet indice était plus élevé et en hausse.

<sup>213</sup> Ce qui prouve empiriquement la théorie d'accumulation de technologie, selon laquelle les différences d'accumulation de technologie (les avantages d'innovation) parmi les branches et les pays déterminent la spécialisation d'exportation et font que la modification de la structure à court et moyen terme est très difficile (Arthut, 1989, Pavitt, 1987).

a aussi augmenté), les machines et l'équipement, les appareils électriques et électroniques (avec la part dans les importations élevée mais à la baisse) ou l'exportation diminuante du charbon et des produits métallurgiques.

La baisse des exportations des produits chimiques (en termes relatifs) est inquiétante : la seule branche de l'industrie lourde où l'UE est dépendante des importations, ainsi que son poids considérable dans l'importation.

Excepté la structure et la qualité désavantageuses de la production ainsi que les capacités d'innovation limitées, d'autres facteurs jouent également négativement sur la performance des exportateurs polonais aussi bien sur le marché européen qu'à l'Est: le manque de connaissance de gestion, de comportement sur les marchés étrangers, ou tout simplement d'information. Un soutien très limité des autorités publiques, la faible situation financière et l'accès limité au crédit bancaire handicapent davantage les producteurs polonais exposés à une concurrence totale de la part des entreprises étrangères.

Cependant, depuis 2001, par rapport à l'ensemble de l'économie, les exportations polonaises se portent relativement bien (malgré une appréciation réelle continue). La demande intérieure toujours très limitée a finalement forcé certaines entreprises à chercher des marchés à l'étranger. Tout de même, dans les cas où cette activité n'offre pas de chance de développement et n'apporte qu'un profit minime, le retour de croissance intérieure risque de rediriger cette production sur le marché nationale<sup>214,215</sup>. Comme une source plus viable de croissance des exportations semble plutôt la hausse des exportations de la part des quelques investisseurs étrangers, certaines modifications de la structure des exportations et aussi une reconstruction progressive de la position des exportateurs polonais sur le marché de l'ex URSS depuis 2002.

Il y a donc quelques symptômes d'amélioration des capacités d'exportation de l'économie polonaise. Néanmoins, la compétitivité de l'industrie reste faible. Dans la situation de la forte dépendance d'importation de l'économie et du manque de

---

<sup>214</sup> A part peut être les exportations non profitables du charbon qui sont largement subventionnées par l'Etat. Mais, étant donné le besoin dramatique de la restructuration de cette industrie, il faut espérer que ces exportations vont également suivre les règles de rentabilité un jour.

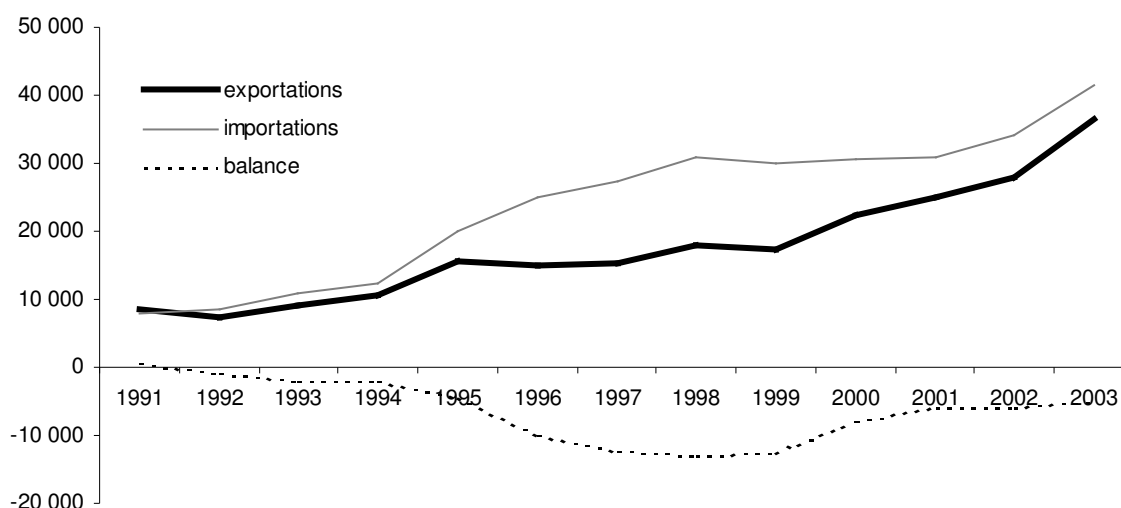
<sup>215</sup> Les exportations ne protègent pas vraiment de la perte de la rentabilité observée dans le reste de l'économie. Elles permettent néanmoins une 'survie' - Rzeczpospolita 2002/111.

politique active industrielle de substitution d'importation<sup>216</sup>, ni de soutien aux exportations, ainsi que de la persistance de l'appréciation réelle, le retour de la croissance va davantage creuser le déficit courant.

## Commerce avec l'UE

Les tendances observée dans le total du commerce extérieur de la Pologne sont largement valables pour les échanges avec l'UE<sup>217</sup>. Le déficit est apparu en 1992 et a augmenté rapidement de 1995 à 1998. Depuis, il se referme nettement grâce à la dynamique accrue des exportations<sup>218</sup> (GRAPHIQUE 93).

GRAPHIQUE 93: COMMERCE ENTRE LA POLOGNE ET L'UE (MLN USD)



Source : GUS

Dans la perspective d'adhésion à l'UE, la question importante concerne le niveau de la complémentarité et de la substitution de l'économie polonaise avec celle de l'UE. La complémentarité s'exprime en avantages comparatifs de la Pologne. Même si la structure des exportations polonaises se modifient nettement (les produits intensifs en ressources et main-d'œuvre cèdent la place aux produits plus transformés et plus

<sup>216</sup> Une telle politique a été plus active seulement dans quelques domaines, notamment en oil processing et pétrochimie.

<sup>217</sup> A part la spécificité de l'importation du pétrole de la Russie.

<sup>218</sup> En 2003, le bilan positif a été enregistré dans l'échange avec le Danemark, le Portugal, l'Allemagne. Le déficit le plus important a été affiché dans le cas de l'Italie, la France et l'Espagne.

intensifs en technologie<sup>219</sup>) les avantages comparatifs se trouvent encore clairement dans le premier groupe<sup>220</sup>. Cela rend les exportations dépendantes de la conjoncture européenne, et plus particulièrement allemande.

La substitution traduit le niveau de la convergence réelle et les capacités de profiter pleinement du Marché unique. Elle se manifeste par l'intensité du commerce intra-branche. Les résultats polonais dans ce domaine sont faibles (les indices de IIT généralement à moins de 50 et les indices de RCA élevées -TABLEAU 39) - décidément plus faibles que parmi les pays de l'UE mais aussi inférieurs à ceux de la République tchèque ou de la Hongrie<sup>221</sup>. Tout de même, une certaine amélioration est visible surtout dans les branches intensives en capital. Néanmoins, les exportations intra-branche polonaises ont surtout un caractère vertical, d'une qualité inférieure que les exportations européennes.

TABLEAU 39: INDICES DE RCA (AVANTAGE COMPARATIF REVELE) ET IIT (COMMERCE INTRA-BRANCHE) DU COMMERCE ENTRE LA POLOGNE ET L'UE.

	IIT					RCA				
	1989	1992	1995	1998	1999	1989	1992	1995	1998	1999
total du commerce	30,3	35,0	38,5	42,3	42,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
produits intensifs en ressources	23,0	23,0	30,9	33,4	33,1	0,80	0,50	0,50	0,70	0,52
produits intensifs en M	36,7	37,7	37,4	46,6	19,4	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40
produits intensifs en K	41,6	37,9	47,8	51,6	51,6	0,02	1,10	0,10	0,01	0,01
produits de technique moyenne	37,4	33,7	46,5	43,0	42,6	1,30	1,10	0,70	0,50	0,40
produits 'high tech'	31,0	26,9	42,0	38,9	45,2	1,40	1,70	1,10	0,90	0,71
produits agroalimentaires	15,7	28,2	10,9	41,8		0,24	0,28		0,33	0,35
produits de l'industrie (SITC 5-9)	38,8	39,1	41,0	43,8		0,46	0,22		0,12	0,09
machines et moyens de transport	41,3	44,2	19,5	46,9		1,03	0,94		0,47	0,25
charbon	0,1	0,0	0,1	0,9		7,92	8,96		5,60	2,84
produits en métal	50,0	55,2	51,0	46,5		0,17	0,85		0,61	0,04
textiles et habillement	29,0	0,8	19,0	28,7		0,13	0,34		0,21	0,60
produits 'sensibles'	22,9	25,6	28,3	34,3		0,43	0,59		0,51	0,56

Source : Plucinski (2002)

En effet, la complémentarité prévalente de l'économie polonaise par rapport aux économies européennes ne cède que très progressivement la place à la substitution.

<sup>219</sup> La hausse des exportations des produits électriques et mécaniques, des textiles, des meubles et du papier au détriment des métaux, des produits minéraux et du bois.

<sup>220</sup> Le charbon, les métaux et les produits en métal, les textiles et l'habillement, les fruits – à la base de RCA – Plucinski, 2002.

<sup>221</sup> par exemple dans le commerce des machines et des moyens de transport, en 1998, l'indice pour la Pologne était de 26.9% tandis que pour la Hongrie, elle s'élevait à 57.7% et pour la République tchèque à 44.1%.

La différence de demande intérieure (PIB par tête) et l'écart technologique en sont les raisons principales. Pourtant, l'intensification du commerce intra-branche est nécessaire pour résister à la pression concurrentielle au sein de l'UE.

### **3.3.9 La voie de transformation structurelle**

La Pologne est bien avancée sur le chemin de la transformation de son économie. Grâce à la privatisation, au développement dynamique des PME, à l'ouverture au marché mondial et à l'afflux considérable du capital extérieur (dont principalement sous forme d'IDE) la majorité des déformations du système central ont été éliminées.

Les critères d'efficacité économique et les réformes institutionnelles à l'œuvre suscitent une réallocation des facteurs de production principalement vers les secteurs où la demande était la moins satisfaite et donc les prix relatifs étaient les plus élevés (les services marchands et les biens de consommation). En même temps, une plus grande efficacité d'emploi des facteurs ainsi que le progrès technique accroissent le revenu et, par conséquent, biaisent davantage la demande vers ces produits. L'évolution de la demande est suivie progressivement par l'adaptation de l'offre (nationale et étrangère).

La modification de la macrostructure de l'économie est une des caractéristiques principales de la transition (TABLEAU 40). La participation de l'agriculture, de l'industrie et des services à l'emploi des facteurs de production et à la création de la valeur ajoutée brute s'inverse. Les secteurs primaires et secondaires, prédominants en économie du type socialiste, laissent la place au secteur des services. La tendance générale commune est accompagnée par une disproportion importante de la participation des secteurs à la production contre la participation à l'emploi des facteurs. Ce qui représente de fortes différences de productivité.

TABLEAU 40: EVOLUTION DE L'ECONOMIE POLONAISE 1992-2003 – STRUCTURE DE LA VAB EN VOLUME (PRIX DE 1995) ET EN VALEUR, DE LA MAIN-D'ŒUVRE, DU CAPITAL (EN VALEUR) ET DE L'INVESTISSEMENT (EN VALEUR)

	VAB (vol)		VAB (val)		Main-d'œuvre		Capital		INV
	%	%	%	%	%	%	%	%	
	1992	2003	1992	2003	1992	2003	1992	2003	2003
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>secteur 1</b>	<b>8,0</b>	<b>5,8</b>	<b>7,1</b>	<b>4,4</b>	<b>26,8</b>	<b>28,8</b>	<b>15,1</b>	<b>6,9</b>	<b>2,0</b>
Agriculture	7,9	5,7	6,9	4,4	26,7	28,7	14,9	6,9	1,8
Pêche	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2
<b>secteur 2</b>	<b>35,4</b>	<b>39,9</b>	<b>43,6</b>	<b>29,6</b>	<b>31,9</b>	<b>23,7</b>	<b>34,2</b>	<b>33,3</b>	<b>36,9</b>
industrie	27,7	34,1	35,5	23,7	25,2	19,5	32,0	31,8	33,7
*industrie minière et carrières	5,3	2,4	3,5	2,1	3,0	1,4	4,1	2,2	2,1
*industries manufacturières	19,3	29,0	28,0	17,7	20,5	16,6	20,4	16,8	23,5
*approvisionnement en électricité, gaz et eau	3,8	3,2	3,9	4,0	1,7	1,6	7,4	12,7	8,2
bâtiment	7,7	5,8	8,1	5,9	6,8	4,2	2,2	1,6	7,7
<b>secteur 3</b>	<b>57,7</b>	<b>54,4</b>	<b>49,3</b>	<b>63,1</b>	<b>41,2</b>	<b>47,5</b>	<b>50,7</b>	<b>59,8</b>	<b>56,5</b>
<b>services marchands</b>	<b>38,4</b>	<b>38,7</b>	<b>27,9</b>	<b>43,5</b>	<b>24,5</b>	<b>27,9</b>	<b>44,8</b>	<b>49,4</b>	<b>43,6</b>
commerce et réparations	21,1	21,6	13,7	18,8	12,5	13,6	2,5	5,2	9,5
hôtels et restaurants	0,9	1,1	0,4	1,2	1,1	1,5	0,2	0,7	1,0
transport, stockage et communication	7,8	7,4	6,4	7,5	6,1	4,8	16,2	18,7	10,0
intermédiation financière	0,4	1,4	0,5	2,0	1,3	1,8	0,3	2,0	2,7
immobilier et affaires	8,3	7,1	6,7	14,1	3,6	6,3	25,4	22,9	20,4
<b>services non marchands</b>	<b>19,3</b>	<b>15,7</b>	<b>21,5</b>	<b>19,6</b>	<b>16,7</b>	<b>19,7</b>	<b>6,0</b>	<b>10,4</b>	<b>12,9</b>
administration publique et défense	5,4	5,8	6,3	6,3	1,9	5,7	1,9	3,7	3,1
éducation	4,2	3,7	4,0	4,9	5,4	6,6	1,2	2,7	3,2
santé et sécurité sociale	4,5	3,0	4,4	4,4	6,7	4,8	1,4	1,7	1,9
autres activités communales, sociales et individuelles	5,2	3,2	6,8	4,0	2,6	2,5	1,4	2,3	4,7

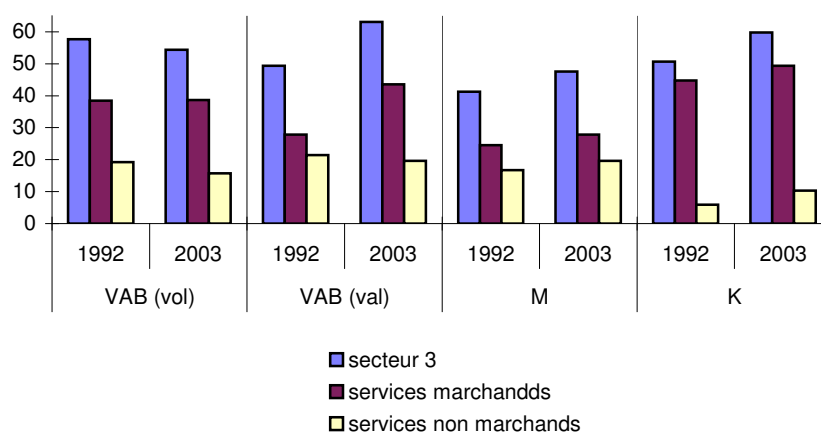
Source : calculs à partir de GUS

Le poids croissant des services est explicite. C'est le domaine, où la dynamique d'emploi était la plus élevée et qui a augmenté sa participation dans le total du capital fixe disponible - grâce à l'investissement le plus important dans toute l'économie (GRAPHIQUE 94). Cela résulte en grande partie de l'activité des investisseurs étrangers qui privilégient ce secteur, dont surtout les services marchands. Pourtant, la croissance en facteurs de production ne se traduit que d'une manière limitée par la croissance de leur productivité et ensuite de la production du secteur. Même si la participation des services dans la valeur ajoutée brute de l'économie augmente, cela découle principalement de la hausse de leurs prix. Les deux seules sections dont la production a crû aussi en volume (hôtels et intermédiation financière) sont celles qui emploient toujours le moins de main-d'œuvre et de capital -même si leur poids a considérablement augmenté entre 1992



et 2003. Il est cependant indéniable que presque tous les services ont renforcé leur poids dans l'emploi des facteurs de production. Il reste toutefois encore une marge importante pour le développement du secteur. L'expansion continue de l'infrastructure de marché, de l'activité économique et de la couche moyenne de société augmentera la demande des services. Dans l'avenir proche, on peut prévoir que les services marchands présenteront le meilleur potentiel. En particulier ceux tirés par la demande intermédiaire (intermédiation financière, transport, immobilier et affaires) ainsi que les hôtels et les restaurants. Les services non marchands sont encore largement publics. Ils dépendent donc de la condition du budget d'Etat. Comme il n'a pas pour l'instant de projets de privatiser la santé ou l'éducation et que les revenus des ménages restent modestes, l'accélération du développement de ces sections ne se réalisera qu'à moyen terme. En outre, la position des services dans les économies européennes confirme leur potentiel de croissance en Pologne.

GRAPHIQUE 94 : EVOLUTION DU SECTEUR TERTIAIRE (PARTICIPATION DANS LE TOTAL DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE, DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE)

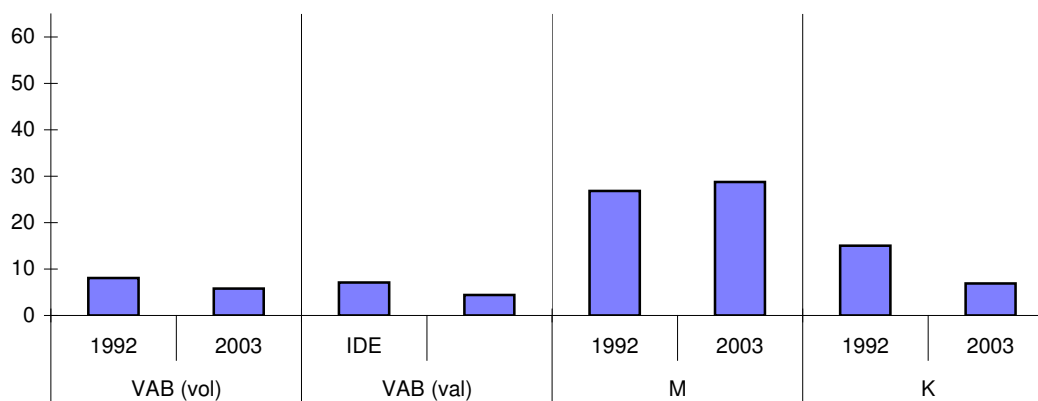


Source : calculs à partir de GUS

L'évolution du secteur primaire est la plus problématique. L'agriculture, la chasse et la sylviculture ne produisent que 4.4% de la valeur ajoutée brute avec 28.8% de la main-d'œuvre employée et 6.9% du capital fixe (GRAPHIQUE 95). Une situation inédite dans les autres pays de l'UE ou dans les autres PECO. Une situation encore aggravée entre 1994-1996 quand eut lieu un retour des salariés-paysans à la campagne. Depuis, la situation s'est stabilisée, mais elle reste alarmante. La dynamique de la production de l'agriculture depuis 1990 est irrégulière est souvent

négative. A part la productivité de la main-d'œuvre faible, l'inefficacité de l'agriculture résulte aussi du niveau bas en matière de technologie et de qualifications des agriculteurs, ainsi que de l'équipement en moyens fixes insuffisant, du taux de fertilisation moindre que dans l'UE et, principalement, d'une parcellisation énorme des superficies. La modification de la structure agraire dans les années quatre-vingt-dix était trop lente et trop peu radicale<sup>222</sup>. Seuls 10% des ménages agricoles vivent des revenus agricoles. 55% des exploitations vendent des produits agricoles d'une valeur inférieure à 50 euros par mois. Cela fait qu'un million des ménages agricoles ne tire aucun profit de l'activité agricole et que les autres quelques centaines de milliers complètent les ressources par des revenus sociaux, ce qui crée un grand fardeau pour le budget de l'Etat<sup>223</sup>. La campagne polonaise a désespérément besoin d'une restructuration profonde qui consolidera les exploitations, modernisera leur équipement et créera un million d'emplois hors agriculture. La taille du défi est énorme - 38% de la population habitent à la campagne, soit 14,7 millions de personnes. Le problème est autant économique que social.

GRAPHIQUE 95: EVOLUTION DU SECTEUR PRIMAIRE (PARTICIPATION DANS LE TOTAL DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE, DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE)



Source : calculs à partir de GUS

<sup>222</sup> Entre 1996 et 2000, la superficie moyenne de exploitations agricoles individuelles n'a augmenté que de 7.0 ha à 7.2 ha et leur nombre a diminué de 7.9% (de 2041 à 1881 milles). Les exploitations de plus de 20 ha (les seules qui assurent un niveau des revenus comparable à celui des ménages hors agriculteurs) ne font qu'environ 100 milles (5%) tandis que ceux de moins que 5 ha font presque 60% (1-2 ha 24%). – Szot, 2002a.

<sup>223</sup> En 2002, le total des dépenses du budget d'Etat sur l'agriculture et la campagne valait 21.021 milliards zl. La position la plus importante était la dotation au KRUS (caisse de sécurité sociale des agriculteurs) - 15.392 milliards zl (ce qui fait 94% des revenus de la caisse) – Szot, 2002b.

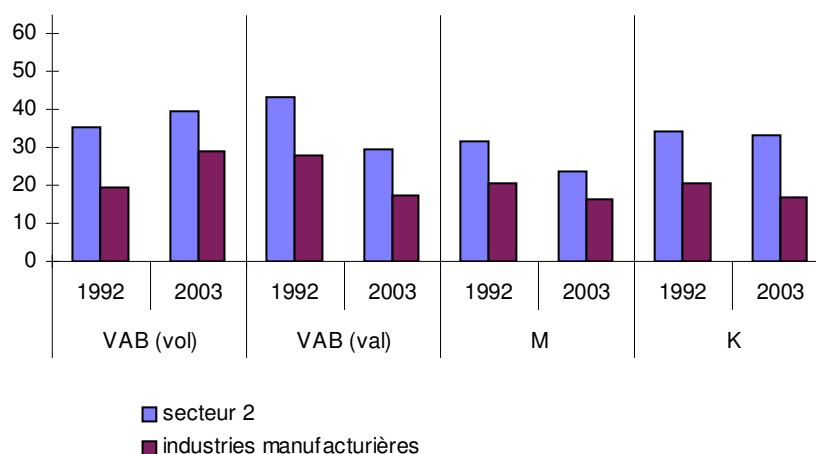
Dans le secteur secondaire, le poids de la construction dans la création de la valeur ajoutée brute, autant en valeur qu'en volume est resté relativement stable. La section a enregistré une certaine rationalisation de la main-d'œuvre employée, avec une diminution totale de ce facteur est une hausse de sa productivité. Cela était possible grâce à un effort de l'investissement considérable (surtout depuis 1996), qui n'a pas pour autant empêché que son poids dans le total des actifs fixes bruts diminue<sup>224</sup>.

La vraie force motrice de l'économie polonaise des années quatre-vingt-dix s'est avérée l'industrie, dont surtout les branches manufacturières. Cela résulte de la croissance en volume très importante (après l'intermédiation financière, hôtels et restaurants) et de son poids en valeur ajoutée brute le plus élevé parmi toutes les sections. La hausse en volume provient de la considérable rationalisation des facteurs employés, avec la participation dans l'investissement (national et étranger) en baisse et la croissance de la main-d'œuvre négative dans la deuxième moitié de la décennie. La perte de la part en valeur, s'explique par une évolution des prix la moins importante dans l'économie (dans le cas des branches manufacturières, car les industries minières et l'approvisionnement en électricité, en gaz et en eau profitent de leur position quasi monopolistique).

---

<sup>224</sup> Cependant, depuis 2001, la construction se retrouve dans une situation difficile: la baisse de la demande intérieure et les taux d'intérêt élevés font que l'assemblage et la construction ont baissé de presque 10% en 2001. Les vrais problèmes de la section resurgissent: la fragmentation et le manque des capitaux. Et pourtant, la Pologne a absolument besoin des nouveaux logements. L'indice 0,3 d'appartement par habitant est un des plus bas en Europe. Le manque de logements était un des problèmes principaux sous le socialisme et le développement des années quatre-vingt-dix, même considérable, n'a pas été suffisant. La construction des logements ne fait que 20% de toute la production de la branche (contre 56% en Allemagne).

GRAPHIQUE 96: EVOLUTION DU SECTEUR SECONDAIRE (PARTICIPATION DANS LE TOTAL DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE, DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DU CAPITAL DANS L'ECONOMIE)



Source : calculs à la base de GUS

La situation a le moins évolué dans les sections autres que l'industrie manufacturière. Leur privatisation réalisée a été minimale. Surtout dans le cas de l'énergie où il existe des projets de privatisation ainsi que dans l'industrie minière où le défi principal consiste à achever la restructuration. Actuellement, malgré une décennie de tentatives de réforme, cette section présente toujours des surcapacités et un suremploi importants et sa situation financière reste dramatique.

Quant à l'industrie manufacturière, malgré la hausse en volume, sa production n'est pas devenue suffisante. Elle n'est ni suffisamment moderne ni suffisamment compétitive face à la croissance de la demande intérieure et de la concurrence étrangère. L'efficacité de l'industrie exprimée par la productivité de la main-d'œuvre a crû considérablement. Mais elle reste toujours au-dessous de la moyenne européenne. Son effet concurrentiel a été en grande partie annulé par la hausse du coût de travail. Les processus de renouvellement et d'automatisation du potentiel productif, de l'intensification des dépenses d'innovation (surtout de type imitation - adaptation), de privatisation, de modification de la structure de production et du transfert des facteurs de production vers les industries modernes, même si bien entamés, sont encore loin d'être achevés. Cela est confirmé par les résultats faibles de l'économie en commerce extérieur. Un secteur où les avantages comparatifs n'évoluent que lentement et restent basés sur les biens à forte intensité de main-d'œuvre ou des matières premières difficilement renouvelables, peu transformés

pour lesquels la demande mondiale est décroissante et où la concurrence passe principalement par le prix. Une certaine amélioration progressive de la performance des exportations dans le domaine de la haute technique se réalise en grande partie grâce aux investisseurs étrangers (souvent pourtant au prix d'importations élevées). Le caractère des exportations est lié à la structure de l'industrie dont les branches modernes et porteuses d'innovation (malgré les dynamiques en général positives) n'accroissent pas suffisamment leur part ni en production, ni en emploi des facteurs ou en investissement (TABLEAU 41).

Dans cette situation, la baisse absolue et relative de l'investissement dans l'industrie enregistrée dans la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix est particulièrement inquiétante. La Pologne n'a pas encore achevé le processus de re-industrialisation<sup>225</sup>. Même si le secteur des services accroît son poids en facteurs, l'économie ne se trouve pas encore en phase de la vraie tertiarisation. On pourrait parler plutôt d'une correction des déformations du système socialiste<sup>226</sup>. Le développement en valeur des services ne peut pas remplacer l'expansion de l'industrie comme source de la croissance ni assurer à l'économie une bonne position compétitive.

TABLEAU 41: ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE 1992-2003

	VAB (vol) %		VAB (val) %		Main-d'œuvre %		Capital %		INV %
	1992	2003	1992	2003	1992	2003	1992	2003	2003
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>industrie minière et carrières</b>	<b>19,2</b>	<b>7,0</b>	<b>9,9</b>	<b>8,9</b>	<b>12,0</b>	<b>7,0</b>	<b>12,8</b>	<b>7,0</b>	<b>6,2</b>
charbonnage	13,2	5,2	7,3	6,6	9,7	5,6	9,3	4,8	3,9
<b>industries manufacturières</b>	<b>69,7</b>	<b>85,0</b>	<b>79,0</b>	<b>74,4</b>	<b>13,0</b>	<b>85,0</b>	<b>63,9</b>	<b>53,0</b>	<b>69,7</b>
agroalimentaire	11,8	12,5	20,3	12,1	0,3	16,1	8,9	9,3	14,5
tabac	0,5	0,1	2,9	0,5	5,2	0,2	0,2	0,5	0,7
textile	2,9	1,5	3,1	1,8	7,4	3,0	3,8	1,4	1,5
vêtements	3,2	1,9	3,7	2,0	2,6	6,6	0,8	0,6	0,6

<sup>225</sup> Dans l'industrialisation des années quatre-vingt-dix, on pourrait voir une certaine analogie avec le développement des années soixante-dix (priorité d'investissement dans l'industrie au détriment surtout des services et sur la base des importations des biens et des technologies plus avancés que les nationaux). Pourtant, l'évolution des années quatre-vingt-dix découle en grande partie des forces de la demande et des critères d'efficacité et non des priorités politiques. Il s'agit ainsi d'une re-industrialisation. Elle correspond à la phase d'industrialisation des pays européens des années 1950-70. Etant donné que le processus de désindustrialisation et de tertiarisation dans les pays développés plus tard (comme l'Espagne, la Grèce ou le Portugal) a commencé à un niveau du PIB par tête plus faible que dans les anciens pays industrialisés (comme la France ou l'Autriche), il y a des chances qu'en Pologne il débute encore plus tôt, voire bientôt (Lipowski, 2000).

<sup>226</sup> Cela est confirmé par une position et un développement relativement faibles des services non marchands, lié à la santé ou au temps libre ou encore à l'informatisation et à la télécommunication.

produits en cuir	1,2	0,4	1,4	0,6	3,6	1,5	0,6	0,3	0,3
bois, produits en bois	3,2	2,9	2,1	3,2	1,0	4,6	1,4	1,8	3,0
papier	2,2	3,5	1,0	2,0	2,0	1,3	1,7	2,1	2,6
édition et impression	2,1	3,3	2,0	3,8	0,6	3,5	0,6	1,6	2,1
coke, produits pétroliers et dérivés	1,5	0,5	6,8	2,2	3,7	0,6	2,2	3,4	3,5
chimie	7,2	6,4	4,7	5,4	2,3	3,5	6,8	5,7	5,5
produits en caoutchouc et plastic	3,1	7,6	2,4	4,5	5,0	4,5	1,9	2,9	4,9
autres produits non métallique,									
minéraux	4,1	10,1	3,6	5,4	4,4	4,7	4,3	4,6	4,1
métaux de base	4,6	1,4	3,9	1,5	4,9	2,3	9,9	3,2	1,5
produits en métal (sauf machinerie									
et équipement)	4,6	9,7	4,3	6,8	8,8	7,7	2,4	2,3	3,4
machinerie et équipement	5,6	6,0	5,9	5,7	0,2	6,4	7,6	3,1	2,8
machinerie de bureau et ordinateurs	0,1	0,7	0,2	0,6	2,5	0,2	0,1	0,1	0,1
machinerie et appareils électriques	2,4	4,4	2,2	3,4	1,7	3,3	1,7	1,7	2,0
équipement et appareils de radio,									
télévision et communication	0,6	2,2	0,8	1,1	1,4	0,9	1,1	0,7	1,7
instruments médicaux et de									
précision, montres et horloges	0,9	1,4	1,0	1,6	3,0	1,7	0,6	0,3	0,7
véhicules et remorques	2,8	5,0	2,1	4,3	3,1	3,1	3,2	4,6	10,5
autre équipement de transport	3,0	1,9	1,9	1,8	4,4	2,4	2,7	1,1	0,8
meuble, autre production	2,7	4,2	2,7	4,2	0,2	6,5	1,1	1,5	2,5
recyclage	0,3	0,1	0,2	0,3	6,7	0,3	0,2	0,2	0,3
<b>approvisionnement en électricité,</b>									
<b>gaz et eau</b>	<b>13,6</b>	<b>9,4</b>	<b>11,1</b>	<b>16,7</b>	<b>5,4</b>	<b>8,1</b>	<b>23,3</b>	<b>40,1</b>	<b>24,2</b>
approvisionnement en électricité,									
gaz	12,2	8,7	9,5	14,0	1,4	6,0	18,0	32,1	19,5
recouvrement, purification et									
distribution d'eau	1,5	0,8	1,6	2,7	0,0	2,1	5,3	8,0	0,5
industrie hautement transformatives									
et porteuses d'innovation	26,1	35,8	22,3	28,7	26,8	26,3	20,3	21,8	31,0
industries moyennement et peu									
transformatives	29,0	33,7	37,5	31,7	39,9	45,1	13,5	16,0	24,0
industries intensives en énergie et									
matières premières	48,4	35,0	40,2	39,8	33,3	28,6	67,2	62,0	45,0

Source : calculs à partir de GUS

La Pologne est bien avancée sur le chemin de transformation de son économie. La majorité des déformation du système central a été supprimée. La production des biens non désirés a été éliminée, la diversité des produits et leur qualité ont augmenté, au niveau de l'écologie, la baisse des pollutions a été considérable. Dans les autres domaines, comme la modification de la macro- et mezo-structure, le transfert des facteurs de production, le renouvellement des actifs bruts, la modernisation et l'innovation de l'offre, la restructuration et la privatisation, l'amélioration de l'efficacité et de la compétitivité de l'économie, les résultats sont moins impressionnants. La distance des pays européens reste importante.

Depuis une décennie, le point de gravité des procès de développement dans l'économie mondiale se déplace vers la production et la vente des produits, ou plutôt des complexes : les affaires et l'intermédiation financière, les industries modernes de la haute technique d'avant-garde, les services liés au temps libre, la santé, la protection de l'environnement. Cela se réalise de plus en plus dans le cadre des nouvelles formes de gestion au niveau global, comme les consortiums industriels scientifiques, les holdings ou les alliances stratégiques. Dans cette perspective, le succès de la Pologne est mitigé. Après 1989, la croissance considérable a seulement été enregistrée dans le premier domaine (et encore dans un degré qui ne promet pas un rattrapage rapide des économies développées). Le progrès des industries modernes était encore plus modéré (la Pologne a participé dans leur développement au niveau mondial surtout par les importations), ainsi que celui de la protection d'environnement. Dans les autres champs, l'expansion n'a pas été ni suffisamment radicale ni dynamique pour diminuer la distance des économies développées.

La structure de l'économie polonaise, le niveau de la productivité et du revenu du début de siècle ressemblent plus à la situation des pays OECD des années 1970 qu'à celle d'aujourd'hui. L'évolution future sera une combinaison du rattrapage de deux décennies de développement, de l'achèvement d'élimination des déformations socialistes, de l'intégration européenne et de la globalisation mondiale. A moyen terme, il y a certaines chances que la structure économique s'apparente à celle de l'Allemagne. Un résultat qui dépendra tout de même beaucoup de la politique économique d'Etat.

### **3.4 La transition polonaise 1992-2003**

Principales caractéristiques de la transition polonaise :

- La logique de rattrapage implique les déséquilibres ;
- La fragilité de la balance commerciale ;

- La demande intérieure (la consommation des ménages, les besoins d'investissement) supérieure à l'offre domestique (le résultat de l'insuffisance de l'intensité capitaliste et de la faiblesse de la productivité des facteurs de production) ;
- La faiblesse de l'épargne ;
- L'investissement élevé mais toujours insuffisant par rapport aux besoins de la transformation et de l'intégration à l'UE ;
- Les IDE l'emportent sur les investissements de portefeuille dans l'afflux des capitaux ;
- L'endettement des entreprises à l'étranger en hausse ;
- La politique budgétaires expansive, peu de possibilité et de volonté de limiter (réformer) les dépenses ; la dette publique croissante (dont deux tiers en zloty) ;
- L'inflation résultante de l'indexation des prix, de l'ajustement des prix administrés, de l'effet Balassa-Samuelson ;
- La privatisation avancée mais il reste des secteurs difficiles, intensifs en capital et en main-d'œuvre, absorbants la quasi-totalité des subventions publiques ;
- Le système bancaire solide mais le niveau d'intermédiation faible, ce qui crée un problème surtout pour les PME ; le financement des investissements en un tiers par les fonds propres, l'encours au financement à l'étranger ;
- La tendance à l'appréciation réelle du change ;
- Le crédit en devises en hausse (aussi bien des entreprises que des ménages), le plus souvent non assuré ;
- Le changement de la structure de demande : une hausse de la demande des services, des biens modernes, une baisse de l'intensité énergétique et matérielle de l'économie ;



- L'évolution des prix relatifs intérieurs :
  - services > biens
  - CPI > PPI
  - consommation > accumulation
  - produits intensifs en énergie et matières premières > produits modernes > produits moyennement et peu transformés
- La différence de niveau et de structure des prix (par rapport à l'UE) provoque l'ajustement, lequel implique l'inflation ;
- Les changements structurels nécessitent un transfert des ressources, ce qui crée un coût d'ajustement ;
- La force motrice de la croissance : l'industrie, mais en valeur : les services ;
- La main-d'œuvre se déplace vers les services, elle diminue dans l'industrie (surtout dans l'industrie intensive en énergie et matières premières à cause de la restructuration), statu quo dans l'agriculture ;
- Le chômage résultant de l'absorption insuffisante, de la hausse de la productivité de la main-d'oeuvre;
- Le capital se déplace vers les services (en particulier non marchands), diminue dans l'agriculture ;
- Le capital se trouve surtout dans les services marchands (50%), l'industrie (25%) ; dans l'industrie même il y en a le plus dans l'industrie intensive en énergie et matières premières puis dans l'industrie moderne et le moins dans l'industrie moyennement et peu transformante ;
- L'investissement se réalise principalement dans les services marchands ; dans l'industrie il se place surtout dans l'industrie intensive en énergie et matières premières ensuite dans l'industrie moderne et le moins dans l'industrie moyennement et peu transformante ;
- Les IDE : principalement les services (les finances), les industries manufacturières (l'agroalimentaire, les voitures) , le commerce, le transport ;

- Les IDE : 60% d'investissement national, l'apport des nouvelles technologies (dans l'industrie moderne il y a plus d'investissement étranger que national) mais insuffisants ;
- La productivité de la main-d'œuvre en hausse, surtout dans l'industrie manufacturière (l'industrie moderne), mais dans toute l'économie toujours seulement la moitié de la moyenne européenne ;
- L'industrie se caractérise par le progrès techno-industriel, l'utilisation des réserves des facteurs ;
- Les services se caractérisent par utilisation de plus des facteurs de production, par l'intensité capitaliste en hausse ;
- La hausse de la productivité marginale du travail dans l'industrie manufacturière supérieure à la croissance des salaires réels ;
- Dans toute l'économie : coût unitaire de la main-d'œuvre – l'évolution positive par rapport à l'UE (rattrapage), l'évolution négative par rapport à PECO ;
- Peu de dépenses de R&D, leur mauvaise structure et financement, l'innovation d'économie faible, l'imitation l'emporte largement sur la création ;
- Les importations : surtout les biens intermédiaires (60%), biens d'investissement  $\approx$  biens de consommation ;
- Les exportations : intensives en main-d'œuvre et en matières premières, de type commodity – concurrence par prix, technologie basse et moyennement basse fait environ 70% des exportations, changement positif mais lent, faible compétitivité ;

### **3.5 L'an 2004 et après**

Après un demi siècle de socialisme et une décennie de transformation économique et sociale, la première décennie de ce siècle s'annonce sous les couleurs européennes. L'adhésion à l'Union européenne est désormais un fait et la question d'entrée dans l'union monétaire est déjà d'actualité.

Pourtant, les processus ne sont pas distincts. La transition du système central vers une économie de marché libre n'est pas encore achevée, le rattrapage du niveau de vie s'annonce long. Pourtant, le processus d'intégration aux structures et aux politiques européennes est entamé depuis longtemps.

La voie européenne a commencé par l'Accord de commerce et de la coopération économique entre la Communauté Economique Européenne et la Pologne en septembre 1989. Le pas essentiel a été cependant la signature du Traité européen de 1992, introduisant progressivement une zone de libre échange et reconnaissant les aspirations de la Pologne à l'intégration de l'UE. Les aspirations se sont transformées en projet à partir du sommet du Luxembourg (en décembre 1997) quand la candidature du pays a été acceptée et les négociations ont commencé. A leur achèvement, en décembre 2002, la date du premier mai 2004 a été fixée pour l'entrée de la Pologne et de neuf autres pays.

Entre temps, la zone de libre échange est devenue une réalité et l'acquis communautaire a été largement adopté par la Pologne. L'objectif de l'accession façonnait considérablement la direction et l'intensité de la transition. La perspective européenne a été prise en compte et escomptée non pas seulement par l'Etat polonais (les réformes nécessaires), la Commission Européenne (l'aide financière), mais aussi par les agents privés (l'afflux des IDE, la confiance des marchés financiers). Le mois de mai 2004 s'est avéré plus un seuil politique qu'économique.

Néanmoins, quelques variables ont réellement changé. Elles peuvent être classées en trois groupes : le Marché unique, les politiques communes et la stabilité macro-économique.

La Marché unique signifie principalement la liberté d'échange des biens, des services, des capitaux et des personnes. Des périodes de transition ont été fixées

pour permettre aux Polonais de travailler dans l'UE et pour les Européens d'acheter des terres en Pologne. Les autres libertés étaient largement exercées avant l'adhésion. Les dernières barrières pour les investisseurs européens ont été supprimées à l'entrée dans l'UE. La Pologne a aussi complètement libéralisé le flux des capitaux, notamment des capitaux de court terme. Cette liberté expose pleinement la Pologne aux capitaux spéculatifs.

Dans le commerce, il ne restait que quelques barrières douanières concernant notamment l'agriculture. C'est surtout dans ce domaine qu'à court terme on peut attendre une augmentation des exportations polonaises<sup>227</sup>. En revanche, dans le cas des produits alimentaires hautement transformés<sup>228</sup>, ou encore des alcools, la suppression des barrières a engendré une hausse des importations sur le marché polonais et une baisse de leurs prix. En général, les entreprises européennes pourront probablement tirer plus de profit de l'ouverture totale du marché polonais et de l'implémentation des procédures et des mécanismes qui leur sont connus. A part les problèmes de compétitivité et de spécialisation, les exportateurs polonais disposent de moins de « savoir-vendre » sur le marché européen. Ils manquent d'infrastructure nationale de soutien et il leur est difficile de profiter pleinement de l'ouverture complète du marché. Parallèlement, le poids du commerce intrabranche devrait augmenter. La pression concurrentielle sur le marché polonais croîtra.

Un autre aspect du Marché commun consiste en l'adoption de la politique commerciale extérieure commune. La Pologne a été obligée de modifier presque cent accords avec les pays étrangers et à adopter les mêmes tarifs douaniers que l'UE. Avant l'adhésion, les tarifs polonais étaient en moyenne trois fois plus hauts que leurs équivalents européens et leur baisse a encore augmenté la pression concurrentielle.

Le Marché unique signifie aussi l'adoption de normes et de standards techniques et environnementaux communs. Dans le deuxième domaine, les périodes de transition de six ans et l'accord aux aides publiques dans leur implémentation par les

---

<sup>227</sup> Principalement des fruits, des légumes, du porc (renforcement des avantages actuels) ainsi que de la viande bovine, du lait et du sucre (suite à l'accès au marché et une différence des prix, à condition que les producteurs améliorent la qualité et trouvent un accès à la distribution).

<sup>228</sup> Ex. yogourts, fromages

entreprises ont été négociés<sup>229</sup>. De toute façon, à court ou à moyen terme, cela implique un effort d'investissement supplémentaire et éventuellement une hausse du coût de production<sup>230,231</sup>.

A partir de mai 2004, la Pologne participe aux politiques communes de l'UE, principalement en matière de concurrence, de cohésion et d'agriculture. La première pousse la Pologne à éliminer davantage les imperfections du marché. L'aide publique est désormais sous contrôle de la Commission et il est plus difficile pour les entreprises publiques (qui consomment presque la totalité de cette aide) d'en profiter. L'Etat a été aussi obligé de modifier les règles des contrats publics. Ainsi, les entreprises polonaises se trouvent concurrencées directement par les entreprises européennes sur ce marché. Il en est de même sur les marchés tels que le transport aérien, la télécommunication où l'élimination des monopoles conduit progressivement à une baisse des prix.

La politique commune de la cohésion consiste à soutenir le développement des régions dont le PIB est inférieur à 75% de la moyenne européenne (principalement par les investissements dans l'infrastructure et l'environnement). Longtemps, la Pologne se classera entièrement dans ce groupe et aura droit aux financements par les fonds de cohésion et structurels. Dans le cas du Portugal, de l'Espagne et de la Grèce (dans la deuxième moitié des années quatre-vingts), l'afflux accru des fonds a conduit à l'appréciation réelle de la monnaie locale et a une sorte de « mal hollandais ». La situation de la Pologne est cependant différente. Tout d'abord, le pays a déjà profité de fonds considérables de « pré-accession » depuis 1998 et, ensuite, le fait d'être obligé de payer sa part au budget européen faisait même craindre que la Pologne ne recevrait pas le moindre transfert net qu'avant l'adhésion. Seulement, la possibilité de prolonger la période d'utilisation des fonds de pré-accession fait que la Pologne peut potentiellement compter sur une augmentation claire des transferts nets (1.4 Mrd euros en 2004, 2.6 en 2005 et 3.0 en 2006 par

---

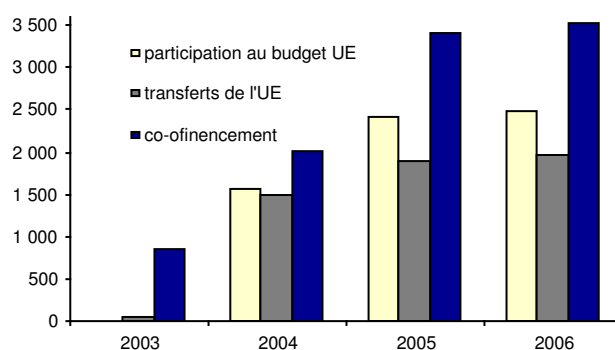
<sup>229</sup> Cette partie de l'acquis concerne principalement l'industrie minière et l'énergétique (on peut s'attendre à ce que surtout cette première branche, gardant sa position quasi monopolistique, élèvera les prix).

<sup>230</sup> Surtout quant il s'agit d'obligation des composants d'une meilleure qualité.

<sup>231</sup> A l'époque de l'accession par la Grèce, le Portugal et l'Espagne, toutes ces normes n'existaient pas encore.

rapport à 0.85 en 2003<sup>232</sup>). Pourtant, la partie non conditionnée de tous les transferts reste inférieure à la cotisation de la Pologne au budget UE (GRAPHIQUE 97). Le gros des subventions n'est pas automatique et exige des projets appropriés. Or, la Pologne n'arrive déjà pas à utiliser plus de 30% des fonds disponibles.

GRAPHIQUE 97: TRANSFERTS FINANCIERS ENTRE LA POLOGNE ET L'UE (MILLIONS D'EUROS)



Source : Commission européenne

En outre, les fonds structurels et de cohésion nécessitent un co-financement important polonais (environ 25%), principalement du budget public. Ce qui complique davantage l'état des finances publiques. Dans la situation d'insuffisance de l'épargne nationale par rapport aux besoins d'investissement de l'économie, un effet de l'éviction du crédit privé par le crédit public est à craindre (accompagné par les taux d'intérêt relativement élevés, l'afflux des capitaux, l'appréciation réelle ...). Certes, l'infrastructure polonaise a absolument besoin de plus d'investissement. Pourtant, les investissements publics s'avèrent généralement moins efficaces que ceux du secteur privé.

Une autre politique commune dont participe maintenant la Pologne est la politique agricole. Le système européen d'intervention sur le marché a augmenté et stabilisé les prix des certains produits<sup>233</sup> et incite à l'augmentation de leur production (dans certains cas néanmoins les quotas de la production accordées sont plus bas que la production d'avant 2004, ou les prix risquent d'augmenter à cause de l'adaptation

<sup>232</sup> Entre 1986 et 1993 le Portugal a reçu des transferts officiels de 10.4 Mrds USD (soit 1.3 Mrds par an), l'Espagne de 14.1 Mrds (soit 1.8 Mrd par an) et la Grèce entre 1981 et 1993 de 25.8 Mrds (soit 1.98 Mrd par an).

<sup>233</sup> Un des problèmes de l'agriculture polonaise est justement l'instabilité des prix d'intervention.

aux normes d'hygiène plus strictes). En général, on observera un rapprochement des prix polonais de la production agricole à ceux de l'UE, ce qui peut engendrer une hausse des prix<sup>234</sup>. La PAC signifie aussi la hausse des revenus des agriculteurs grâce aux subventions européennes (4407 millions d'euros 2004-2006<sup>235</sup>) et des subventions additionnelles du budget d'Etat. La première source soutient la pression vers l'appréciation réelle de la monnaie, la deuxième soutient les problèmes financiers du budget. Son effet est même « pire » pour toute l'économie que celui des fonds structurels. Cette fois-ci, les fonds sont largement destinés à la consommation privée. Au même temps, ils permettent de garder un minimum de compétitivité aux agriculteurs polonais, les incitent à faire un certain effort de modernisation de la production. Malheureusement, ils ne remplacent pas une vision et une stratégie à long terme (toujours non existantes) de la restructuration de la campagne polonaise.

A partir de 2004, la Pologne fait partie d'une des régions les plus stables économiquement et politiquement du monde. A moyen terme, elle peut espérer remplacer l'adjectif « émergent » par « développé ». Mis à part l'effet psychologique, l'environnement institutionnel et la stabilité macro-économique devraient s'améliorer. La prime de risque devrait baisser et rendre le capital moins cher (surtout si la Pologne adhère à la zone euro). Ce qui réduira davantage le coût de transaction et, lié à l'amélioration de l'infrastructure du marché et de l'économie, incitera à l'investissement en Pologne, y compris par le capital étranger. Dans tous les pays accédant à l'UE, l'afflux des IDE après l'adhésion était important. En Pologne, toutefois, la privatisation, le potentiel de croissance et la perspective européenne ont déjà attiré considérablement d'IDE dès 1996. L'effet de 2004 n'a pas produit de vague subite d'IDE. On peut même craindre qu'avec l'achèvement prochain de la privatisation, il soit difficile de maintenir leur niveau d'afflux. Cependant, la croissance de la popularité des investissements du type « green field » et des projets d'expansions des anciens investissements permettent un certain optimisme.

---

<sup>234</sup> Principalement du lait, du bœuf, de quelques blés. Par ailleurs, certains prix diminueront suite à une baisse des prix d'intervention (ex. la volaille) ou à l'ouverture aux importations moins chères de l'UE (ex blé).

<sup>235</sup> Sur le total de 7252 millions d'euros de financement européen prévu pour la campagne polonaise, soit 60%.

Aux effets de l'intégration va se superposer la modification structurelle propre au processus de transition économique. Dans l'agriculture, la parcellisation et l'emploi de la main-d'œuvre doivent diminuer pour améliorer progressivement la productivité. On devrait observer la croissance des industries manufacturières en volume (surtout des industries moyennement et peu transformantes, ainsi que des industries hautement transformantes et porteuses d'innovation au détriment des branches intensives en ressources et énergie) grâce à la rationalisation des facteurs de production, à la modernisation du capital productif et à la hausse de la productivité de la main-d'œuvre qui va se traduire par la baisse des prix relatifs de leurs produits.

Dans la construction, avec la reprise de la croissance, la demande insatisfaite des logements ainsi que l'accumulation vont provoquer la croissance de la branche en volume, ce qui nécessite un investissement surtout en capital. La plus grande expansion en valeur (grâce principalement à la hausse des prix) et en emploi des facteurs de production vont expérimenter les services marchands. A moyen terme, les services (et dont cette fois ci aussi les services non marchands) ont un potentiel de croissance considérable en volume, ce qui signifiera la tertiairisation de l'économie. Les modifications des prix relatifs entre les biens échangeables et non échangeables vont conduire à une appréciation réelle du change.

Après 2004, sous l'effet joint de l'intégration et de la transition continue, la Pologne est susceptible d'accélérer encore les changements structurels. Les deux facteurs principaux sont d'une part la concurrence accrue et d'autre part l'impératif d'investissement intensifié. Ces changements signifient une réallocation renforcée des facteurs de production et un coût d'ajustement important.

La théorie de la convergence de développement<sup>236</sup> et ses vérifications empiriques indiquent qu'à long terme il existe des tendances claires de rattrapage du niveau de développement au sein des systèmes économiques intégrés. De plus, l'histoire des pays accédant à l'UE montre que le seul fait d'adhérer à l'UE ne se traduit pas directement et miraculeusement par la croissance économique intensifiée.

---

<sup>236</sup> Barro et Sala-i-Martin 1991, 1995, 2004.



Par exemple, l'Irlande a su combiner la réduction du déficit public, la stabilisation du taux de change et l'afflux des IDE aux spécificités nationales<sup>237</sup>. De leur côté, l'Espagne et le Portugal ont réussi à utiliser les fonds européens et l'afflux des capitaux privés pour soutenir l'investissement, moderniser le potentiel productif et diminuer leur dette extérieure. En revanche, on se souvient de la Grèce qui a « consommé » un financement européen considérable ainsi que ses chances de rattrapage rapide. De même, on peut prendre l'exemple de l'Allemagne où l'expérience s'est avérée très coûteuse à cause de la surévaluation du change réel. C'est dire donc que le cadre importe beaucoup. Néanmoins, ce sont la politique économique et sociale qui décident de la réussite.

La seule pression concurrentielle accrue ne déclenchera pas de mécanismes forts des changements structurels si l'économie manque de moyens financiers suffisants pour restructurer le potentiel productif<sup>238</sup>. En revanche, elle provoquera sûrement une hausse de la productivité de la main-d'œuvre. Toutefois sans l'accès facile au capital, l'amélioration de la productivité produira une baisse d'emploi et non une croissance de la production.

Après 2004, l'économie polonaises sera caractérisée par :

- l'appréciation réelle ;
- l'accroissement de l'investissement (IDE, investissement public, européen, privé) ;
- l'accélération des exportations ;
- l'accélération plus forte des importations ;
- un plus grand afflux des capitaux de portefeuille – l'exposition à la spéculation ;
- le développement de l'industrie, de la construction et des services marchands (selon des modèles différents) ;

---

<sup>237</sup> De la petite taille de l'économie, ses liens étroits économiques et culturels avec le RU.

<sup>238</sup> Selon Orłowski (2003) (et confirmé généralement par les résultats des autres analyses), indépendamment de la politique économique une expansion la plus importante aura lieu dans les machines de bureau et ordinateurs, l'intermédiation financière, la production du coke, les produits pétroliers et dérivés, les hôtels et la restauration, tandis que l'énergétique, l'industrie minière, l'administration et l'agriculture croîtront le moins. Dans le cas de la politique de soutien à la restructuration du potentiel productif, une croissance importante peut aussi être affichée par la production des voitures, des appareils radio, télé et de la communication ainsi que des instruments médicaux et de précision. Cela est d'autant plus important que ce sont les sections relativement intensives en main-d'œuvre et avec un potentiel d'expansion en UE.

- la limitation du secteur public et du secteur primaire (qui vont libérer de la main-d'œuvre) ;
- l'accroissement de la pression concurrentielle ;
- la modernisation du potentiel productif (l'intensité dépend de l'accessibilité du capital) et l'accroissement du progrès technique ;
- la modification des prix relatifs ;
- la diminution de la prime de risque ;
- la restriction de l'aide publique ;
- les déficits budgétaires .

L'objectif des autorités polonaises devrait consister à accélérer la convergence réelle en minimisant le coût d'ajustement, sous la contrainte de la solvabilité extérieure du pays. Deux impératifs s'imposent : soutenir l'investissement dans la situation d'insuffisance du capital national (par l'encouragement de l'épargne domestique, la réforme des finances publiques, l'effort de biaiser la demande intérieure vers l'accumulation au détriment de la consommation, l'attraction des investissements étrangers du type « green field ») ainsi qu'appuyer l'amélioration de la compétitivité de l'économie (par le développement du capital humain, de l'innovation, du soutien aux exportations et aux PME, de la libéralisation du marché du travail).

Les variables clés seront en particulier : le coût et l'accessibilité du capital, la taille et la structure des dépenses publiques, l'afflux des capitaux spéculatifs, l'appréciation du change réel lié aux transferts européens, au rattrapage et aux changements structurels.

Quel rôle peut jouer le régime de change dans ce cadre ?

## ***Conclusion***

La réallocation de la main-d'œuvre et du capital, la hausse de leur productivité provoquent la modification de la structure de la production. Le poids croissant des services est flagrant, notamment en ce qui concerne l'emploi de main-d'œuvre et de capital. Cela résulte en grande partie de l'activité des investisseurs étrangers qui privilégient ce secteur. Toutefois, les services croissent surtout en valeur et non pas en volume. Il reste donc encore un potentiel important pour le développement des services marchands, en particulier pour ceux qui dépendent de la demande intermédiaire. La vraie force motrice de l'économie polonaise des années quatre-vingt-dix est l'industrie et notamment les branches manufacturières. Cela résulte de leur croissance en volume très importante. Cette croissance vient de la rationalisation considérable des facteurs employés. Néanmoins, le secteur perd en valeur relative, ce qui s'explique par une évolution des prix la plus faible dans l'économie. Malgré la hausse en volume, la production de l'industrie manufacturière n'est pas devenue suffisamment moderne ni compétitive face à la croissance de la demande intérieure et de la concurrence étrangère. Les processus de renouvellement et d'automatisation du potentiel productif, de modification de la structure de production et du transfert des facteurs de production vers les industries modernes sont encore loin d'être achevés, même si ils sont bien entamés. A la modification structurelle de la transition se superposera l'effet de l'intégration à l'Union européenne. Les variables clés de la nouvelle situation sont le Marché unique, les politiques communes et la stabilisation macro-économique. Le défi de l'avenir consiste à accélérer la convergence réelle en minimisant le coût d'ajustement. Le système de change peut-il jouer un rôle dans ce cadre ?

## **CHAPITRE 4**

### **A LA RECHERCHE DES RIGIDITES NOMINALES**

## ***Introduction***

La politique de change peut jouer un rôle dans l'économie seulement à court et à moyen terme – en présence de rigidités nominales des prix et/ou des salaires. Ce chapitre cherche à déterminer la rigidité des prix et des salaires en Pologne à l'aide de la courbe de Phillips.

Il existe plusieurs théories expliquant l'origine des rigidités des prix. Elles apparaissent en présence de stocks (Blinder, 1982), à cause du coût d'étiquetage ou de l'incertitude venant de l'asymétrie d'information. Dans ces conditions, certains agents peuvent décider de ne pas ajuster le prix en réponse à des chocs nominaux mineurs<sup>239</sup>. Deuxièmement, la réponse des entreprises individuelles à des chocs nominaux peut varier en fonction de l'accessibilité à des fonds externes. Les entreprises sous contrainte de liquidité peuvent être obligées à augmenter les prix en récession plus vite que les autres (Chevalier et Sharfstein, 1995). Les rigidités nominales peuvent aussi venir du fait que les clients sont attachés à leur fournisseurs, et il peut être coûteux de changer de fournisseur, ou encore du fait de la collusion des entreprises dans un marché oligopolistique (Rotemberg et Woodford, 1991).

La rigidité des salaires vient de l'existence de salaires minimum, d'un système national de négociations salariales ou du coût d'étiquetage.

Nous examinons les rigidités à l'aide de la courbe de Phillips (Phillips, 1958). Elle décrit une relation entre l'inflation (salariale ou des prix) et une mesure d'utilisation des capacités sur le marché des biens ou du travail. Il existe plusieurs théories compatibles avec l'idée d'un arbitrage entre l'inflation et l'output (Romer, 2001). Dans tous les cas, à court terme, l'excès de capacités est censé conduire à la baisse de l'inflation, tandis qu'une forte utilisation des capacités exerce une pression à la hausse de l'inflation. A long terme, la courbe devient horizontale : pour tout niveau d'inflation, le chômage atteint la valeur de NAIRU.

---

<sup>239</sup> Voir la discussion dans Blanchard et Fischer, 1989, ou Andersen, 1993.

Aujourd'hui, il existe plusieurs spécifications de la courbe de Phillips. Les deux principales sont la Courbe de Phillips Néo-classique et la Courbe de Phillips Néo-Keynésienne.

La première section estime les équations de la courbe de Phillips traditionnelle pour les salaires et les prix. La section deuxième se base sur le concept de la courbe de Phillips Néo-keynésienne et estime la durée des prix pour le déflateur du PIB pour l'ensemble de l'économie. La dernière section reprend le concept de la courbe de Phillips Néo-keynésienne séparément pour les prix de la valeur ajoutée de l'industrie, des services marchands et des services non marchands. Elle étudie aussi la rigidité des prix de la production vendue de l'industrie en coupe par la branche moderne, traditionnelle et intensive en ressources.

#### 4.1 Courbe de Phillips traditionnelle

La Courbe de Phillips Néo-classique (NCPC) dans sa forme traditionnelle s'écrit de la manière suivante :

$$\pi_t = \sum_{i=1}^I \alpha_i \pi_{t-i} + \eta \tilde{y}_t$$

avec les hypothèses habituelles :  $\sum_i \alpha_i = 1$  et  $\eta > 0$ .  $\pi_t$  est le taux d'inflation actuel

(des prix ou des salaires),  $\tilde{y}$  est une mesure d'excès de l'utilisation des capacités.

La forme traditionnelle peut être modifiée afin de prendre en compte les anticipations de l'inflation (Fuhrer, 1997, Dupuis, 2004). La forme hybride s'écrit alors :

$$\pi_t = \alpha E_{t-1} \pi_t + (1 - \alpha) \pi_{t-1} + \eta \tilde{y}$$

où  $E_{t-1} \pi_t$  est le taux d'inflation anticipé.

#### 4.1.1 Données statistiques

Nos estimations de la courbe de Phillips traditionnelle portent sur la période 1993-2005. Elles utilisent les variables suivantes :

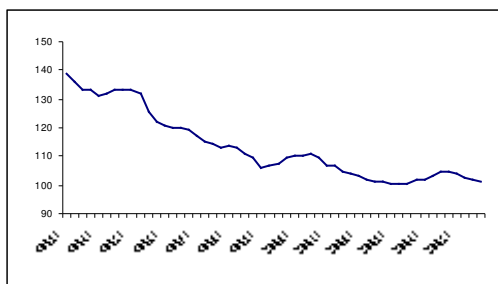
- $INFSAL = SAL - SAL(-4)/SAL*100$  = l'inflation salariale annuelle ;
- $INF$  = l'inflation annuelle des prix à la consommation, désaisonnalisé ; source : NBP, données trimestrielles ;
- $INFAT$  = les anticipations des ménages de l'inflation annuelle des prix à la consommation, désaisonnalisé ; source : NBP, moyennes trimestrielles ;
- $CHOM$  = le nombre de chômeurs, désaisonnalisé ; source : GUS, données trimestrielles ;
- $DCHOM = d(CHOM)$  = variation du nombre de chômeurs,
- $GAPCHOM = (CHOM - CHOMHP)/CHOM*100$ , où  $CHOMHP$  est le trend de  $CHOM$  obtenu à l'aide du filtre Hodrick – Prescott ;
- $PIB$  = PIB en prix constant ; désaisonnalisé, source : NBP, données trimestrielles ;
- $GAPPIB = (PIB-PIBHP)/PIB*100$ , où  $PIBHP$  est le trend du PIB obtenu à l'aide du filtre de Hodrick – Prescott ;
- $SAL$  = salaire moyen de l'économie, corrigé de la modification du salaire brut de 1.1. 1999, désaisonnalisé, source : GUS
- $TRAV$  = nombre de personnes actives dans l'économie, désaisonnalisé, source : GUS, données trimestrielles ;
- $PROD = (PIB/ TRAV - PIB(-4)/TRAV(-4))/ (PIB/TRAV)*100+100$  = croissance annuelle de la productivité de la main-d'œuvre ;
- $DPROD = d(PROD)$  = variation de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre ;

- REER = taux de change réel effectif, source : NBP ;
- $DREER = d((REER - REER(-4))/REER * 100 + 100) =$  variation de la croissance du taux de change réel effectif ;

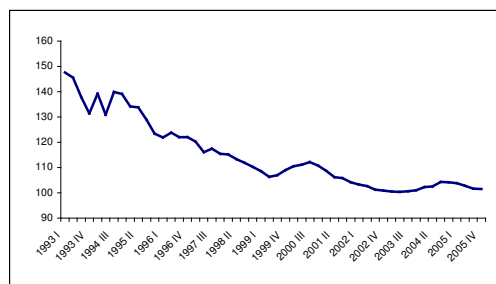
Les variables : INF, INFAT, CHOM, PIB, SAL, TRAV ont été désaisonnalisées à l'aide de la méthode de CENSUS X-12.

Les représentations graphiques des variables exo- et endogènes :

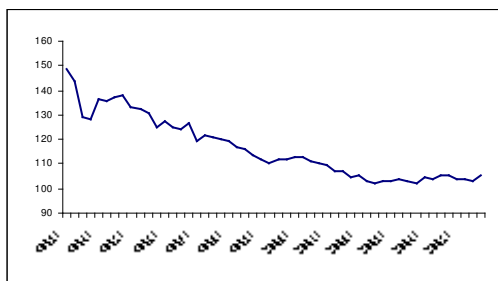
INF



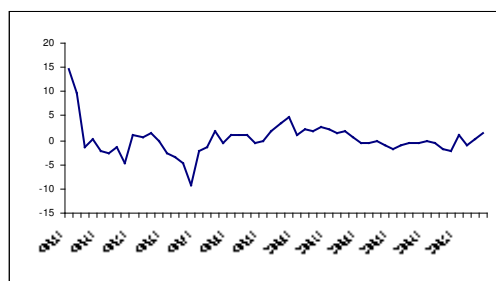
INFAT



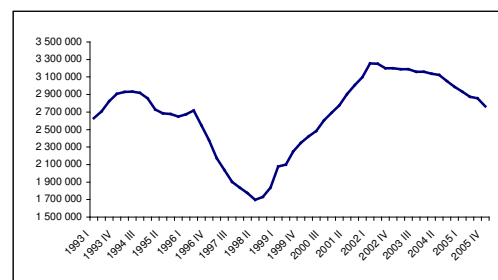
INFSAL



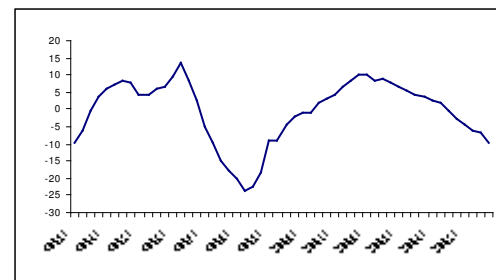
GAPPIB



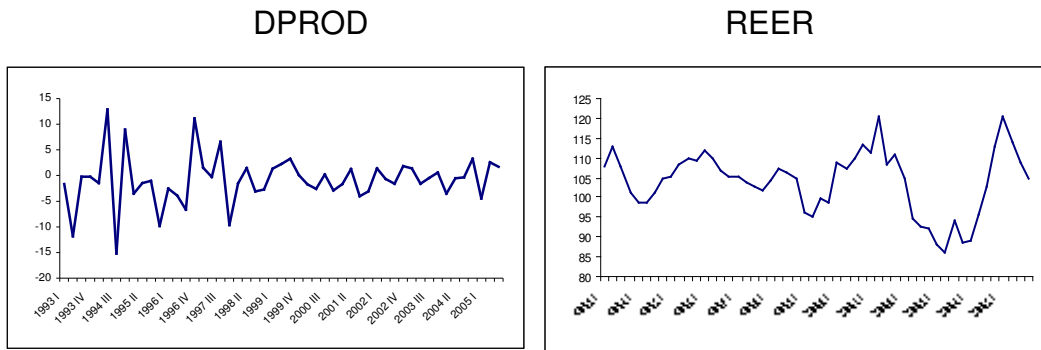
CHOM



GAPCHOM







Toutes les variables, à l'exception de PROD sont stationnaires :

Le test de Dickey-Fuller augmenté :

variable	spécification	retard	t statistique	probabilité
INF	aucun	0	-2,016	0,0429
INFAT	intercept	1	-2,746	0,0736
INFSAL	intercept	4	-2,817	0,0634
GAPPIB	intercept	0	-5,851	0,0000
CHOM	intercept	2	-2,612	0,0981
GAPCHOM	intercept	2	-2,617	0,0852
PROD	intercept	1	-1,465	0,5416
DPROD	intercept	3	-4,816	0,0003
REER	trend et intercept	0	-4.254	0,0078

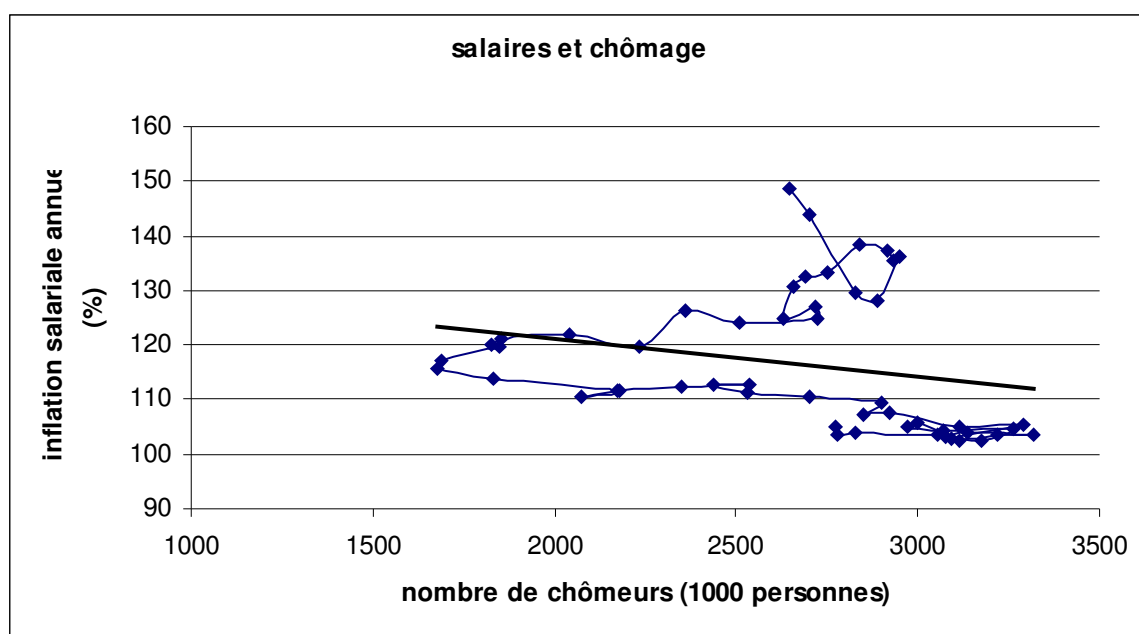
Les estimations ont été effectuées par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires à l'aide du logiciel E-views 5.0.

## 4.1.2 Rigidité des salaires

### 4.1.2.1 Salaires et chômage

La représentation graphique de l'évolution commune de l'inflation salariale annuelle et du nombre de chômeurs en Pologne montre deux courbes de Phillips : l'une, courte, en 1993, et la deuxième à partir du deuxième trimestre 1998 (GRAPHIQUE 98). Elles sont séparées par une période où la diminution du chômage était accompagnée de la baisse de l'inflation salariale.

GRAPHIQUE 98 : SALAIRES ET CHOMAGE



L'estimation économétrique de la courbe de Phillips sous sa forme traditionnelle sur toute la période donne<sup>240</sup> :

$$(1) \quad \text{INFSAL} = 0.61 \text{ INF} + 0.24 \text{ INF}(-1) + 0.19 \text{ INF}(-4) - 0.001 \text{ CHOM} + \\ (0.11)^* \quad (0.13)^{***} \quad (0.08)^{**} \quad (0.00)^* \\ + 0.001 \text{ DCHOM}(-2) \\ (0.00)$$

(Entre parenthèses, les valeurs de l'erreur-type ; les coefficients sont significatifs à 99% (\*), 95% (\*\*) ou 90% (\*\*\*))

L'estimation de la forme augmentée du côté de l'offre :

$$(2) \quad \text{INFSAL} = 0.79 \text{ INF} + 0.22 \text{ INF}(-4) - 0.002 \text{ CHOM} + 0.0001 \text{ DCHOM}(-2) + \\ (0,07)^* \quad (0.07)^* \quad (0.00)^* \quad (0.00) \\ + 0.10 \text{ DPROD}(-5) - 0.05 \text{ REER}(-6) \\ (0.05)^{**} \quad (0.02)^{**}$$

Les deux estimations montrent une légère surindexation des salaires par rapport aux prix à la consommation (la somme des coefficients de l'inflation est significativement différente de 1). L'indexation n'est pas immédiate, ce qui montre le retard de

<sup>240</sup> Le détail des estimations économétriques se trouve dans l'ANNEXE A1.

l'inflation (-1) et (-4) – les salaires présentent une inertie par rapport à l'inflation. La flexibilité des salaires par rapport au chômage est faible. La variation du chômage n'est pas significative dans les estimations, ce qui démontre l'absence d'effet d'hystérie. La hausse de la productivité et la dépréciation du zloty augmentent la croissance des salaires.

Les mêmes estimations sur la période 1998 :2 – 2005 :4 :

$$(3) \quad \text{INFSAL} = 0.60 \text{ INF} + 0.29 \text{ INF}(-1) + 0.17 \text{ INF}(-7) - 0.001 \text{ CHOM} \\ (0.15)^* \quad (0.16)^{***} \quad (0.08)^{**} \quad (0.00)^* \\ + 0.003 \text{ DCHOM} \\ (0.003)$$

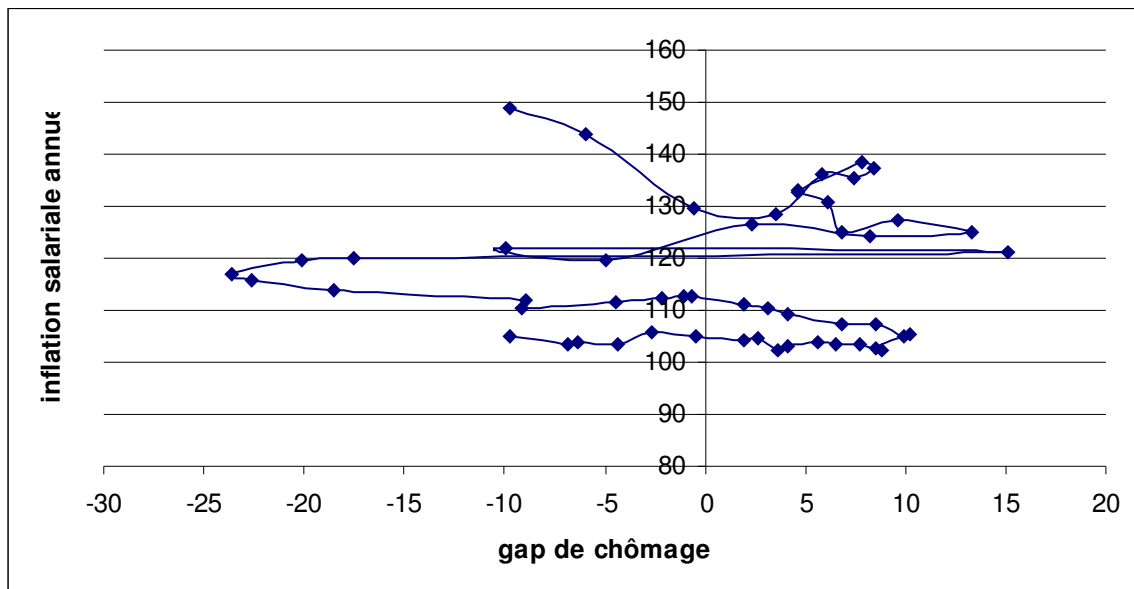
$$(4) \quad \text{INFSAL} = 0.49 \text{ INF} + 0.28 \text{ INF}(-1) + 0.33 \text{ INF}(-7) - 0.0006 \text{ CHOM} \\ (0.17)^* \quad (0.16)^{***} \quad (0.12)^* \quad (0.00) \\ + 0.05 \text{ PROD}(-5) - 0.08 \text{ DREER} \\ (0.08) \quad (0.05)$$

Nous observons que par rapport à la période 1992-2005 le retard de l'inflation est plus important, ce qui implique une plus grande inertie des salaires nominaux par rapport à l'inflation (en outre le retard (-4) devient (-7)). Le nombre de chômeurs contribue toujours à la baisse des salaires, la productivité à la hausse tandis que l'appréciation diminue l'inflation salariale.

#### 4.1.2.2 Salaires et gap de chômage

La relation entre les salaires et les gap de chômage ressemble à celle entre les salaires et le chômage (Graphique 99). Après une période 1994-1998 où l'inflation salariale baissait avec le gap de chômage, à partir du deuxième trimestre 1998, nous observons clairement une relation inverse.

GRAPHIQUE 99 : SALAIRES ET GAP DE CHOMAGE



Les estimations sur toute la période 1993-2005 de la forme traditionnelle et augmentée :

$$(5) \quad \text{INFSAL} = 0.49 \text{ INF} + 0.25 \text{ INF}(-1) + 0.26 \text{ INF}(-7) - 0.07 \text{ GAPCHOM}$$

(0.12)\*      (0.13)\*\*\*      (0.05)\*      (0.02)\*

$$(6) \quad \text{INFSAL} = 0.54 \text{ INF} + 0.292 \text{ INF}(-1) + 0.64 \text{ INF}(-7) - 0.08 \text{ GAPCHOM}$$

(0.00)      (0.02)      (0.00)      (0.00)

$$+ 0.11 \text{ PROD}(-5) - 0.01 \text{ REER}(-4)$$

(0.01)      (0.23)

et sur la période 1998 :2 – 2005 :4 :

$$(7) \quad \text{INFSAL} = 0.49 \text{ INF} + 0.33 \text{ INF}(-1) + 0.19 \text{ INF}(-7) - 0.06 \text{ GAPCHOM}$$

(0.14)\*      (0.16)\*\*      (0.08)\*\*      (0.02)\*\*

$$(8) \quad \text{INFSAL} = 0.49 \text{ INF} + 0.28 \text{ INF}(-1) + 0.29 \text{ INF}(-7) - 0.04 \text{ GAPCHOM}$$

(0.16)\*      (0.17)\*\*\*      (0.08)\*      (0.03)

$$+ 0.03 \text{ DPROD}(-5) - 0.05 \text{ REER}(-4)$$

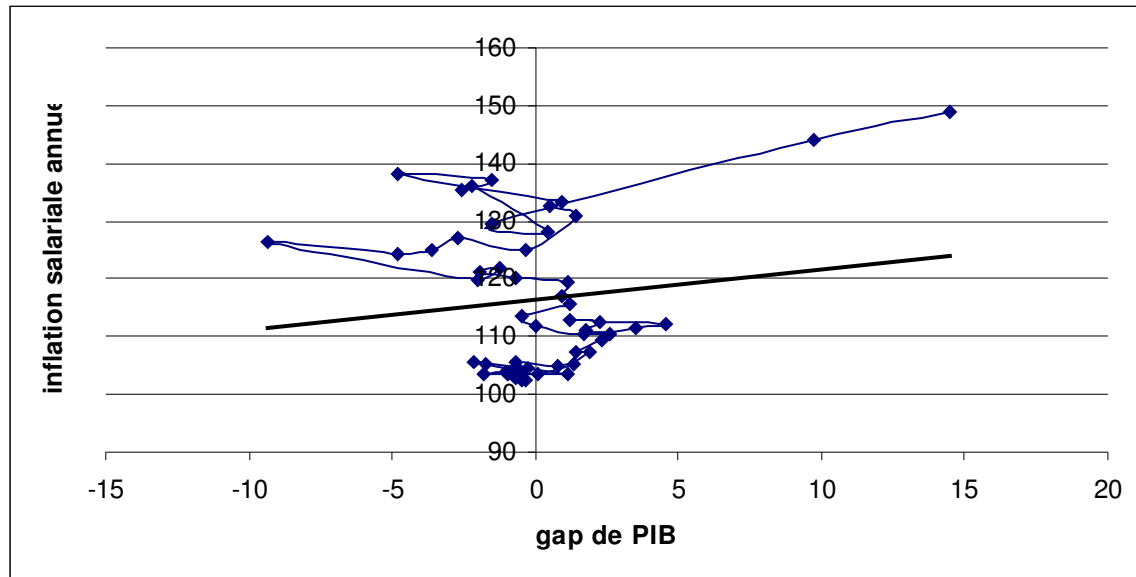
(0.08)      (0.03)

Les estimations sur les deux périodes se ressemblent. Les salaires présentent une inertie considérable par rapport à l'inflation des prix à la consommation. Le gap de chômage s'intègre dans les équations avec le bon signe et des coefficients proches, il est significatif. La hausse de la productivité de la main-d'œuvre entraîne la hausse de l'inflation des salaires avec un retard de 5 trimestres. L'évolution du taux de change effectif réel joue dans le sens attendu.

#### 4.1.2.3 Salaires et gap de PIB

La dernière mesure de conjoncture que nous utilisons dans nos estimations est le gap de PIB. Dans ce cas, nous attendons une relation positive entre le gap de PIB et l'inflation annuelle des salaires. Effectivement, à partir de 1999 la tendance est croissante (Graphique 100).

GRAPHIQUE 100 : SALAIRES ET GAP DE PIB



les estimations sur la période 1993-2005 :

$$(9) \quad \text{INFSAL} = 0.72 \text{ INF} + 0.29 \text{ INF}(-1) - 0.28 \text{ GAPPIB}$$

(0.05)\*      (0.05)\*      (0.11)\*

$$\begin{aligned}
 (10) \quad \text{INFSAL} = & 0.77 \text{ INF} + 0.26 \text{ INF}(-3) - 0.20 \text{ GAPIB}(-5) \\
 & (0.10)^* \quad (0.10)^* \quad (0.11)^{**} \\
 & + 0.11 \text{ DPROD}(-5) - 0.02 \text{ REER}(-2) \\
 & (0.06)^{***} \quad (0.02)
 \end{aligned}$$

Dans les 2 estimations le gap de PIB est de mauvais signe. Cependant, le signe devient positif, si nous limitons la période à 1998 :2-2005 :4 , ce qui montre que la flexibilité réelle des salaires par rapport à cette variable a augmenté les dernières années :

$$(11) \quad \text{INFSAL} = 0.73 \text{ INF} + 0.28 \text{ INF}(-7) + 0.45 \text{ GAPPIB}(-1)$$

$$\begin{aligned}
 & (0.07)^* \quad (0.07)^* \quad (0.17)^*
 \end{aligned}$$

$$(12) \quad \text{INFSAL} = 0.69 \text{ INF} + 0.41 \text{ INF}(-7) + 0.44 \text{ GAPPIB}(-1)$$

$$\begin{aligned}
 & (0.06)^* \quad (0.07)^* \quad (0.16)^*
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & -0.10 \text{ DPROD}(-4) - 0.10 \text{ REER}(-5) \\
 & (0.07) \quad (0.03)^*
 \end{aligned}$$

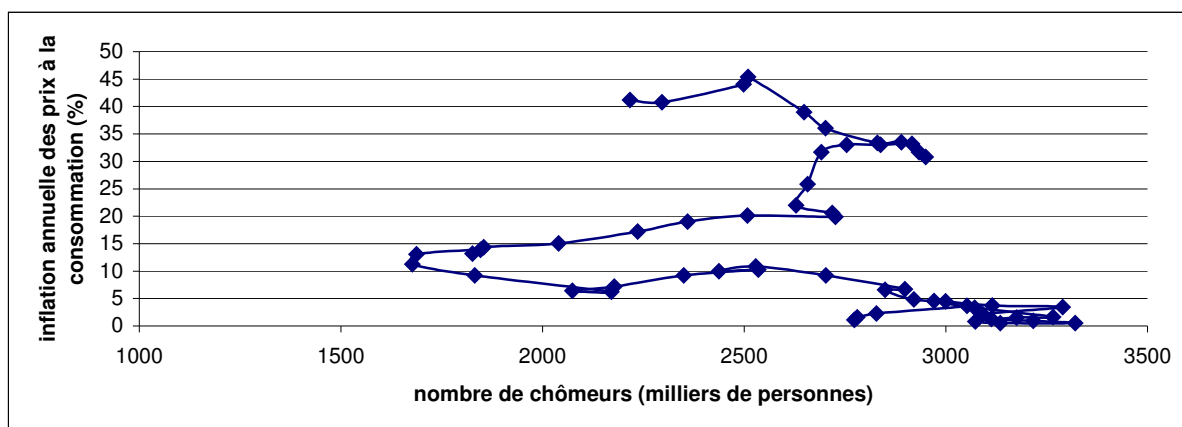
En résumant les estimations de la courbe de Phillips pour l'inflation salariale, il faut souligner que l'indexation des salaires sur les prix à la consommation est complète mais retardé. Il existe donc une certaine inertie nominale des salaires par rapport aux prix. Les salaires sont aussi légèrement flexibles par rapport au chômage et au gap de chômage. Ils sont flexibles davantage par rapport au gap de PIB, mais seulement à partir de 1999. La hausse de la productivité augmente et l'appréciation du change réel effectif diminue l'inflation salariale.

### 4.1.3 Rigidité des prix à la consommation

#### 4.1.3.1 Inflation et gap de chômage

Nous observons deux courbes de Phillips :1993 :1 – 1994 :3 et 1998 :2-2005 :4 (GRAPHIQUE 101). La première apparaît à des taux d'inflation très élevés entre 30 et 45%. La deuxième cependant existe à un taux d'inflation inférieur à 10%. Elle est plus aplatie que la première, démontrant que le chômage devient plus sensible à la variation de l'inflation à des niveaux d'inflation plus bas. La période entre les deux courbes 1999 :3 – 1998 :2 est caractérisée par la baisse simultanée de l'inflation et du chômage, ce qui entraîne une chute du chômage structurel.

GRAPHIQUE 101 : INFLATION ET CHOMAGE



L'estimation de la courbe de Phillips traditionnelle et augmentée pour la période 1993-2005 :

$$(13) \quad \text{INF} = 0.99 \text{ INF}(-1) - 0.03 \text{ GAPCHOM}(-5)$$

(0.00)\*                      (0.02)

$$(14) \quad \text{INF} = 1.00 \text{ INF}(-1) - 0.03 \text{ GAPCHOM}(-5) - 0.06 \text{ DPROD}(-5)$$

(0.01)\*                      (0.02)                      (0.04)

$$\quad \quad \quad - 0.01 \text{ REER}(-1)$$

(0.02)

(les retards de l'inflation plus grands que -1 s'avèrent non significatifs)

et de la forme hybride:

$$(15) \quad \text{INF} = 0.41 \text{ INFAT} + 0.59 \text{ INF}(-1) - 0.02 \text{ GAPCHOM}(-5)$$

(0.10)\*                      (0.10)                      (0.02)

$$(16) \quad \text{INF} = 0.40 \text{ INFAT} + 0.60 \text{ INF}(-1) - 0.01 \text{ GAPCHOM}(-5)$$

(0.00)\*                      (0.00)\*                      (0.37)

$$\quad \quad \quad - 0.02 \text{ DPROD}(-5) - 0.007 \text{ REER}(-2)$$

(0.61)                      (0.17)\*

La forme hybride peut servir selon Layard, Nickel et Jackman (1991) à l'estimation des rigidités nominales et réelles :

$$\pi = \lambda \pi^e + (1 - \lambda) \pi_{-1} + \lambda \beta \text{ gapchom}$$





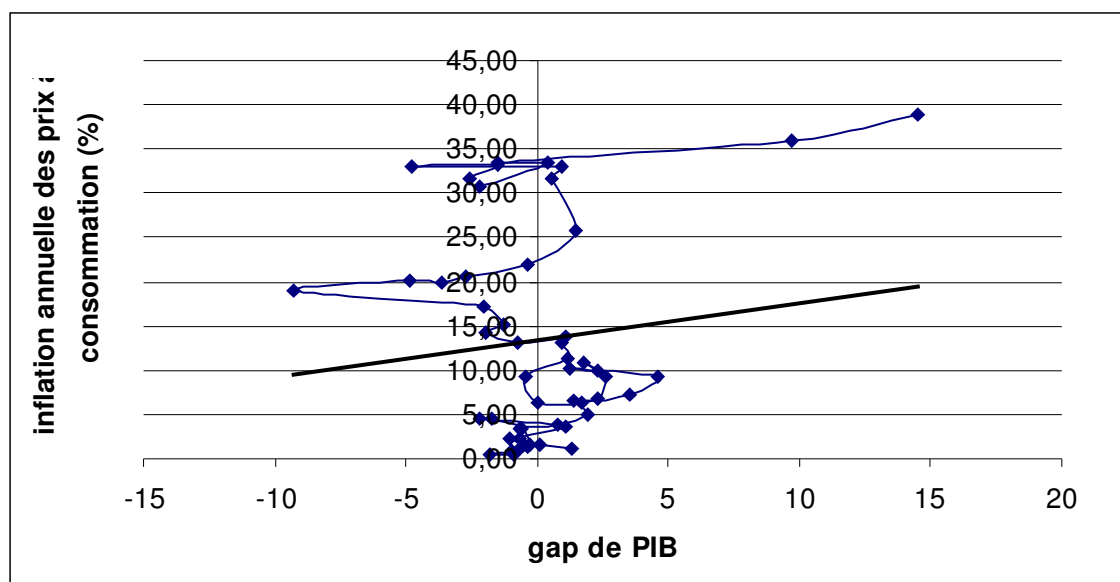
$$\begin{array}{ccc}
 (0.12)^* & (0.12) & (0.01)^* \\
 +0.002\text{REER} & -0.04\text{DPROD}(-5) & \\
 (0.00)^{***} & (0.03)^* & 
 \end{array}$$

Le coefficient du gap de chômage reste positif, ce qui est contraire à la théorie économique. Il en est de même pour le signe du coefficient du taux de change réel effectif. Toutefois, nous pouvons utiliser ces estimations afin de déterminer le degré de la flexibilité nominale. Par rapport aux estimations (15) et (16), le poids de l'inflation attendue augmente, ce qui indique que l'inertie de l'inflation diminue.

#### 4.1.3.2 Inflation et gap de PIB

De nouveau, nous pouvons observer deux courbes de Phillips en Pologne : 1993 :1 – 1995 :1 et récemment :1998 :4 – 2005 :4 (Graphique 102) :

GRAPHIQUE 102 : INFLATION ET GAP DE PIB



Pour la période 1993 – 2005, les estimations de la forme traditionnelle et augmentée :

$$(21) \quad \text{INF} = 1.22 \text{INF}(-1) - 0.44 \text{INF}(-3) + 0.21 \text{INF}(-5) + 0.09 \text{GAPPIB}(-3)$$

$$\begin{array}{cccc}
 (0.07)^* & (0.12)^* & (0.07)^* & (0.08)
 \end{array}$$

$$(22) \quad \text{INF} = 1.12 \text{INF}(-1) - 0.50 \text{INF}(-4) + 0.38 \text{INF}(-5) + 0.09 \text{GAPPIB}(-4)$$

$$\begin{array}{cccc}
 (0.06)^* & (0.16)^* & (0.013)^* & (0.07)
 \end{array}$$

$$\begin{matrix} -0.004\text{REER}(-3) - 0.01 \text{ DPROD}(-4) \\ (0.01) \qquad \qquad (0.04) \end{matrix}$$

et de la forme hybride :

$$(23) \quad \text{INF} = 0.41 \text{ INFAT} + 0.59 \text{ INF}(-1) + 0.04 \text{ GAPPIB}(-5)$$

$$\begin{matrix} (0.10)^* & (0.10)^* & (0.05) \end{matrix}$$

$$(24) \quad \text{INF} = 0.76 \text{ INFAT} + 0.24 \text{ INF}(-1) + 0.08 \text{ GAPPIB}(-5)$$

$$\begin{matrix} (0.08)^* & (0.08)^* & (0.06)^{***} \\ -0.002 \text{ REER}(-3) - 0.02 \text{ DPROD}(-7) \\ (0.00) \qquad \qquad (0.03) \end{matrix}$$

	23	24
FN	0.41	0.76
RN	0.59	0.24
RR	10.25	9.50

Etant donné les coefficients de l'inflation attendue il est difficile de trancher entre la flexibilité et la rigidité nominale. Si l'on rejette l'équation (23) en raison du GAPPIB non significatif, d'après l'estimation (24) c'est la flexibilité nominale qui l'emporte. Les prix sont sensibles aux variations du gap de PIB avec un retard de 5 trimestres et aux modifications du taux de croissance de la productivité avec un retard de 7 trimestres. La variation du taux de change n'est pas significative.

Les estimations pour la période 1998 :2 – 2005 :4 :

La forme traditionnelle :

$$(25) \quad \text{INF} = 1.021 \text{ INF}(-1) + 0.03 \text{ INF}(-3) - 0.05 \text{ INF}(-5) + 0.10 \text{ GAPPIB}$$

$$\begin{matrix} (0.10)^* & (0.15) & (0.10) & (0.65) \end{matrix}$$

$$(26) \quad \text{INF} = 0.78 \text{ INF}(-1) + 0.24 \text{ INF}(-5) + 0.19 \text{ GAPPIB}$$

$$\begin{matrix} (0.09)^* & (0.11)^{**} & (0.20) \\ - 0.19 \text{ DPROD}(-4) - 0.04 \text{ REER}(-6) \\ *** & (0.04) \end{matrix}$$

et la forme hybride :

$$(27) \quad \text{INF} = 0.92 \text{ INFAT} + 0.07 \text{ INF}(-1) - 0.19 \text{ GAPPIB}(-3)$$

$$\begin{matrix} (0.06)^* & (0.06) & (0.08)^{**} \end{matrix}$$

$$(28) \quad \text{INF} = 0.90 \text{ INFAT} + 0.10 \text{ INF}(-1) - 0.31 \text{ GAPPIB}(-3)$$

$$\begin{array}{ccc}
 (0.10)^* & (0.10) & (0.07)^* \\
 & - \mathbf{0.08 \text{ DPROD}(-5)} - \mathbf{0.002 \text{ REER}(-6)} & \\
 & (0.03)^* & (0.00)^{***}
 \end{array}$$

Dans le cas des estimations (25) et (26) les coefficients du gap ne sont pas significatifs tandis que dans le cas des estimations (27) et (28) le signe de cette variable est négatif. Le gap de PIB n'est donc pas une mesure de conjoncture appropriée pour cette période.

En ce qui concerne les rigidités nominales, nous observons clairement une flexibilité plus grande les dernières années par rapport à la période 1994-2005 avec des coefficients de l'inflation attendue de 0.90 et 0.93.

Toutes les estimations de la courbe de Phillips pour l'inflation des prix à la consommation indiquent que l'inertie de l'inflation cède la place à la flexibilité nominale avec des coefficients de l'inflation attendue très élevés pour la période 1998-2005. En éliminant les estimations où les coefficients de la DREER sont de mauvais signe ou non significatifs, une appréciation annuelle de 1 point décroît l'inflation annuelle des prix à la consommation de 0.06-0.10 points avec un retard de 3 trimestres. La hausse de la productivité réduit également l'inflation. Par contre, ni le gap de chômage ni le gap de PIB sont de bons indicateurs de la conjoncture dans les estimations de la courbe de Phillips – puisque dans la quasi-totalité des cas ils sont de mauvais signe ou non significatifs.

Il ne reste qu'à adopter le coût marginal et à estimer la Nouvelle Courbe de Phillips Keynésienne.

#### **4.2 Courbe de Phillips Néo-Keynésienne**

La courbe traditionnelle a été défiée par la Courbe de Phillips Néo-keynésienne (NKPC). Contrairement à son prédécesseur, la NKPC présume que l'inflation a une dynamique d'anticipations (grâce aux rigidités nominales et au comportement d'optimisation des entreprises). Son atout est qu'elle est basée sur les micro-

fondements d'une firme en concurrence monopolistique, laquelle fixe les prix sous contrainte d'ajustement ( Calvo, 1983). Grâce à ces fondements théoriques nets, la NKPC a une interprétation structurelle directe, ce qui est un grand avantage par rapport à la courbe de Phillips traditionnelle (qui n'est justifiée que statistiquement et fait objet de la critique de Lucas).

Selon la NKPC, l'inflation est déterminée par l'inflation future attendue et l'activité réelle actuelle, laquelle peut être approximée par le coût réel marginal :

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \lambda rmc_t,$$

où  $\pi_t = P_t - P_{t-1}$  est le taux d'inflation,  $rmc_t$  symbolise une mesure du coût réel marginal et  $E_t$  est l'opérateur d'anticipations. Après une substitution répétée nous obtenons :

$$\pi_t = \lambda \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k E_t rmc_{t+k}$$

Le taux d'inflation est une fraction de la valeur actualisée du sentier anticipé du futur coût réel marginal (Gali et Gertler ,1999, Sbordone, 2002, 2005, Kurmann, 2003).

Le paramètre  $\lambda$  est égal à  $\frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta} \xi$ .  $\theta$  est le paramètre de rigidité qui symbolise la probabilité que l'entreprise ne modifie pas son prix.  $\frac{1}{1-\theta}$  est la durée du prix  $D$ .

$\xi$  est le facteur d'agrégation. Il est égal à  $(1-\alpha)/(1+\alpha(e-1))$ , où  $\alpha$  représente la productivité du capital (de la fonction de Cobb Douglas), et  $e$  symbolise l'élasticité de la demande.

Le coefficient de la pente  $\lambda$  est décroissant avec le degré de rigidité des prix  $\theta$ . Moins il y a d'entreprises qui ajustent les prix, moins l'inflation est sensible aux mouvements du coût marginal. En outre, le  $\lambda$  est aussi décroissant avec la courbature de la fonction de production, mesurée par  $\alpha$  et avec l'élasticité de la demande  $e$ . Plus  $\alpha$  et  $e$  sont grands, plus le coût marginal d'une entreprise individuelle est sensible à la déviation du niveau de prix de sa moyenne : l'ajustement de prix nécessaire pour contrebalancer la variation attendue du coût marginal est plus petit.

Afin de prendre en compte la persistance de l'inflation, la version originale est souvent augmentée par des termes d'inflation inertiels (backward looking) (Furher en Moore, 1995, Fuhrer, 1997, Roberts, 1997). Cette idée est basée sur « overlapping wage contracts » (Fuhrer, 1997, Gali et Gertler, 1999, Gali, Gertler et Lopez- Salido, 2001, Lindé, 2001) :

$$\pi_t = \gamma E_t \pi_{t+1} + \beta \pi_{t-1} + \lambda rmc_t$$

Parmi les entreprises qui modifient le prix  $(1-\theta)$ , une fraction  $(1-\omega)$  est « forward looking » Elles fixent le prix de manière optimale sous contrainte d'ajustement temporel et en utilisant toute l'information accessible pour prévoir le coût marginal réel futur. Les autres entreprises qui changent le prix  $(\omega)$  sont « backward looking » et suivent les décisions passées des concurrents (sans savoir si les concurrents sont « backward » ou « forward looking ») en ajoutant l'inflation actuelle :

$$p_t = \theta p_{t-1} + (1-\theta) p_t^v$$

$$p_t^v = \omega p_t^b + (1-\omega) p_t^f$$

$$p_t^b = p_{t-1}^v + \pi_t$$

La variable fondamentale de la NKPC est le coût réel marginal. Il a été remarqué que l'utilisation du coût réel marginal, dérivé de la fonction de production, donne souvent de meilleures estimations économétriques que l'écart de production<sup>241</sup>. Toutefois, il n'est pas tranché quelle fonction de production (donc quelle mesure du coût réel marginal) doit être utilisée (Gagnon et Khan, 2001,2005).

Sous certaines restrictions concernant la technologie et la structure du marché du travail<sup>242</sup>, le coût réel marginal et le gap de PIB sont équivalents en tant que mesure de la pression cyclique dans la NKPC (Rotemberg et Woodford, 1997). Il se peut que le coût réel marginal représente mieux le vrai gap de PIB que les formes filtrées traditionnelles.

<sup>241</sup> Voir la discussion dans Gali et Gertler, 1999 et Neiss et Nelson, 2002.

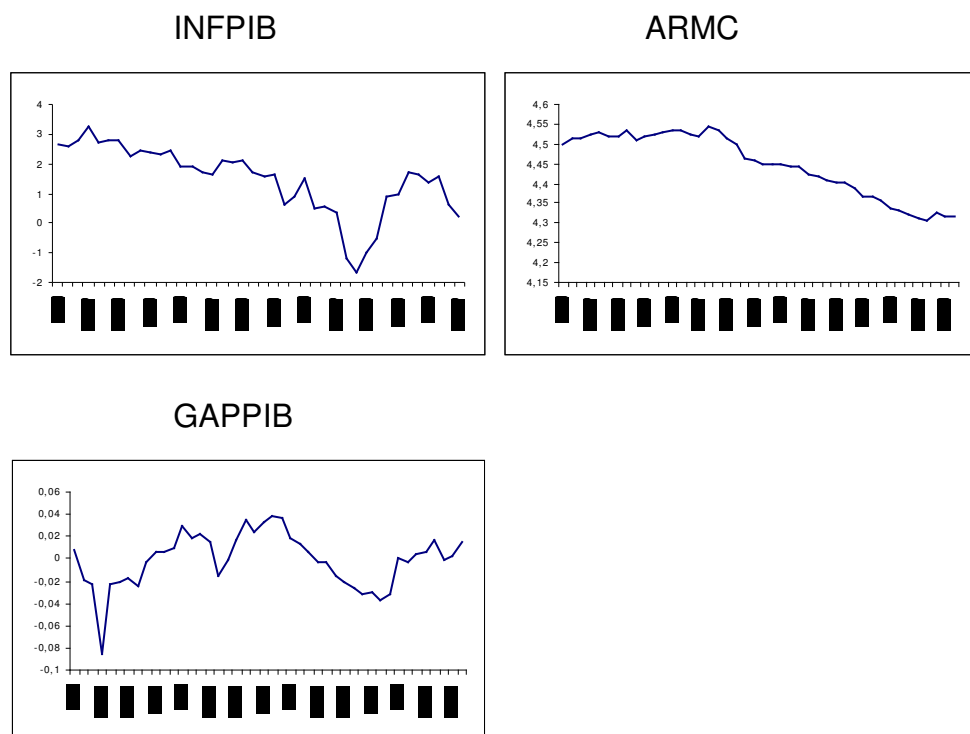
<sup>242</sup> Notamment la flexibilité du salaire nominal – voir la discussion dans Neiss et Nelson, 2002.

#### 4.2.1 Données statistiques

Nos estimations se basent sur les séries temporelles des variables suivantes :

- $INFPIB$  = logarithme du déflateur du PIB, désaisonnalisé, source : GUS ;
- $ARMC = \log(\text{TRAV} * \text{SAL} / \text{PIBCOUR})$  ;
- $SAL$  = salaire moyen de l'économie, corrigé de la modification du salaire brut du 1.1. 1999, désaisonnalisé, source : GUS ;
- $TRAV$  = nombre de personnes actives dans l'économie, désaisonnalisé, source : GUS, données trimestrielles ;
- $PIBCOUR$  = PIB en prix courants, désaisonnalisé, source : GUS ;
- $PIB$  = PIB en prix constants ; désaisonnalisé, source : NBP, données trimestrielles ;
- $GAPPIB = \log(\text{PIB}) - \log(\text{PIBHP})$ , où  $PIBHP$  est le trend du PIB obtenu à l'aide du filtre de Hodrick – Prescott ;

Les variables ont été désaisonnalisées à l'aide de la méthode CENSUS X-12.



Toutes les données sont trimestrielles. Aussi bien INFPIB, ARMC que GAPPIB sont stationnaires :

Le test de Dickey-Fuller augmenté :

variable	spécification	retard	t statistique	probabilité
INFPIB	aucune	0	1,669	0,0893
ARMC	aucune	0	1,896	0,0559
GAPPIB	intercept	0	2,626	0,0957

#### 4.2.2 Estimations de l'inflation du PIB

Les estimations se font par la méthode des GMM. Les instruments utilisés sont les retards 1 à 5 de INFPIB et les retards 1 à 4 de ARMC, GAPPIB, INFSAL. Les estimations portent sur la période 1996-2005.

Dans le cas de la Pologne, tant la NKPC basée sur le coût réel marginal que celle basée sur le GAPPIB est vérifiée :

Version libre :

$$(29) \quad \text{INFPIB} = 1.02 \text{ INFPIB}(-1) + 0.14 \text{ ARMC}$$

$$(30) \quad \text{INFPIB} = 0.96 \text{ INFPIB}(-1) + 3.54 \text{ GAPPIB}$$

Version restreinte :

$$(31) \quad \text{INFPIB} = 0.99 \text{ INFPIB}(-1) + 0.03 \text{ ARMC}$$

$$(32) \quad \text{INFPIB} = 0.99 \text{ INFPIB}(-1) + 6.59 \text{ GAPPIB}$$

L'estimation des paramètres structurels repose sur les équations suivantes :

$$\pi_t = \lambda \text{ armc} + \beta E_t(\pi_{t+1})$$

$$\lambda = (1 - \theta)(1 - \beta\theta) / \theta$$

En deux variantes :

Non normalisée (A) :

$$E_t[(\theta\pi_t - (1-\theta)(1-\beta\theta)armc - \beta\theta\pi_{t+1}), z_t] = 0$$

Normalisée par rapport à l'inflation (B) :

$$E_t[(\pi_t - (1-\theta)(1-\beta\theta)/\theta armc - \beta\pi_{t+1}), z_t] = 0$$

	Estimation	N° d'équation	$\lambda$	$\beta$	$\theta$	D	J test
$\xi=1$	Réduite						
	Libre	29	0.14 (0.01)	1.02 (0.02)			0.26 (0.85)
	Restreinte	31	0.03 (0.00)	0.99			0.26 (0.80)
	Structurelle						
	Libre A	33	0.016	1.03 (0.02)	0.867 (0.00)	7.559	0.24 (0.85)
	Libre B	34	0.36	1.029 (0.02)	0.860 (0.03)	7.171	0.24 (0.85)
	Restreinte A	35	0.011	0.99	0.730 (0.00)	3.730	0.26 (0.81)
	Restreinte B	36	0.011	0.99	0.901 (0.01)	10.18	0.26 (0.80)

Quand le facteur d'agrégation ( $\xi$ ) est égal à 1, l'estimation libre à la base du coût marginal réel fonctionne bien. Le coefficient  $\beta$  reste néanmoins toujours supérieur à 1. La même équation dans sa version restreinte (indépendamment de la normalisation) montre une flexibilité réelle faible par rapport au ARMC. La durée moyenne des prix serait d'environ 7 trimestres. Elle est nettement inférieure à celle de 10-13 trimestres en Europe, résultat qui est obtenu régulièrement dans d'autres analyses utilisant une méthodologie similaire :

Gagnon et al. (2001)

	USA	Europe	Canada
$\xi=1$			
Forward looking A	10.0	12.3	13.9
Hybride : libre A	8.0	12.2	7.0
$\xi<1$			
Forward looking A	4.1	6.1	4.6
Hybride: libre A	3.6	6.0	2.6



Gali et al. (2001)

	USA	Europe
$\xi=1$		
Forward looking A	6.4	10.4
Forward looking B	7.5	12.3
Hybride: libre A	5.5	10.0
Hybride : libre B	5.8	12.8
$\xi<1$		
Forward looking A	2.0	3.0
Forward looking B	2.7	4.4
Hybride: libre A	2.0	3.0
Hybride : libre B	2.3	4.7

MacAdam et al.(2003) ;  $\xi=1$ , Europe

	A	B
Forward looking A		6.1
Forward looking B		6.5
Hybride: libre A	1.1	5.4
Hybride : libre B	1.3	5.7
Hybride :restreinte A	1.5	5.2
Hybride : restreinte B	5.8	5.5

A – méthodologie comparable

B – développe le côté d'offre

Comme le démontre McAdam (2003), il n'y a pas de raison pour que le facteur d'agrégation diffère d'unité en présence d'effets d'échelle constants. Nous allons tout de même estimer les équations pour  $\xi<1$  afin de pouvoir comparer la durée des prix en Pologne avec les résultats de Gali (2001) et Gagnon (2001) pour l'Europe et les Etats-Unis.

$$\pi_t = \lambda armc + \beta E_t(\pi_{t+1})$$

$$\lambda = (1 - \theta)(1 - \beta\theta)\xi / \theta$$

$$\xi = (1 - \alpha) / (1 + \alpha(e - 1))$$

en deux variantes :

$$: E_t[(\theta\pi_t - (1 - \theta)(1 - \beta\theta)\xi armc - \beta\theta\pi_{t+1}), z_t] = 0$$

$$: E_t[(\pi_t - (1 - \theta)(1 - \beta\theta) / \theta * \xi armc - \beta\pi_{t+1}), z_t] = 0$$

Afin de pouvoir déterminer  $\alpha$  il faut estimer :

le ratio du revenu du travail :  $S = (W * N / (P * Y))$ ,

le coût réel marginal :  $u = \hat{s} / (1 - \alpha)$  et  $\alpha = 1 - \hat{s} / u$

Pour la Pologne, la moyenne du ratio du revenu du travail  $\hat{s}$  est égale à 0.775. Les valeurs de l'élasticité de la demande  $e$  et du mark-up  $u$  sont calibrées d'après Gali et al.(2001) :  $e=11$ ,  $u=1.1$ . Il en suit que  $\alpha=0.30$  et  $\xi=0.175$ . Pour ces valeurs nous pouvons estimer la courbe de Phillips :

	Estimation	N° d'équation	$\lambda$	$\beta$	$\theta$	D	J test
$\xi=0.175$	Structurelle*						
	Libre A	37	0.052	1.028 (0.04)	0.667 (0.00)	3.01	0.25 (0.90)
	Libre B	38	0.009	1.027 (0.01)	0.832 (0.04)	5.96	0.20 (0.93)
	Restreinte A	39	0.139	0.99	0.531 (0.07)	2.136	0.24 (0.90)
	Restreinte B	40	0.011	0.99	0.833 (0.03)	2.136	0.21 (0.92)

\*Estimation de la forme réduite ne fait que multiplier  $\alpha$  de 29 et 31 par 0.175

Avec une moyenne de 3.3 trimestres, la durée des prix est comparable à celle aux Etats-Unis et inférieure à celle en Europe.

Toutefois, dans les estimations libres précédentes, le paramètre  $\beta$  dépasse régulièrement 1. Il est possible que la forme hybride décrive mieux la NCKP en Pologne :

$$(41) \quad \text{INFPIB} = 0.68 \text{INFPIB}(-1) + 0.310 \text{INFPIB}(1) + 0.05 \text{ARMC}$$

Cette estimation fonctionne très bien, et de plus dans la forme libre la somme des coefficients d'inflation retardée et avancée n'est pas significativement différente de 1.

En même temps, la version basée sur le gap de PIB ne se vérifie pas :

$$(42) \quad \text{INFPIB} = 0.80 \text{INFPIB}(-1) + 0.196 \text{INFDEF}(1) - 0.326 \text{GAPPIB}$$

Nous calculons les estimations structurelles sur la base de armc :

$$\pi_t = \lambda \text{armc} + \gamma b \pi_{t-1} + \gamma f E_t(\pi_{t+1})$$

où :

$$\lambda = (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)\xi / \theta$$

$$\gamma b = \omega / \phi$$

$$\gamma f = \beta\theta / \phi$$

$$\phi = \theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta))$$

$$\xi = (1 - \alpha) / (1 + \alpha(e - 1))$$

En deux variantes :

$$\mathbf{A} : E_t[(\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta)))\pi_t - \omega\pi_{t-1} - \beta\theta\pi_{t+1} - (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)\xi \text{armc}, z_t] = 0$$

$$\mathbf{B} : E_t[(\pi_t - \omega / (\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta))))\pi_{t-1} - \beta\theta / (\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta)))\pi_{t+1} - (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta) / (\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta)))\xi \text{armc}, z_t] = 0$$

	Estimation	N° d'équation	$\omega$	$\theta$	$\beta$	$\gamma_b$	$\gamma_f$	$\lambda$	D	J test
$\xi=1$	réduite	41				0.680 (0.02)	0.310 (0.03)	0.050 (0.01)		0.21 (0.93)
	structurelle									
	libre A	43	0.784 (0.00)	0.438 (0.01)	0.600 (0.21)	0.722	0.242	0.089	1.780	0.22 (0.93)
	libre B	44	0.832 (0.01)	0.410 (0.02)	0.920 (0.00)	0.685	0.310	0.061	1.695	0.22 (0.93)
	restreinte A	45	0.847 (0.68)	0.201 (0.03)	1	0.737	0.262	0.074	1.432	0.28 (0.93)
	restreinte B	46	0.852 (0.01)	0.312 (0.03)	1	0.731	0.268	0.069	1.452	0.22 (0.93)
$\xi=0.175$	libre A	47	0.490 (0.03)	0.219 (0.11)	0.704 (0.11)	0.722	0.228	0.165	1.281	0.23 (0.93)
	libre B	48	0.680 (0.01)	0.322 (0.03)	0.956 (0.00)	0.684	0.310	0.050	1.475	0.22 (0.93)
	restreinte A	49	0.233 (0.11)	0.420 (0.19)	1	0.357	0.642	0.642	1.725	0.26 (0.93)
	restreinte B	50	0.695 (0.01)	0.254 (0.02)	1	0.731	0.268	0.059	1.342	0.22 (0.93)

Pour le facteur d'agrégation  $\xi = 1$ , les paramètres structurels correspondent à ceux de l'estimation réduite. Les deux normalisations de l'estimation libre et restreinte donnent des résultats similaires :

- une durée des prix entre 1.4 et 1.8 trimestres,
- une prépondérance de l'inflation retardée,
- une flexibilité réelle par rapport au coût réel marginal de moins de 0.10%.

Cela est confirmé par les estimations à  $\xi = 0.175$  qui donnent des résultats semblables (à l'exception de l'estimation 49). Les résultats de la forme hybride sont nettement inférieurs à ceux en Europe.

La forme hybride de la NKPC semble plus adaptée aux conditions de l'économie polonaise. Elle permet d'expliquer l'inertie de l'inflation observée. Cela semble logique pour une économie habituée à un taux d'inflation à deux chiffres depuis deux décennies et où les autorités monétaires ont choisi une désinflation progressive.

### 4.3 Rigidités sectorielles

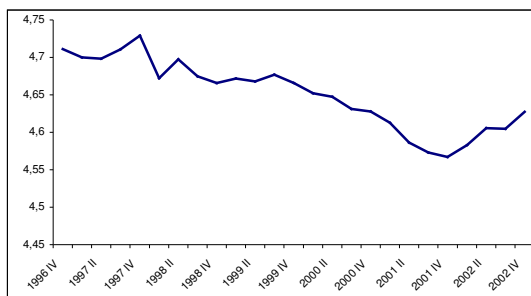
Il est intéressant d'analyser la rigidité des prix par secteur de l'économie : l'industrie, les services marchands et les services non marchands. Les différents degrés de rigidité modifient la structure des prix relatifs.

Nous utilisons les séries trimestrielles 1995-2002 des variables suivantes :

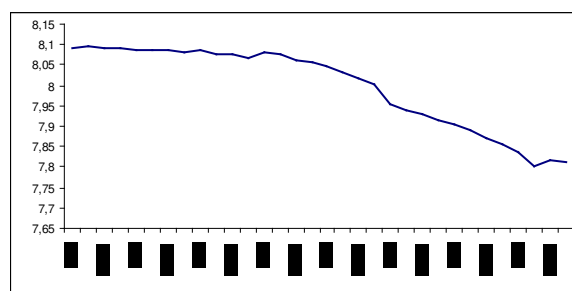
- TRAVI\_SA – nombre de personnes travaillants dans l'industrie, désaisonnalisé ; source GUS ;
- TRAVSM\_SA – nombre de personnes travaillants dans les services marchands, désaisonnalisé ; source GUS ;
- TRAVSNM\_SA – nombre de personnes travaillants dans les services non marchands, désaisonnalisé ; source GUS ;
- SALI\_SA – salaire réel brut dans l'industrie, corrigé de la réforme de 1.01.1999, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- SALSM\_SA – salaire réel brute dans les services marchands, corrigé de la réforme de 1.01.1999, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- SALSNM\_SA – salaire réel brute dans les services non marchands, corrigé de la réforme de 1.01.1999, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- VABI\_SA – valeur ajoutée brute dans l'industrie, désaisonnalisé, source : GUS ;
- VABSM\_SA – valeur ajoutée brute dans les services marchands, désaisonnalisé, source : GUS ;
- VABSNM\_SA – valeur ajoutée brute dans les services non marchands, désaisonnalisé, source : GUS ;
- $ARMCI = \log(\text{TRAVI\_SA} * \text{SALI\_SA} / \text{VABI\_SA})$  ;
- $ARMCSM = \log(\text{TRAVSM\_SA} * \text{SALSM\_SA} / \text{VABSM\_SA})$  ;

- $ARMCSNM = \log(\text{TRAVSNM\_SA} * \text{SALSNM\_SA} / \text{VABSNM\_SA})$  ;
- $INFAI\_SA$  – inflation annuelle des prix de la valeur ajoutée brute dans l'industrie, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- $INFASM\_SA$  – inflation annuelle des prix de la valeur ajoutée brute dans les services marchands, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- $INFASNM\_SA$  – inflation annuelle des prix de la valeur ajoutée brute dans les services non marchands, désaisonnalisé ; source : GUS ;
- $LINFAI = \log(INFAI\_SA)$  ;
- $LINFASM = \log(INFASM\_SA)$  ;
- $LINFASNM = \log(INFASNM\_SA)$  ;
- $GAPVABI = VABI\_SA / VABIHP$  ;  $VABIHP = VABI\_SA$  filtré avec HP ;
- $GAPVABSM = VABSM\_SA / VABSMHP$  ;  $VABSMHP = VABSM\_SA$  filtré avec HP ;
- $GAPVABSNM = VABSNM\_SA / VABSNMHP$  ;  $VABSNMHP = VABSNM\_SA$  filtré avec HP ;

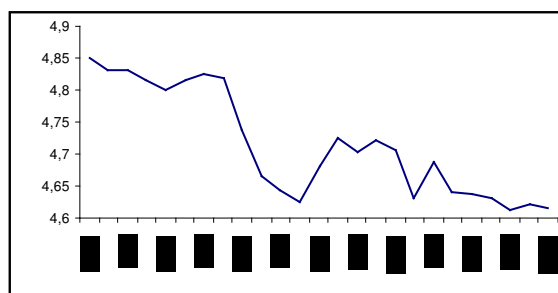
LINFAI



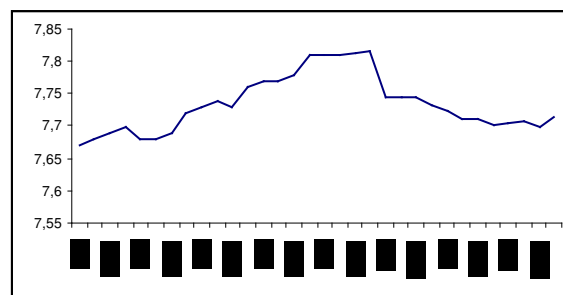
ARMCI



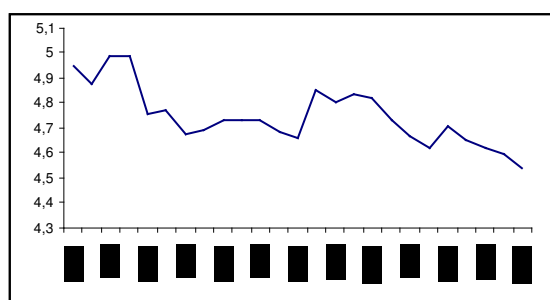
LINFASM



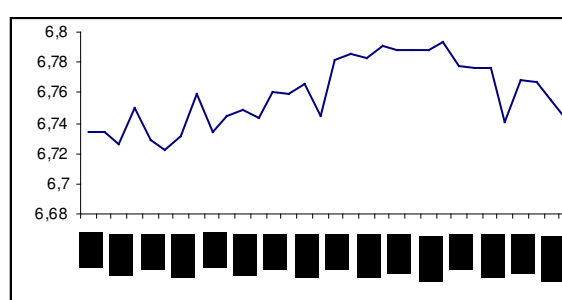
ARMCSM



LINFASNM



ARMCSNM



Les variables ont été désaisonnalisées à l'aide de la méthode CENSUS X-12. Elles sont stationnaires à 15% :

Le test de Dickey-Fuller augmenté :

variable	spécification	retard	t statistique	probabilité
LINFAI	Aucune	0	-1.62	0.09
LINFASM	Aucune	0	-1.36	0.15
LINFANSNM	Aucune	0	-1.60	0.10
ARMCI	Aucune	0	-4.57	0.00
ARMCSM	Aucune	0	-1.55	0.12
ARMCSNM	Intercept	7	-2.98	0.14

Les estimations se font par la méthode des GMM. Elles portent sur la période 1996-2002. Les instruments utilisés sont :

Pour l'industrie : LINFAI (-2 à -4), SALI\_SA (-1 à 64), GAPVABI (-1 à -4) :

Pour les services marchands : LINFASM (-2 à -4), SALSM\_SA (-1 à 4), GAPVABSM (-1 à -4) :

Pour l'industrie : LINFASNM (-2 à -4), SALSNM\_SA (-1 à 4), GAPVABSNM (-1 à -4) :

Nous estimons l'équation sans normalisation, à savoir :

$$E_t[((\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta)))\pi_t - \omega\pi_{t-1} - \beta\theta\pi_{t+1} - (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)armc), z_t] = 0$$

Les résultats :

Estimation	N° d'équation	$\omega$	$\theta$	$\beta$	Yb	Yf	$\lambda$	D	J test
libre									
Industrie	50	0.108	0.528	0.829	0.172	0.699	0.375	2.122	0.23
Services marchands	51	0.619	0.671	0.740	0.523	0.420	0.053	3.042	0.26
Services non marchands	52	-0.40	0.69	0.62	1.083	-1.01	-0.92	3.22	0.29
restreinte									
Industrie	53	0.175	0.478	1	0.268	0.731	0.343	1.916	0.24
Services marchands	54	0.706	0.606	1	0.462	0.537	0.034	2.543	0.29
Services non marchands	55	1.000	-1.60	1	2.666	-1.66	-	0.384	0.20

La durée des prix des services marchands selon les deux estimations est plus longue que la durée des prix de l'industrie. Les services marchands présentent par ailleurs la rigidité réelle la plus importante ainsi que la plus grande proportion d'agents « backward looking ». Les estimations pour les services non marchands ne sont pas satisfaisantes. Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité des prix ainsi que les salaires et l'emploi de ce secteur sont administrés.

Pour l'industrie il est également possible de calculer la rigidité à l'aide des séries de la production vendue. Dans cette situation, il est possible d'estimer séparément la rigidité des prix pour les industries intensives en énergie et matières premières, les industries moyennement et peu transformantes et les industries hautement transformantes et porteuses d'innovations.

Nous utilisons les variables suivantes :

- TRAVINT\_SA – nombre de personnes travaillant dans l'industrie intensive en énergie et matières premières, désaisonnalisé, source : GUS ;
- TRAVTR\_SA - nombre de personnes travaillant dans l'industrie moyennement et peu transformantes, désaisonnalisé, source : GUS ;

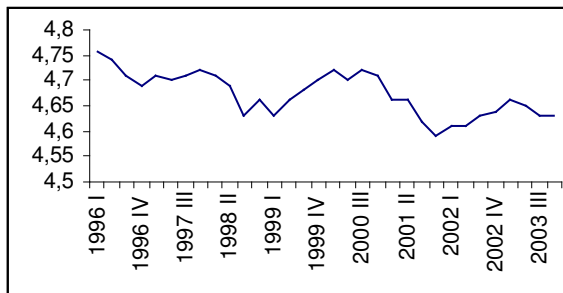


- TRAVM\_SA - nombre de personnes travaillants dans l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation, désaisonnalisé, source : GUS ;
- SALINT\_SA – salaire réel brut dans l'industrie intensive en énergie et matières premières, désaisonnalisé, source : GUS ;
- SALTR\_SA – salaire réel brut dans l'industrie moyennement et peu transformantes, désaisonnalisé, source : GUS ;
- SALM\_SA – salaire réel brut dans l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation, désaisonnalisé, source : GUS ;
- PVINT\_SA – production vendue de l'industrie intensive en énergie et matières premières, désaisonnalisé, source : GUS ;
- PVTR\_SA – production vendue de l'industrie moyennement et peu transformantes, désaisonnalisé, source : GUS ;
- PVM\_SA – production vendue de l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation, désaisonnalisé, source : GUS ;
- ARMCINT= $\log(\text{SALINT\_SA} * \text{TRAVINT\_SA} / \text{PVINT\_SA})$  ;
- ARMCTR= $\log(\text{SALTR\_SA} * \text{TRAVTR\_SA} / \text{PVTR\_SA})$  ;
- ARMCM= $\log(\text{SALM\_SA} * \text{TRAVM\_SA} / \text{PVM\_SA})$  ;
- INFINT\_SA – l'inflation annuelle des prix de la production vendue dans l'industrie intensive en énergie et matières premières, désaisonnalisé, source : GUS ;
- INFTR\_SA – l'inflation annuelle des prix de la production vendue dans l'industrie moyennement et peu transformantes, désaisonnalisé, source : GUS ;
- INFM\_SA – l'inflation annuelle des prix de la production vendue dans l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation, désaisonnalisé, source : GUS ;

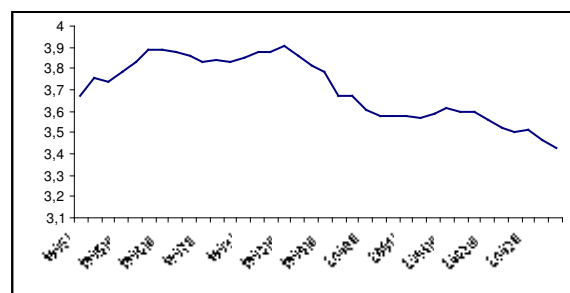
- $LINFINT = \log(INFINT\_SA)$  ;
- $LINFTR = \log(INFTR\_SA)$  ;
- $LINFM = \log(INFM\_SA)$  ;
- $GAPINT = \log(PVINT\_SA/PVINTHP)$  ; PVINTHP – la production vendue de l'industrie intensive en énergie et matières premières filtrée à l'aide de HP ;
- $GAPTR = \log(PVTR\_SA/PVTRHP)$  ; PVTRHP – la production vendue de l'industrie moyennement et peu transformantes filtrée à l'aide de HP ;
- $GAPM = \log(PVM\_SA/PVMHP)$  ; PVMHP – la production vendue de l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation ;
- CHR – logarithme du taux de change réel, source : GUS.

Les représentations graphiques des variables clé :

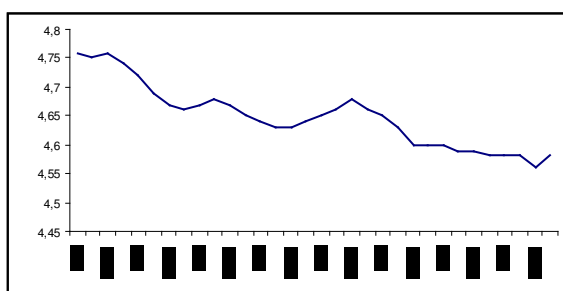
LINFINT



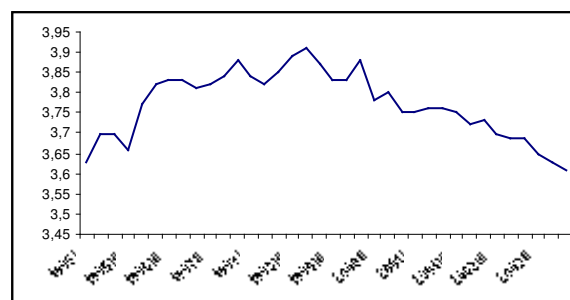
ARMCINT



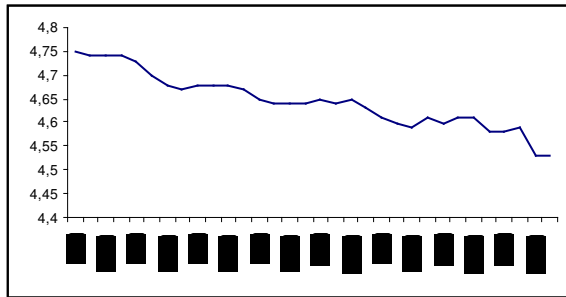
LINFTR



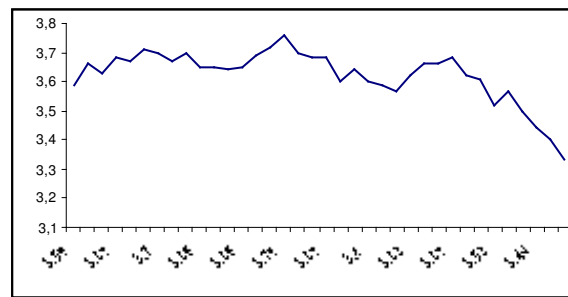
ARMCTR



LINFM



ARMCM



Les variables ont été désaisonnalisées à l'aide de la méthode CENSUS X-12. Elles sont stationnaires à 15% :

Le test de Dickey-Fuller augmenté :

variable	spécification	retard	t statistique	probabilité
LINFINT	Trend et intercept	-3	-4.88	0.00
LINFTR	Aucune	-5	-1.42	0.13
LINFM	Aucune	0	-2.58	0.01
ARMCINT	Trend et intercept	-3	-3.35	0.07
ARMCTR	Trend et intercept	0	-2.26	0.14
ARMCM	aucune	0	-1.72	0.12

Les estimations se font par la méthode des GMM. Elles portent sur la période 1996-2002. Les instruments utilisés sont :

- pour l'industrie intensive en énergie et matières premières : LININT(-2 à -4) ; SALINT\_SA (-1 à -4), GAPINT (-1 à -4) ;
- pour l'industrie moyennement et peu transformantes : LINTR(-2 à -4) ; SALTR\_SA (-1 à -4), GAPTR (-1 à -4) ;
- pour l'industrie hautement transformante et porteuse d'innovation : LINM(-2 à -4) ; SALM\_SA (-1 à -4), GAPM (-1 à -4) ;

De nouveau, nous estimons la forme non normalisée :

$$E_t[\omega((\theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta)))\pi_t - \omega\pi_{t-1} - \beta\theta\pi_{t+1} - (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)armc), z_t] = 0$$

Nous obtenons les résultats suivants :

Estimation	N° d'équation	$\omega$	$\theta$	$\beta$	Yb	Yf	$\lambda$	D	J test
Forme libre									
Industrie intensive en énergie et matières premières	56	0.218	0.657	1.065	0.246	0.791	0.091	2.917	0.20
Industrie moyennement et peu transformante	57	0.452	0.880	0.915	0.348	0.620	0.009	8.345	0.22
Industrie hautement transformantes et porteuse d'innovation	58	0.319	0.935	0.898	0.260	0.686	0.005	15.41	0.10
Forme restreinte									
Industrie intensive en énergie et matières premières	59	0.156	0.656	1	0.192	0.807	0.122	2.909	0.20
Industrie moyennement et peu transformante	60	0.681	0.719	1	0.486	0.513	0.017	3.560	0.24
Industrie hautement transformantes et porteuse d'innovation	61	0.157	0.872	1	0.153	0.846	0.013	7.821	0.24

Les estimations de la forme libre et de la forme restreinte donnent le même classement des branches : l'industrie moderne affiche la durée des prix la plus importante, suivit par l'industrie traditionnelle. La période de rigidité des prix est la plus courte dans l'industrie intensive en énergie et matières premières. Dans toutes les branches les agents « forward looking » sont majoritaires, ce qui confirme les résultats de l'analyse sectorielle.

La Pologne est une petite économie ouverte et l'évolution du change peut avoir une influence non négligeable sur l'inflation. Selon Bentolila et Saint-Paul (2001), Batanini, Jackson et Nickel (2000) et Gagnon et Khan (2001), la production nécessite des inputs importés. Pour cette raison, le coût réel marginal moyen augmente avec le prix réel des importations. Il est donc possible de modifier la spécification de la NKPC :

$$\pi_t = \gamma E_t(\pi_{t+1}) + \beta \pi_{t-1} + \lambda(\text{armc} + g(e_t - p_t))$$

et de l'estimer pour les trois sortes d'industries :

Estimation	N° d'équation	$\omega$	$\theta$	$\beta$	g	Yb	Yf	$\lambda$	$\lambda^*g$	D	J test
Forme restreinte											
Industrie intensive en énergie et matières premières	62	0.399	0.692	1	0.034*	0.365	0.634	0.129	0.004*	2.966	0.20
Industrie moyennement et peu transformante	63	0.298	0.763	1	1.866	0.281	0.718	0.036	0.068	4.232	0.21
Industrie hautement transformantes et porteuse d'innovation	64	0.157	0.874	1	0.108*	0.152	0.847	0.012	0.001*	7.952	0.14

\* variable non significative à 10%

Les estimations pour l'économie fermée et l'économie ouverte donnent largement les mêmes résultats, à savoir :

- la rigidité nominale est la plus grande dans l'industrie moderne, la plus faible dans l'industrie intensive en énergie et matières premières,
- tous les secteurs sont largement « forward looking » (c'est dans l'industrie intensive en énergie et matières premières qu'on trouve le plus d'agents « backward looking »),
- le change influence le plus le secteur traditionnel, les prix des deux autres secteurs sont rigides par rapport au change.

Notre recherche des rigidités réelles et nominales a donné les résultats suivants :

- l'indexation des salaires sur les prix à la consommation est complète mais retardée. Il existe donc une certaine inertie nominale des salaires par rapport aux prix. Les salaires sont également légèrement flexibles par rapport au chômage et au gap de chômage. Ils sont plus flexibles par rapport au gap de PIB, mais seulement à partir de 1999 ;

- Ni le gap de chômage ni le gap de PIB ne sont de bons indicateurs de la conjoncture dans les estimations de la courbe de Phillips traditionnelle, tandis que le coût réel joue bien son rôle, surtout dans l'estimation de la forme hybride de la courbe de Phillips Néo-keynésienne ;
- l'inertie de l'inflation des prix à la consommation cède la place à la flexibilité nominale. La flexibilité nominale est très importante – nettement plus importante que dans l'Union européenne ;
- la rigidité des prix des services marchands est plus élevée que celle de l'industrie ;
- parmi tous les secteurs de l'industrie, c'est l'industrie moderne qui affiche les valeurs les plus élevées pour la durée des prix; les prix y sont rigides par rapport au change ;

## ***Conclusion***

Les estimations de la rigidité des prix montrent que l'indexation des salaires sur les prix à la consommation est complète mais retardée. Il existe donc une certaine inertie nominale des salaires par rapport aux prix. Par ailleurs, les salaires ne sont que légèrement flexibles par rapport au chômage et au gap de chômage. L'estimation de la rigidité des prix à la consommation à l'aide de la courbe de Phillips traditionnelle échoue, car ni le chômage ni le gap de PIB sont significatifs. Les résultats montrent néanmoins que l'inertie de l'inflation cède progressivement la place à la flexibilité des prix. Le pas suivant a consisté à estimer la courbe de Phillips Néo-keynésienne avec le coût marginal moyen comme indicateur d'utilisation des capacités de production. Cette approche a l'avantage que l'estimation a des fondements théoriques nets et une interprétation structurelle directe. Dans le cas polonais, l'estimation hybride semble la mieux appropriée. Elle démontre que la

durée des prix en Pologne est nettement inférieure à celle dans l'Union Européenne et comparable à celle aux Etats-Unis. Par ailleurs, on observe un poids plus important des entreprises qui suivent leurs concurrents par rapport aux entreprises qui optimisent la fixation des prix. En outre, il est possible de déterminer la rigidité des prix de trois secteurs de l'économie : le prix des services est le plus rigide. Dans l'industrie, la durée des prix du secteur moderne est plus longue que celle du secteur intensif en énergie et du secteur traditionnel. L'introduction du taux de change réel dans les estimations montre que le pass through du change au prix est le plus faible dans le cas de l'industrie moderne.

La recherche des rigidités nous a permis d'en déterminer deux principales : la rigidité nominale des salaires et la rigidité nominale des prix des services. Nous retonons aussi la rigidité des prix du secteur moderne par rapport au taux de change. Ces renseignements sont fondamentaux pour la construction du modèle de l'économie polonaise, ce que nous faisons dans le chapitre suivant.

## **CHAPITRE 5**

### **CHANGE ET TRANSFORMATION STRUCTURELLE**



## ***Introduction***

Le chapitre modélise la transformation de la structure de l'économie polonaise et analyse le rôle qui peut être joué par le régime de change. La modélisation reprend les caractéristiques les plus importantes de l'analyse empirique :

- existence d'un secteur moderne, intensif en capital, produisant un bien d'investissement et de consommation, largement financé par l'endettement extérieur, porteur de la croissance endogène ;
- existence d'un secteur postsocialiste (les entreprises publiques et l'agriculture) ;
- existence d'un secteur traditionnel privé (créé par la privatisation des entreprises publiques et l'investissement) produisant le même bien que le secteur postsocialiste ;
- existence d'un secteur des services dont le fort développement est nécessaire à l'absorption du chômage ;
- rigidité du salaire réel avec une contagion nominale entre les secteurs ; rigidité à moyen terme des salaires nominaux ;
- une rigidité à court terme du prix des services ;
- le pass through incomplet du change au prix du bien moderne à court et à moyen terme ;
- épargne du pays faible et rigide ;
- une mobilité internationale des capitaux limitée afin de représenter le sous-développement de l'intermédiation financière et la prime de risque du pays ;

Les deux chocs principaux de la transition et de l'intégration que subit l'économie sont la baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste et la hausse de la productivité exogène dans le secteur traditionnel. Ces deux processus visent à augmenter la productivité marginale des facteurs de production des secteurs qui sont fortement exposés à la concurrence étrangère.

La première section décrit le modèle, la deuxième présente les deux chocs subis par l'économie. La troisième section cherche à déterminer l'influence possible du change sur la transformation constatée de l'économie.

## 5.1 Description du modèle

### Secteur post socialiste

Secteur produisant un bien traditionnel comprenant les entreprises publiques et les exploitations agricoles traditionnelles. L'emploi n'y dépend pas de la productivité du travail, il est exogène. Le capital y est obsolète et l'investissement est nul. La production s'écrit :

$$(1) \quad Y_1 = AN_1^f$$

$Y$  est la production,  $A$  le progrès technique,  $N_1$  l'emploi. Le prix du bien produit par le secteur est  $p_1$ , le salaire payé est  $w$ .

### Secteur traditionnel privé

La privatisation des entreprises du secteur postsocialiste couplée avec l'investissement fait naître le secteur traditionnel privé (comme chez Grafe et Wyplosz, 1997). Le secteur traditionnel produit le même bien que le secteur postsocialiste mais avec une technologie utilisant du capital :

$$(2) \quad Y_2 = BK_2^b N_2^c$$

Les entreprises de ce secteur maximisent leur profit, ce qui détermine l'emploi de la main-d'œuvre et du capital selon leurs productivités marginales :

$$(3) \quad w = p_1 B c K_2^b N_2^{c-1}$$

$$(4) \quad p_3 r = p_1 B b K_2^{b-1} N_2^c$$

où  $Y$  est la production,  $B$  le progrès technique,  $K_2$  le capital,  $N_2$  la main-d'œuvre employée dans le deuxième secteur.  $p_1$  est le prix du bien traditionnel (le même pour le premier et le deuxième secteur) et  $p_3$  le prix du bien moderne d'investissement.  $w$  est le salaire nominal – le même pour tous les secteurs.

L'investissement  $I_2$  dans le capital du secteur dépend de l'écart entre la productivité marginale du capital et le taux d'intérêt :

$$(5) \quad I_2 = i \left( \frac{P_1}{p_3} B b K_2^{b-1} N_2^c - r \right), \quad (i > 0)$$

Le taux d'intérêt  $r$  est égal au taux d'intérêt étranger  $r^*$  accru d'une prime de risque  $\phi$ :

$$(6) \quad r = r^* + \phi$$

$\phi$  représente aussi le sous-développement du marché financier de la Pologne.

### Secteur moderne

Secteur le plus intensif en capital, produisant un bien avancé technologiquement qui sert aussi bien à l'investissement qu'à la consommation. L'emploi des facteurs de production et l'investissement dans le capital dépendent de la productivité marginale :

$$(7) \quad Y_3 = C K_3^g N_3^h$$

$$(8) \quad w = p_3 C h K_3^{g-1} N_3^{h-1}$$

$$(9) \quad r = C g K_3^{g-1} N_3^h$$

$$(10) \quad I_3 = i (C g K_3^{g-1} N_3^h - r)$$

où  $Y_3$  est la production,  $N_3$  l'emploi,  $K_3$  le capital,  $C$  le progrès technique et  $I_3$  l'investissement (selon la même fonction que dans le deuxième secteur) dans le secteur moderne.

Le secteur moderne est porteur de la croissance endogène. Le progrès technique dans tous les secteurs évolue en fonction du niveau d'emploi dans le secteur moderne (par l'effet learning by doing, etc –comme chez Stockey (1988) ou Young (1991)) :

$$(11) \quad \frac{A_{t+1} - A_t}{A_t} = k_1 N_{3t}$$

$$(12) \quad \frac{B_{t+1} - B_t}{B_t} = k_2 N_{3t}$$

$$(13) \quad \frac{C_{t+1} - C_t}{C_t} = k_3 N_{3t}$$

$$(14) \quad \frac{E_{t+1} - E_t}{E_t} = k_4 N_{3t}$$

### Secteur des services

Le quatrième secteur produit un bien inéchangeable – les services. Il utilise surtout de la main-d'œuvre mais aussi du capital selon :

$$(15) \quad Y_4 = EK_4^i N_4^j$$

$$(16) \quad w = p_4 E j K_4^i N_4^{j-1}$$

$$(17) \quad r p_3 = p_4 E i K_4^{i-1} N_4^j$$

$$(18) \quad I_4 = i \left( \frac{p_4}{p_3} E i K_4^{i-1} N_4^j - r \right)$$

où  $Y_4$  est la production,  $N_4$  l'emploi,  $K_4$  le capital,  $E$  le progrès technique et  $I_4$  l'investissement (selon la même fonction dans tous les secteurs) dans le secteur des services.

### Marché du travail

Par contagion il existe le même salaire nominal  $w$  dans tous les secteurs. Ce salaire est indexé sur l'indice des prix :

$$(19) \quad w = p_1^\alpha p_3^\beta p_4^{1-\alpha-\beta}$$

où  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $1-\alpha-\beta$  sont les parts des biens dans le panier de consommation ;  $0 < \alpha < 1$ ,  $0 < \beta < 1$ .

Il existe un chômage involontaire  $U$ .

## Echange avec l'étranger

Le bien traditionnel et le bien moderne sont échangeables avec l'étranger, les services ne le sont pas. Le prix national du bien traditionnel suit le prix en devises et le taux de change nominal selon la loi de prix unique, tandis que le prix du bien moderne présente une certaine rigidité par rapport au taux de change à court et à moyen terme (à long terme il suit lui aussi la loi de prix unique):

$$(20) \quad p_1 = p_1^* t$$

$$(21) \quad p_3 = p_3^* (t)^\kappa, 0 < \kappa < 1 \quad (21a) \quad p_3 = p_3^* t$$

où  $p_1^*$  et  $p_3^*$  sont les prix étrangers du bien traditionnel et moderne.

La dette extérieure en devises s'accumule selon :

$$(22) \quad \dot{F} = rF - \frac{p_1}{t} X_1 - \frac{p_3}{t} X_3$$

où  $X_1$  et  $X_3$  sont les exportations du bien traditionnel et du bien moderne en volume,  $F$  est la dette en devises et  $t$  le taux de change.

## Ménages

Le revenu nominal net généré dans le pays est :

$$(23) \quad T = p_1(Y_1 + Y_2) + p_3 Y_3 + p_4 Y_4 - rF$$

où  $rF$  sont les intérêts sur la dette extérieure en devises.

La consommation nominale des trois sortes de bien s'écrit :

$$(24) \quad C_1 p_1 = \alpha T (1 - \delta)$$

$$(25) \quad C_3 p_3 = \beta T (1 - \delta)$$

$$(26) \quad C_4 p_4 = (1 - \alpha - \beta) T (1 - \delta)$$

$C_1$ ,  $C_3$  et  $C_4$  sont les consommations en volume du bien traditionnel, du bien moderne et des services.  $\delta$  est le taux d'épargne qui décroît avec la richesse nette, comme dans les modèles de taux de change réel d'équilibre:

$$(27) \quad \delta = \delta(K_2 + K_3 + K_4 - \frac{t}{p_3}F) \quad (\delta' < 0)$$

où  $K_2 + K_3 + K_4 - \frac{t}{p_3}F$  est la richesse nette de la dette extérieure, au prix du bien avancé.

### Equilibre

L'équilibre du marché du bien traditionnel est décrit par :

$$(28) \quad Y_1 + Y_2 = C_1 + X_1$$

l'équilibre du marché du bien moderne :

$$(29) \quad Y_3 = C_3 + X_3 + I_2 + I_3 + I_4$$

l'équilibre du marché des services :

$$(30) \quad Y_4 = C_4$$

(selon la loi de Walras ces trois équations suffisent pour assurer l'équilibre de la balance des paiements à l'équilibre stationnaire :

$$p_1X_1 + p_3X_3 = rtF \quad )$$

l'équilibre du marché de travail :

$$(31) \quad U = \bar{N} - N_1 - N_2 - N_3 - N_4$$

où  $\bar{N}$  est l'offre exogène de travail.

### Equilibre initial

Nous considérons, qu'au début de la transformation l'économie se trouvait en état d'équilibre stationnaire. A cet équilibre, l'investissement et l'épargne sont nuls, le capital et la dette publique sont stables. L'équilibre se détermine par :

$$N_2^{1-c-b} = \left(\frac{p_1}{p_3}\right)^{(b)} \left(\frac{p_1}{w}\right)^{(1-b)} r^{-b} B b^b c^{(1-b)} \quad , \text{ce qui détermine } N_2;$$

$$K_2^{1-c-b} = \left(\frac{p_1}{p_3}\right)^{(1-c)} \left(\frac{p_1}{w}\right)^c r^{(c-1)} B b^{(1-c)} c^c \quad , \text{ce qui détermine } K_2;$$

$$Y_2^{1-c-b} = B \left(\frac{p_1}{p_3}\right)^{c-c^2+b^2} \left(\frac{p_1}{w}\right)^{b-b^2+c^2} r^{c^2-c-b^2} b^{c-c^2+b^2} c^{b-b^2+c^2} \quad , \text{ce qui détermine } Y_2;$$

$$N_3^{1-h-g} = \left(\frac{p_3}{w}\right)^{(1-g)} r^{-g} C g^g h^{(1-b)} \quad , \text{ce qui détermine } N_3;$$

$$K_3^{1-g-h} = \left(\frac{p_3}{w}\right)^h r^{(h-1)} C g^{(1-h)} h^h \quad , \text{ce qui détermine } K_3;$$

$$Y_3^{1-h-g} = B \left(\frac{p_1}{w}\right)^{g-g^2+h^2} r^{h^2-h-g^2} g^{h-h^2+g^2} c^{g-g^2+h^2} \quad , \text{ce qui détermine } Y_3;$$

$$N_4^{1-j-i} = \left(\frac{p_4}{p_3}\right)^{(i)} \left(\frac{p_4}{w}\right)^{(1-i)} r^{-b} E i^i j^{(1-b)} \quad , \text{ce qui détermine } N_4;$$

$$K_4^{1-j-i} = \left(\frac{p_4}{p_3}\right)^{(1-j)} \left(\frac{p_4}{w}\right)^j r^{(j-1)} E i^{(1-j)} j^j \quad , \text{ce qui détermine } K_4;$$

$$Y_4^{1-j-i} = E \left(\frac{p_4}{p_3}\right)^{j-j^2+i^2} \left(\frac{p_4}{w}\right)^{i-i^2+j^2} r^{j^2-j-i^2} i^{j-j^2+i^2} j^{i-i^2+j^2} \quad , \text{ce qui détermine } Y_4;$$

$$(1-\alpha)(Y_1 + Y_2) + \alpha \left(\frac{p_3}{p_1} Y_3 + \frac{p_4}{p_1} Y_4 - \frac{rtF}{p_1}\right) = X_1 \quad , \text{ce qui détermine } X_1;$$

$$Y_3 - \beta(p_1(Y_1 + Y_2) + Y_3 + \frac{p_4}{p_3} Y_3 - \frac{reF}{p_3}) - I_2 - I_3 - I_4 = X_3 \quad , \text{ce qui détermine } X_3;$$

$$T = p_1(Y_1 + Y_2) + p_3 Y_3 + p_4 Y_4 - rtF \quad , \text{ce qui détermine } T;$$

$$C_1 = \alpha T \quad , \text{ce qui détermine } C_1;$$

$$C_3 = \beta T \quad , \text{ce qui détermine } C_3;$$

$$t = \frac{p_1}{p_1^*} \quad , \text{ce qui détermine } t;$$

$$p_3 = \frac{p_1}{p_1^*} p_3^* \quad , \text{ce qui détermine } p_3;$$

$$p_4 = (1 - \alpha - \beta) \frac{T}{Y_4}, \quad , \text{ce qui détermine } p_4 ;$$

$$0 = \delta(K_2 + K_3 + K_4 - \frac{t}{p_3} F) \quad , \text{ce qui détermine } F.$$

### Stabilité dynamique

La dynamique est :

$$\left\{ \begin{array}{l} \dot{K}_2 = i \left( \frac{p_1}{p_3} B b K_2^{b-1} N_2^c - r \right) \\ \dot{K}_3 = i (C g K_3^{g-1} N_3^h - r) \\ \dot{K}_4 = i \left( \frac{p_4}{p_3} E i K_4^{i-1} N_4^j - r \right) \\ \dot{F} = rF - \frac{p_1}{t} X_1 - \frac{p_3}{t} X_3 \\ r = r^* + \phi \end{array} \right.$$

Une hausse de capital dans les trois secteurs accroît la richesse et fait baisser l'épargne, ce qui augmente la demande et la dette extérieure (à revenu constant). La hausse de la dette extérieure, par les intérêts sur la dette, diminue les revenus, la demande et donc cela augmente l'épargne. Il en suit une baisse des prix des biens, ce qui diminue la productivité marginale du capital et fait baisser l'investissement, ce qui stabilise le niveau de capital. La baisse de la demande et la hausse de l'épargne stabilisent la dette extérieure.

### Croissance à long terme

Etant donné (20) , les prix du bien traditionnel, du bien avancé et le change

croissent au même rythme :  $\dot{p}_1 = \dot{p}_3 = \dot{t}$  ,

ensuite (1), (2), (7), (15) donnent :



$$\dot{Y}_1 = \dot{A}, \quad \dot{Y}_2 = \dot{B} + b\dot{Y}_2, \quad \dot{Y}_3 = \dot{C} + d\dot{Y}_3, \quad \dot{Y}_4 = \dot{E} + i\dot{Y}_4.$$

Etant donné (4)  $\dot{p}_1 = \dot{t} = \dot{p}_3 = 0$

D'après (22) et (23) :  $\dot{Y}_1 = \dot{Y}_2 = \dot{Y}_3 = \dot{F}$  ainsi que :  $\dot{Y}_1 = \dot{Y}_2 = \dot{Y}_3 = \dot{p}_4 + \dot{Y}_4$

(27) et (28) impliquent :  $\dot{Y}_1 = \dot{Y}_2 = \dot{Y}_3 = \dot{C}_1 = \dot{C}_3 = \dot{K}_2 = \dot{K}_3 = \dot{K}_4 = \dot{X}_1 = \dot{X}_3$

tandis que (16), (19) et (22) donnent :  $\dot{p}_4 = \dot{Y}_2 \frac{1}{1-\alpha-\beta}$  et  $\dot{Y}_4 = \dot{Y}_2 \frac{-\alpha-\beta}{1-\alpha-\beta}$

Afin que la croissance soit équilibrée il faut que :

$$\dot{A} = \frac{\dot{B}}{1-b} = \frac{\dot{C}}{1-g} = -\dot{E} \frac{1-\alpha-\beta}{i(1-\alpha-\beta) + \alpha + \beta}.$$

Il en suit :  $k_1 = k_2 \frac{1}{1-b}, \quad k_3 = k_2 \frac{1-g}{1-b}, \quad k_4 = k_2 \frac{1}{1-b} \frac{-(i(1-\alpha-\beta) + \alpha + \beta)}{1-\alpha-\beta}.$

## Bien-être

Les consommateurs maximisent l'utilité intertemporelle de la consommation avec les utilités instantanées sous forme logarithmique:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} [(\alpha \ln C_{1t} + \beta \ln C_{3t} + (1-\alpha-\beta) \ln C_{4t}) (\frac{1}{1+\rho_t})]$$

A long terme, le bien-être est donné par :

$$U = \frac{1+\rho}{\rho} [\alpha \ln C_{1_0} + \beta \ln C_{3_0} + (1-\alpha-\beta) \ln C_{4_0}] \\ + \frac{1+\rho}{\rho^2} [\alpha \ln(1 + (k_1 N_{3_0} \frac{Y_{1_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}} + k_2 N_{3_0} \frac{Y_{2_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}})) + \beta \ln(1 + k_3 N_{3_0}) - (1-\alpha-\beta) \ln(1 + k_4 N_{3_0})]$$

puisque :

$$T = \frac{1}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta)} (\frac{p_3}{p_1} Y_3 + Y_1 + Y_2) p_1$$

$$C_1 = \frac{\alpha(1-\delta)}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta)} \left( \frac{P_3}{p_1} Y_3 + Y_1 + Y_2 \right)$$

$$C_3 = \frac{\beta(1-\delta)}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta)} \left( \frac{P_3}{p_1} Y_3 + Y_1 + Y_2 \right) \frac{p_1}{p_3}$$

$$C_4 = \frac{(1-\alpha-\beta)(1-\delta)}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta)} \left( \frac{P_3}{p_1} Y_3 + Y_1 + Y_2 \right) \frac{p_1}{p_4}$$

l'utilité varie avec :

$$\ln\left(\frac{P_{3_0}}{p_{1_0}} Y_{3_0} + Y_{1_0} + Y_{2_0}\right) + \beta \ln\left(\frac{P_{1_0}}{p_{3_0}}\right) + (1-\alpha-\beta) \ln\left(\frac{P_{1_0}}{p_{4_0}}\right) + \ln\left(\frac{1-\delta_0}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta_0)}\right)$$

$$+ \frac{1}{\rho} \left[ \alpha \ln\left(1 + \left(k_1 N_{3_0} \frac{Y_{1_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}} + k_2 N_{3_0} \frac{Y_{2_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}}\right)\right) + \beta \ln\left(1 + k_3 N_{3_0}\right) - (1-\alpha-\beta) \ln\left(1 + k_4 N_{3_0}\right) \right]$$

ou autrement :

$$\ln\left(\frac{P_{3_0}}{p_{1_0}} Y_{3_0} + Y_{1_0} + Y_{2_0}\right) + \beta \ln\left(\frac{P_{1_0}}{p_{3_0}}\right) + (1-\alpha-\beta) \ln\left(\frac{P_{1_0}}{p_{4_0}}\right) + \ln\left(\frac{1-\delta_0}{1-(1-\alpha-\beta)(1-\delta_0)}\right)$$

$$+ \frac{1}{\rho} \left[ \alpha \ln\left(1 + \left(k_2 \frac{1}{1-b} N_{3_0} \frac{Y_{1_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}} + k_2 N_{3_0} \frac{Y_{2_0}}{Y_{1_0} + Y_{2_0}}\right)\right) + \beta \ln\left(1 + k_2 \frac{1-g}{1-b} N_{3_0}\right) \right.$$

$$\left. - (1-\alpha-\beta) \ln\left(1 + k_2 \frac{1}{1-b} \frac{-(i(1-\alpha-\beta) + \alpha + \beta)}{1-\alpha-\beta} N_{3_0}\right) \right]$$

Le premier terme représente l'effet revenu, le deuxième et troisième l'effet prix relatifs, les trois dernières la croissance endogène.

## 5.2 Développements structurels de l'économie polonaise

Nous considérons que les développements structurels les plus marquants de la transition polonaise sont une hausse du progrès technique dans le secteur traditionnel privé ainsi qu'une baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste. Ces deux processus visent à augmenter la productivité marginale des facteurs de production des secteurs qui sont fortement exposés à la concurrence étrangère.

Nous analysons les développements à trois horizons temporels. Tout d'abord à court terme, où le prix des services est rigide de même que le salaire nominal, le capital, la

dette extérieure et l'épargne. Ensuite à moyen terme, quand tous les prix sont flexibles et enfin à long terme où le salaire nominal rattrape l'indice des prix et le capital s'ajuste à sa productivité marginale (donc l'investissement est nul).

Afin de déterminer l'évolution des variables endogènes, nous utilisons les dérivées des équations de l'équilibre par rapport aux variables endogènes et des variables de chocs exogènes :  $\frac{dB}{B} > 0$ ,  $\frac{dN_1}{N_1} < 0$ . Le calcul<sup>243</sup> se trouve dans l'Annexe A2. Le tableau

suitant présente le résumé des résultats:

TABLEAU 42 : EVOLUTION DES VARIABLES ENDOGENES SUITE A LA HAUSSE DE B, BAISSSE DE N<sub>1</sub>, DEPRECIATION ET BAISSSE DU TAUX D'INTERET

	CT				MT				LT – salaire réel rigide				LT – plein emploi			
	$\frac{dB}{B} > 0$	$\frac{dN_1}{N_1} < 0$	$\frac{dt}{t} > 0$	$\frac{dr}{r} < 0$	$\frac{dB}{B} > 0$	$\frac{dN_1}{N_1} < 0$	$\frac{dt}{t} > 0$	$\frac{dr}{r} < 0$	$\frac{dB}{B} > 0$	$\frac{dN_1}{N_1} < 0$	$\frac{dt}{t} > 0$	$\frac{dr}{r} < 0$	$\frac{dB}{B} > 0$	$\frac{dN_1}{N_1} < 0$	$\frac{dt}{t} > 0$	$\frac{dr}{r} < 0$
$\frac{dt}{t} \left( \frac{dp_1}{p_1} \right)^*$	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0
$\frac{dp_3}{p_3}$	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0
$\frac{dp_4}{p_4}$	0	0	0	0	+	-	+	+	+	-	+	(+)	+	-	+	(+)
$\frac{dw}{w}$	0	0	+	0	0	0	0	0	+	-	+	(+)	+	-	+	(+)
$\frac{dw}{w} \frac{dp_3}{p_3}$	0	0	-	0	0	0	-	0	+	-	0	(+)	+	-	0	(+)
$\frac{dw}{w} \frac{dp_4}{p_4}$	0	0	+	0	-	+	-	-	-	+	0	(-)	-	+	0	(-)
$\frac{dp_4}{p_4} - \frac{dp_3}{p_3}$	0	0	0	0	+	-	?	+	+	-	0	(+)	+	-	0	+
$\frac{dN_2}{N_2}$	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	(+)	+	+	0	+
$\frac{dN_3}{N_3}$	0	0	+	0	0	0	+	0	-	+	0	(+)	-	+	0	+
$\frac{dN_4}{N_4}$	0	0	0	0	+	-	+	+	+	-	0	(+)	+	+	0	+
$\frac{dN_2}{N_2} - \frac{dN_3}{N_3}$	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	(-)	+	+	0	-
$\frac{dN_2}{N_2} - \frac{dN_4}{N_4}$	+	0	+	0	+	+	(+)	0	+	+	0	?	(+)	+	0	?
$\frac{dN_3}{N_3} - \frac{dN_4}{N_4}$	0	0	+	0	-	+	(-)	-	-	+	0	+	-	(-)	0	+
$\frac{dK_2}{K_2}$	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+
$\frac{dK_3}{K_3}$	0	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	+	-	+	0	+

<sup>243</sup> Le calcul est réalisé à l'aide du logiciel Maple 9.5.

$\frac{dK_4}{K_4}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	0	+	(+)	(-)	0	+
$\frac{dK_2}{K_2} - \frac{dK_3}{K_3}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	-	+	+	0	-
$\frac{dK_2}{K_2} - \frac{dK_4}{K_4}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	?	+	+	0	(+)
$\frac{dK_3}{K_3} - \frac{dK_4}{K_4}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	+	-	+	0	+
$\frac{dY_1}{Y_1}$	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0
$\frac{dY_2}{Y_2}$	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+
$\frac{dY_3}{Y_3}$	0	0	+	0	+	0	+	0	-	+	0	+	-	+	0	+	
$\frac{dY_4}{Y_4}$	0	0	0	0	+	-	+	+	+	-	0	+	(+)	+	0	+	
$\frac{dY_2}{Y_2} - \frac{dY_1}{Y_1}$	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	+	+	0	+	
$\frac{dY_2}{Y_2} - \frac{dY_3}{Y_3}$	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	-	+	+	0	?	
$\frac{dY_2}{Y_2} - \frac{dY_4}{Y_4}$	+	0	+	0	+	+	?	-	+	+	0	?	+	+	0	(-)	
$\frac{dY_3}{Y_3} - \frac{dY_4}{Y_4}$	0	0	+	0	-	+	-	-	-	+	0	+	?	+	0	+	
$\frac{dY_3}{Y_3} - \frac{dY_1}{Y_1}$	0	+	+	0	0	+	+	0	-	+	0	+	-	+	0	+	
$\frac{dY_4}{Y_4} - \frac{dY_1}{Y_1}$	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	(+)	+	0	+	
$\frac{dT}{T}$	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	(+)	(-)	+	+	
$\frac{dC_1}{C_1}$	+	-	?	+	+	-	+	+	+	-	0	+	(+)	(-)	0	+	
$\frac{dC_3}{C_3}$	+	-	?	+	+	-	+	+	+	-	0	+	(+)	(-)	0	+	
$\frac{dX_1}{X_1}$	+ / ?	- / ?	?	-	+ / ?	- / ?	?	-	? / +	(-) / -	0	?	?	?	0	?	
$\frac{dX_3}{X_3}$	-	+	?	-	-	+	?	-	(-) / -	(+) / +	0	?	?	(+)	0	?	
$I_2$	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	
$I_3$	0	0	+	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	
$I_4$	0	0	-	+	+	-	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	
$\frac{dF}{F}$	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	+	(+)	(-)	(-)	(+)	?	
$dBE$									?	+	0	+					
$dU$	-	+	-	0	-	+	(-) / -	-	(-)	(+)	0	-	0	0	0	0	

\* dans le cas de la dépréciation,

? le signe de la variable est indéfini

(-) / - la variable est plutôt négative (d'après le calcul), elle est décidément négative d'après le raisonnement économique

### 5.2.1 Progrès technique

L'augmentation du progrès technique du deuxième secteur conduit à l'effet Balassa-Samuelson (Balassa, 1964, Samuelson, 1964).

En particulier, à court terme, la hausse de  $B$  provoque une augmentation de la production du deuxième secteur, ce qui augmente le revenu disponible des ménages. Il en résulte une hausse de la consommation des trois biens. En plus, la productivité du capital du deuxième secteur est en hausse, ce qui crée un besoin du bien d'investissement, c'est-à-dire du bien avancé. Côté offre il n'y a que la production du bien traditionnel qui augmente, d'où un excès de demande de services, une baisse des exportations nettes du bien avancé et une influence a priori indéfinie sur les exportations du bien traditionnel (le calcul montre que l'offre de ce bien augmente plus que la consommation, donc les exportations sont en hausse). Quand le prix des services augmente pour équilibrer le marché des services, le salaire réel du secteur décroît, ce qui relève l'emploi et l'investissement dans le capital et donc la production du secteur quatre. Il en suit une accélération de la hausse du revenu et donc de la demande de tous les biens, ainsi qu'une amplification des résultats du court terme. A long terme, le salaire nominal rattrape l'indice des prix, lequel a augmenté. Néanmoins, le salaire nominal augmente moins que le prix des services, ce qui atténue mais n'annule pas l'effet de moyen terme sur l'emploi, la production et l'investissement dans les services. De la même manière, dans le secteur traditionnel, la hausse du salaire nominal entraîne une baisse de l'emploi et de la production, ce qui atténue finalement la hausse du revenu de court et moyen terme et donc la hausse de la demande. Ne recevant qu'une impulsion négative, l'emploi et la production du secteur moderne décroissent. L'investissement du secteur traditionnel et des services baisse, celui du secteur avancé devient négatif. En définitive, la production des secteurs deux et quatre s'accroît, celle du secteur trois diminue, les exportations du bien avancé baissent (mais moins qu'à court et moyen terme) et le capital (comme l'emploi) dans le secteur deux et quatre augmente, celui dans le secteur trois diminue. La somme de capital dans toute l'économie s'accroît, ce qui exige une hausse de la dette extérieure et, en conséquence, les exportations nettes du bien traditionnel augmentent.

Le premier secteur reste au statut quo, celui du bien traditionnel et des services se développent mais au prix du secteur moderne.

Cette analyse est différente sous hypothèse de plein emploi à long terme. Dans ce cas, la hausse du salaire nominal est plus importante, ce qui fait augmenter le salaire réel du secteur des services et, par le biais de l'emploi et de l'investissement, fait baisser la production et le capital de ce secteur. Puisque la hausse du salaire nominal est plus importante que dans le cas de la rigidité réel du salaire, ses effets sur les secteurs moderne et traditionnel sont plus nuisibles. Notamment, la hausse de l'emploi du secteur traditionnel et moderne est plus faible. En outre, elle est compensée par la baisse de l'emploi dans les services.

Nous observons aussi que la rigidité du prix des services empêche le développement du secteur et de ce fait annule en partie l'influence bénéfique de l'effet Balassa-Samuelson.

Le bien-être à long terme croît avec le revenu alors que l'effet des prix relatifs est négatif (la hausse de prix des services). Le bien-être dépend aussi du paramètre  $k_2$  – plus il est important, plus l'utilité dépend de l'emploi dans le secteur moderne. Puisque  $N_3$  décroît suite à la hausse de  $B$ , l'effet de croissance endogène joue à la baisse du bien-être à long terme.

### **5.2.2 Baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste**

La baisse du niveau exogène de travail dans le secteur symbolise les licenciements massifs dans le secteur public, le départ nécessaire des travailleurs de l'agriculture privée. Il peut aussi représenter la baisse du salaire nominale indispensable pour égaliser la productivité marginale du travail et son salaire réel – trop élevée pendant l'époque du socialisme.

A court terme, la baisse de  $N_1$  diminue la production du secteur postsocialiste et, en conséquence, le revenu disponible. Il en suit une baisse de la consommation de tous les biens. Puisque la production (et l'emploi) des autres secteurs restent inchangés il y a un excès d'offre sur le marché des services, une hausse des exportations nettes

du bien avancé et un effet a priori indéfini sur le marché du bien traditionnel (le calcul montre qu'il s'agit d'une baisse des exportations nettes de ce bien). Le rééquilibrage du marché des services par une baisse de leur prix provoque une baisse de l'emploi, et donc de la production de ce secteur. L'investissement dans le capital des services devient négatif. La chute de revenu consécutive fait diminuer davantage la consommation de tous les biens et augmente donc encore les exportations du secteur moderne. Néanmoins, à long terme, avec la baisse du salaire nominal, la chute de revenu et ses conséquences sont atténuées. La baisse du salaire nominal fait augmenter l'emploi, la production et l'investissement dans les secteurs traditionnels et modernes, affaiblit la chute de la production de services. Au total, à long terme, la production, l'emploi et le capital des secteurs traditionnels et modernes augmentent, ceux du secteur des services diminuent. La baisse de capital du quatrième secteur l'emporte sur la hausse dans les autres, ce qui fait diminuer le total de capital dans l'économie et permet de diminuer la dette extérieure. Puisque les exportations nettes du bien moderne croissent, il faut qu'à long terme les exportations des biens traditionnels régressent.

Sous l'hypothèse de plein emploi à long terme, le salaire nominal baisse davantage, de sorte que le salaire réel du secteur des services baisse (comme le font aussi les salaires réels des autres secteurs) alors que l'emploi, l'investissement et la production de ce secteur progressent (la hausse des autres secteurs est plus importante).

A long terme, l'effet revenu est positif, de même que l'effet prix. Puisque l'emploi du secteur moderne augmente, la croissance endogène, elle aussi est positive. Au total, la baisse de l'emploi du secteur postsocialiste fait augmenter le bien-être à long terme.

Les deux processus (le progrès technique dans le secteur traditionnel et la baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste) sont avantageux pour le secteur traditionnel: son emploi, son capital et sa production augmentent. La conclusion n'est pas si évidente pour le secteur moderne et les services. L'effet Balassa Samuelson est positif pour les services et désavantageux pour le secteur avancé, alors que la baisse de l'emploi du secteur postsocialiste a l'effet inverse.

Cette conclusion est particulièrement décevante pour le secteur moderne : même dans le cas de la baisse de  $N_1$ , le développement du secteur trois n'a lieu qu'à long terme et, de plus, le secteur traditionnel grandit davantage. Aucune des forces de transformation n'est favorable au secteur avancé à court et à moyen terme, et d'ailleurs le secteur moderne ne grandit jamais plus que le secteur traditionnel. L'économie se spécialise forcément dans la production du bien traditionnel. La situation du secteur avancé est encore plus désavantageuse, car l'augmentation de  $B$  nuit à ce secteur. Cela est d'autant plus insatisfaisant que le bien-être et la croissance à long terme dépendent justement de l'emploi du secteur moderne.

La main-d'œuvre libérée dans le secteur postsocialiste est absorbée surtout dans le secteur traditionnel et ensuite dans le secteur moderne tandis que l'emploi dans les services (qui sont les plus intensifs en main-d'œuvre) diminue. La prise en compte de la baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste explique le développement relativement faible des services en Pologne. De ce point de vue, le fait que la baisse de  $N_1$  s'accompagne de la hausse de  $B$  est positif car le progrès technique dans le secteur traditionnel diminue le chômage.

L'hypothèse de l'inertie du prix des services à court terme ainsi que de la rigidité du salaire réel à long terme peuvent expliquer la raison pour laquelle certains auteurs trouvent que l'effet Balassa –Samuelson est insignifiant dans ce pays.

Il est intéressant de vérifier dans quelle mesure notre modèle correspond aux faits stylisés de la transformation structurelle analysée dans le Chapitre 3.3. En termes de notre modèle, les relations les plus importantes s'écrivent :

services	$N_4$ ++	$Y_4$ +	$p_4$ ++
industrie moderne	$N_3$ 0	$Y_3$ ++	$p_3$ +
industrie traditionnelle	$N_2$ ++	$Y_2$ 0	$p_2$ 0

++ croissance relative très forte  
 + croissance relative moyenne  
 0 statut quo relatif

Afin de reproduire ces relations relatives il faut que la hausse du progrès technique soit plus importante que la baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste. Il faut aussi que la hausse de  $B$  s'accompagne de l'appréciation nominale (pour obtenir la hausse relative de  $N_2$  par rapport à  $N_3$ , de  $Y_3$  par rapport à  $Y_2$  et de  $p_3$  par rapport à  $p_1$  – voire Chapitre 5.3.1).



Nous nous interrogeons ensuite sur le rôle que peut jouer le taux de change pour amplifier le développement du secteur moderne, absorber la main d'œuvre libérée dans le secteur postsocialiste et enfin accroître le bien-être de la nation.

### 5.3 Options de la politique du change

Nous analysons les options suivantes de la politique du change : la dépréciation du change par l'intervention ( $\frac{dt}{t} > 0$ ) et l'adhésion à la zone euro (dont l'avantage principal correspond à la baisse du taux d'intérêt - par la suppression de la prime de risque et le développement du marché financier :  $\frac{dr}{r} < 0$ ).

#### 5.3.2 Dépréciation

Afin de pouvoir analyser les effets d'une dépréciation dans notre modèle il faut exprimer toutes les variables en terme de  $t$ , ce qui ne pose pas de problèmes, car, d'après (20) :

$$\frac{dp_1}{p_1} = \frac{dt}{t}$$

A court terme, la dépréciation du change (une hausse de  $t$ ) augmente proportionnellement le prix du bien traditionnel tandis que la hausse du prix du bien moderne est plus faible. La variation des prix diminue le salaire réel dans les deux secteurs et augmente leur niveau d'emploi ainsi que la production. Cependant, la modification du prix relatif privilégie le développement du secteur traditionnel par rapport au secteur moderne. Puisque le prix des services reste au début constant, le salaire réel l'est aussi ainsi que l'emploi et la production. La production du secteur postsocialiste reste également inchangée. La hausse de  $Y_2$  et  $Y_3$  fait cependant augmenter le revenu disponible donc la consommation de tous les biens. La demande du bien moderne est également amplifiée par la hausse de l'investissement dans le deuxième et le troisième secteur. Il en résulte un excès de demande de services et une situation a priori indéfinie à propos des exportations des

biens. A moyen terme, l'excès de demande des services se résorbe par la hausse de leur prix, ce qui provoque une baisse du salaire réel du secteur, une hausse de l'emploi et de la production. Le revenu augmente davantage ainsi que la consommation de tous les biens, ce qui fait diminuer les exportations des biens par rapport au court terme. Cependant, à long terme, le salaire nominal rattrape l'indice des prix, ce qui annule toutes les variations des variables réelles, ne laissant que les variables nominales en hausse. Le bien-être ne varie pas non plus.

### 5.3.2 Adoption de l'euro

L'adoption irréversible de l'euro permet de supprimer la prime de risque payé par le pays. Le taux d'intérêt baisse – dans notre modèle :

$$\frac{dr}{r} < 0$$

La baisse du taux d'intérêt a deux conséquences à court terme : elle fait augmenter l'investissement de tous les secteurs concernés et elle accroît le revenu disponible des ménages (par la baisse des intérêts payés sur la dette). La demande de consommation et d'investissement augmente, mais la production reste inchangée dans tous les secteurs. Il en résulte une baisse des exportations du bien traditionnel et moderne ainsi qu'un excès de demande de services. Ce dernier effet provoque une hausse des prix des services à moyen terme, d'où une hausse de l'emploi, de l'investissement et de la production du secteur. Le revenu et la consommation de tous les biens augmentent, les exportations diminuent davantage. La hausse du salaire nominal consécutive à la hausse du prix des services joue à la baisse de l'emploi, de l'investissement et de la production des secteurs traditionnel et moderne. Elle atténue l'essor des services du moyen terme. Cependant, la hausse du capital des trois secteurs implique une hausse de l'emploi et donc de la production des secteurs et c'est cet effet qui l'emporte (d'après le calcul). Le secteur qui en profite le plus est le secteur moderne, le plus intensif en capital. Il est difficile de comparer le secteur traditionnel et les services.

En définitive, à long terme, la hausse de la demande du bien traditionnel et du bien moderne s'accompagne d'une hausse de leur production et produit un effet indéterminé sur les exportations des deux secteurs. Dans les services, la tendance

de court et moyen terme l'emporte et on peut s'attendre à ce que leur production, emploi et capital augmentent. L'évolution du chômage à long terme est positive – tous les secteurs augmentent leur emploi, avec le secteur moderne en tête. Le bien-être de long terme, lui aussi est en hausse. L'effet de revenu ainsi que l'effet de la croissance endogène l'emportent sur la hausse du prix des services.

### ***Conclusion***

La comparaison des effets de la dépréciation et de la baisse du taux d'intérêt montre qu'à court terme la dépréciation accroît surtout l'emploi et la production du secteur traditionnel et dans une moindre mesure l'emploi et la production du secteur moderne, le résultat sur l'exportation des deux secteurs étant indéfini. Au contraire, la baisse du taux d'intérêt n'a aucun effet sur l'emploi et sur la production de ces secteurs et en plus diminue les exportations nettes des biens traditionnel et moderne. A moyen terme, l'emploi dans les services augmente dans les deux cas, par le biais de la hausse des prix. A long terme, la dépréciation n'a aucun effet réel dans notre modèle, tandis que la suppression de la prime de risque résulte en une hausse de l'emploi des secteurs deux, trois et quatre. C'est le secteur moderne, le plus intensif en capital, qui en profite le plus – son emploi, son capital et sa production croissent davantage que dans les autres secteurs. L'économie se spécialise donc dans la production du bien avancé.

Seulement à court et à moyen terme la dépréciation l'emporte sur la baisse du taux d'intérêt. Néanmoins, nous observons un transfert des ressources du secteur moderne vers le secteur traditionnel, ce qui résulte en spécialisation de l'économie dans la production du bien traditionnel. Cette production est certes plus intensive en main-d'œuvre mais la hausse de l'emploi n'est que transitoire et ne provoque pas de croissance endogène. En outre, l'analyse économétrique a démontré que le salaire nominal en Pologne rattrape relativement vite l'indice des prix, que le long terme « arrive » donc assez rapidement. La perspective de long terme semble par conséquent plus appropriée. Dans cette perspective, la suppression de la prime de risque n'est pas seulement avantageuse pour tous les secteurs (tandis que la

dépréciation n'a aucun effet réel), mais en plus, elle bénéficie surtout au secteur moderne. Ceci est particulièrement positif puisque nous avons démontré qu'il n'y a pas de force de transition qui jouerait dans le même sens. La limite de la stratégie de baisse du taux d'intérêt est la hausse de la dette extérieure à long terme. Toutefois, il en est de même pour la dépréciation.

L'acceptation de l'appréciation nominale en changes flexibles freine le développement de toute l'économie et intensifie le chômage à court et moyen terme. Le secteur qui en souffre le moins est l'industrie moderne. Nous observons donc une sorte de spécialisation de l'économie en production du bien avancé.

Afin de soutenir le secteur moderne, d'absorber la main-d'œuvre libérée du secteur post-socialiste de manière permanente et d'augmenter le bien-être du pays, la Pologne devrait viser le développement du marché financier et profiter de la suppression de la prime de risque. Le pays devrait donc adopter l'euro.

## **Conclusion générale**

L'euro ou pas l'euro ? Là est la question. Ou plutôt toute une série de questions : Quand, Comment et A quelle parité ?

Cette thèse n'a pas l'ambition de trancher entre une entrée rapide ou retardée du zloty dans la zone euro. Ni de répondre à des questions déjà largement traitées dans la littérature : Comment et A quel taux de change.

Notre objectif est de contribuer à la discussion en attirant l'attention sur l'influence des décisions de politique de change sur la transformation structurelle de l'économie.

Notre sujet n'est alors ni la macroéconomie, ni la parité d'entrée, ni la convergence des prix, ni la compétitivité (c'est pourquoi nous nous autorisons d'introduire dans le modèle la loi du prix unique). Notre question concerne la variation des prix relatifs qui modifie la structure d'allocation des facteurs de production. Nous étudions les effets sectoriels de l'intégration économique et des différentes options de la politique de change.

La politique monétaire n'est pas neutre pour la variation des prix relatifs de l'économie. La rigidité des différents prix varie, de même que le pass-through du taux de change sur les prix. Les secteurs de l'économie ont une intensité capitalistique et de la main-d'œuvre différente ce qui fait que la rigidité des salaires nominaux et l'évolution du taux d'intérêt ont un impact spécifique sur chacun d'eux.

L'analyse de la rigidité des salaires et des prix a été réalisée à la base des estimations de la courbe de Phillips. Sa forme traditionnelle a permis de déterminer que l'indexation des salaires sur les prix à la consommation est complète mais retardée. Il existe donc une certaine inertie nominale des salaires par rapport aux prix. Par ailleurs, les salaires ne sont que légèrement flexibles par rapport au chômage et au gap de chômage.

L'estimation de la rigidité des prix à la consommation à l'aide de la courbe de Phillips traditionnelle échoue, car ni le chômage ni le gap de PIB sont significatifs. Les résultats montrent néanmoins que l'inertie de l'inflation cède progressivement la place à la flexibilité des prix. Le pas suivant a consisté à estimer la courbe de Phillips Néo-keynésienne avec le coût marginal moyen comme indicateur d'utilisation des

capacités de production. Cette approche a l'avantage que l'estimation a des fondements théoriques nets et une interprétation structurelle directe. Dans le cas polonais, l'estimation hybride semble la mieux appropriée. Elle démontre que la durée des prix en Pologne est nettement inférieure à celle dans l'Union Européenne et comparable à celle aux Etats-Unis. Par ailleurs, on observe un poids plus important des entreprises qui suivent leurs concurrents par rapport aux entreprises qui optimisent la fixation des prix. En outre, il est possible de déterminer la rigidité des prix de trois secteurs de l'économie : le prix des services s'avère être le plus rigide. Parmi tous les secteurs de l'industrie, c'est l'industrie moderne qui affiche les valeurs les plus élevées pour la durée des prix et la rigidité réelle. Les prix du secteur moderne sont également rigides par rapport au change.

Le trait caractéristique de la transition polonaise est le poids croissant des services. C'est le secteur où la dynamique de l'emploi était la plus élevée et qui a augmenté sa participation dans le total du capital fixe disponible - grâce à l'investissement le plus important dans toute l'économie. Cela résulte en grande partie de l'activité des investisseurs étrangers qui privilégient ce secteur, et surtout les services marchands. Pourtant, la croissance en facteurs de production ne se traduit que partiellement par l'augmentation de leur productivité et de la production du secteur. Même si la participation des services dans la valeur ajoutée brute de l'économie augmente, cela découle principalement de la hausse de leurs prix. Il est cependant indéniable que presque tous les services ont renforcé leur poids dans l'emploi des facteurs de production. Il reste toutefois encore une marge importante pour le développement du secteur. L'expansion continue de l'infrastructure de marché, de l'activité économique et de la couche moyenne de la société augmentera la demande de services. Dans l'avenir proche, on peut prévoir que les services marchands présenteront le meilleur potentiel. En particulier ceux qui sont tirés par la demande intermédiaire (intermédiation financière, transport, immobilier et affaires) ainsi que les hôtels et les restaurants. Les services non marchands sont encore largement publics. Ils dépendent donc de la condition du budget d'Etat. Comme l'Etat n'a pas pour l'instant le projet de privatiser la santé ou l'éducation et que les revenus des ménages restent modestes, l'accélération du développement de ces sections ne se réalisera qu'à

moyen terme. En outre, la position des services dans les économies européennes confirme leur potentiel de croissance en Pologne.

Le développement des services est important pour le marché du travail, ce secteur étant le plus intensif en main-d'œuvre. Dans notre modèle, la croissance des services s'explique par la hausse du progrès dans le secteur traditionnel, ce qui augmente le revenu disponible et de cette manière la demande des services. La croissance est bien sûr modérée par la baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste, ce qui joue à la baisse du revenu disponible. Néanmoins, l'inertie nominale des prix des services retarde l'ajustement.

La force motrice de l'économie polonaise des années 90 a été l'industrie, surtout l'industrie traditionnelle. Cela résulte de l'importante croissance en volume et de son poids en valeur ajoutée brute le plus élevé dans l'industrie. La hausse en volume provient de la rationalisation considérable des facteurs employés, avec la participation dans l'investissement (national et étranger) en baisse et une croissance de la main-d'œuvre négative dans la deuxième moitié de la décennie. Cela n'empêche pas que la part du secteur traditionnel dans l'emploi et dans le capital total de l'industrie augmente. La perte de la part en valeur s'explique par une évolution des prix la moins importante dans l'industrie.

Le bien traditionnel est considérablement concurrencé par les importations. La concurrence dans le secteur passe surtout par le prix, qui suit largement la loi du prix unique. L'exposition à la concurrence étrangère exige la rationalisation de l'emploi des facteurs de production et la hausse du progrès techno-organisationnel dans le secteur. Selon notre modèle, c'est précisément l'augmentation de la productivité exogène des facteurs qui tire le développement de l'industrie traditionnelle. Cette croissance est amplifiée par la baisse de l'emploi et donc de la production dans le secteur postsocialiste produisant le même bien.

Le secteur postsocialiste comprend les entreprises publiques et l'agriculture traditionnelle. Puisqu'il produit un bien exposé à la concurrence étrangère, il tente une réorganisation, qui s'exprime par le licenciement de la main-d'œuvre et la limitation de la production. Les entreprises du secteur ont aussi besoin d'un effort



considérable d'investissement et de la modernisation de la technologie, ce qui transfère ces entreprises dans le secteur traditionnel.

Le secteur moderne affiche une dynamique de production très importante, ce qui élève considérablement son poids dans l'industrie. L'emploi de la main-d'œuvre baisse tandis que l'investissement est relativement important (dû surtout au capital étranger), ce qui augmente l'intensité capitalistique du secteur. Malgré une dynamique de croissance importante, la production du secteur reste insuffisante par rapport aux besoins de l'économie. La Pologne affiche un déficit énorme dans le commerce extérieur de ce domaine. Cela est dû à l'insuffisance et à la déformation de la structure des dépenses R&D de l'économie. Le secteur est aussi pénalisé par la politique monétaire restrictive qui est responsable du prix élevé du capital, nécessaire à son développement et à l'activité R&D. En outre, le sous-développement du marché financier rend l'accès au capital difficile. Dans cette situation, la faible rentabilité des entreprises limite les possibilités d'autofinancement des investissements. Le secteur bénéficie par contre de la différenciation du produit, qui permet une croissance des prix plus importante que dans le secteur traditionnel. Grâce au faible pass-through, une certaine immunisation contre l'appréciation nominale du change est possible. Selon notre modèle, c'est l'appréciation nominale et une certaine rigidité du prix du bien moderne (également par rapport au change) qui font que le prix du bien avancé par rapport au prix du bien traditionnel augmente, que la production du bien moderne est plus importante que celle du bien traditionnel et enfin que l'emploi de la main-d'œuvre dans le secteur traditionnel augmente par rapport à l'emploi dans le secteur moderne.

D'après les faits stylisés et d'après notre modèle, les forces caractéristiques de la transformation polonaise sont liées à l'intégration à l'Union Européenne : hausse de la productivité exogène des facteurs de production dans le secteur traditionnel, baisse de l'emploi dans le secteur postsocialiste et, durant les dernières années, appréciation nominale.

Le développement du secteur moderne est crucial pour la croissance à long terme de l'économie. Le secteur est porteur de la croissance endogène par l'effet learning-by-doing. Toute politique visant à développer ce secteur et son emploi est donc avantageuse pour toute l'économie.

Nous posons alors la question suivante : étant donné les caractéristiques de la transformation structurelle de l'économie polonaise, comment la politique de change peut-elle soutenir le développement du secteur moderne ?

En simplifiant, trois options de politique de change sont possibles : des interventions sur le marché du change afin d'obtenir une dépréciation du zloty, l'adoption aux plus vite de l'euro et enfin l'acceptation du statu quo, c'est-à-dire de l'appréciation nominale.

La dépréciation stimule la production de tous les secteurs à court et moyen terme. Toutefois, étant donné la rigidité du prix du bien moderne par rapport au change, le prix relatif du bien traditionnel augmente et les ressources se dirigent vers ce secteur. L'économie se spécialise en production du bien traditionnel. Certes, cette production est plus intensive en main-d'œuvre que celle du secteur moderne, mais cette hausse d'emploi n'est que transitoire.

L'adhésion à la zone euro et le développement du marché financier qui en découle faciliteront l'accès au capital des entreprises et diminueront le coût de l'investissement. Le secteur moderne en profite le plus puisque qu'il est le plus intensif en capital. La croissance endogène de long terme est intensifiée. L'emploi dans l'économie augmente de manière permanente. Et cela malgré la hausse du salaire nominal à long terme. Cette hausse du coût de production est moins nuisible au secteur moderne qu'aux autres secteurs, car il est le moins intensif en main-d'œuvre.

L'acceptation de l'appréciation nominale freine le développement de tous les secteurs. C'est le secteur moderne qui est le moins affecté car son prix relatif par rapport au prix du bien traditionnel augmente. Une sorte de spécialisation dans la production du bien moderne est observée. Cela est confirmé par la hausse des exportations polonaises ces dernières années, malgré l'appréciation nominale du change. Le chômage persiste, car les deux secteurs les plus intensifs en main-d'œuvre (les services et l'industrie traditionnelle) limitent leur emploi.

En conclusion, il est avantageux d'introduire l'euro et de profiter du développement du marché financier pour trois raisons principales : développement du secteur

moderne, intensification de la croissance endogène, hausse permanente de l'emploi. C'est le résultat principal de la thèse.

L'adoption de l'euro provoquera une appréciation réelle à cause de la hausse des prix, en dehors de celle qui découle de l'effet Balassa-Samuelson. Dans la mesure où cette hausse concerne surtout le secteur protégé, elle nuit au développement des industries traditionnelle et moderne par la hausse du salaire nominale. Toutefois, le secteur moderne peut maintenir une certaine autonomie de son prix par rapport au taux de change et s'assurer une progression des prix. Il s'en sort donc mieux que le secteur traditionnel. Une spécialisation forcée en production du bien avancé est à attendre. De ce fait, l'introduction de l'euro reste avantageuse pour l'économie. A l'évidence, il reste la question du coût de cet ajustement, notamment en terme de l'emploi à court et moyen terme. Dans cette perspective, il serait tentant d'opter plutôt pour une politique de dépréciation nominale, ce qui soutiendrait davantage les exportations industrielles et l'emploi – au prix d'encourager la spécialisation de l'économie en production du bien traditionnel.

En réalité, d'autres critères que les seuls changements structurels sont à prendre en compte par rapport à la question de l'adoption de l'euro. La problématique fondamentale concerne la corrélation des cycles d'activité et l'existence d'autres mécanismes, hormis le change, capables d'assurer l'ajustement (notamment la flexibilité du marché du travail et du salaire réel ainsi que la marge de manœuvre pour la politique fiscale). Dans le cas de la Pologne, la question des cycles ne fait pas l'unanimité et les mécanismes alternatifs d'ajustement sont inexistantes. Le change semble effectivement jouer le rôle d'absorbeur des chocs. Autant d'arguments contre l'adoption prochaine de l'euro.

Cependant, il est également possible que l'exposition à des chocs asymétriques diminue avec l'intégration commerciale et monétaire, que les critères de la Zone Monétaire Optimale soient endogènes. Dans ce cas, la disparition du coût et du risque de change, la plus grande stabilité macroéconomique, la hausse du commerce et de l'investissement liés à l'adoption de l'euro l'emportent sur les effets négatifs. Il faut y ajouter un autre avantage important – la disparition du risque de crise de change.

Naturellement, les décisions dans le domaine de la politique de change dépendent de l'objectif de la politique monétaire. Jusqu'à présent, la Pologne a assigné plus de poids à la lutte anti-inflationniste qu'à la convergence réelle. Avec le changement des parties au pouvoir et le nouveau Président de la Banque de Pologne, il est possible que la politique monétaire soit désormais plus axée sur le développement réel de l'économie polonaise. Il reste à voir quelle perspective sera choisie : celle de court et moyen terme, donc la dépréciation nominale et le développement de l'industrie traditionnelle, ou celle de croissance de long terme grâce à l'essor de l'industrie moderne profitant du développement du marché financier lié à l'adoption de l'euro.

Cette discussion fait abstraction de certaines questions très importantes liées à l'adoption de l'euro : Comment et à quelle parité ? Notamment le passage par le ERM2 tout en évitant des attaques spéculatives semble délicat. En même temps, des thèses entières ont été consacrées à l'estimation du taux de change réel d'équilibre du zloty afin de déterminer la parité optimale d'entrée dans le mécanisme.

Notre thèse laisse également sans réponse d'autres interrogations. Notamment les questions suivantes :

- Dans quelle mesure la baisse du taux d'intérêt dans notre modèle est-elle représentative du développement du marché financier ? Si les deux sont parfaitement substituables, la politique monétaire expansionniste aurait les mêmes effets que l'adhésion à la zone euro.
- Peut-être existe-t-il d'autres mesures que l'adoption de la monnaie commune pour soutenir le développement du marché financier polonais ?
- Finalement, la question de la concordance des cycles économiques mériterait une analyse approfondie, étant donné la variété des réponses données dans la littérature.

Autant de limites et de prolongements possibles de notre travail.

Dans les limites de son périmètre, la thèse répond principalement à la question de l'influence des décisions dans le domaine du change sur la transformation structurelle de l'économie. L'arrangement permettant une appréciation nominale est

le moins nuisible au secteur moderne, mais soutien le chômage. Le régime de change entraînant une dépréciation nominale encourage la spécialisation de l'économie en bien traditionnel et augmente l'emploi de manière transitoire. Enfin, l'adoption de l'euro développe principalement le secteur moderne de l'industrie, intensifie la croissance à long terme et augmente l'emploi de manière permanente.

## **BIBLIORGAPHIE**

- ABEL I., BONIN J., 1992, *The « Big Bang » versus « slow but steady » : a comparison of Hungarian and the Polish transformations*, CEPR Discussion Paper N° 626.
- AGENOR A., BHANDARI J., FLOOD R., 1992, *Speculative attacks and models of balance of payments crises*, IMF Staff Papers, vol. 39, pp. 357-394.
- AGHEVLI B., KHAN M., MONTIEL P., 1991, *Exchange Rate Policy in Developing Countries: Some Analytical Issues*, IMF Occasional Paper, N° 78.
- AGHION P., BLANCHARD O., 1994, *On the speed of transition in Central Europe*, NBER Macroeconomic Annual, pp. 283-319.
- AGLIETTA M., BAULANT C., MOATTI S., 2003, *Les PECO devant la tentation de l'euro*, *Économie internationale* 93 (2003), pp. 11-36.
- AGLIETTA M., BAULANT C., COUDERT V., 1998, *Compétitivité et régimes de change en Europe centrale*, CEPII Document de Travail N°1998-10.
- AGLIETTA M., BAULANT C., MOATTI S., 2002. Exchange rate regimes in the route to EMU, paper for the conference "Towards regional currency areas", CEPAL, Santiago of Chile, March.
- Aglietta, M., Baulant, C., Moatti, S., 2003, *Exchange Rate Regimes and Eastern and Central European Countries Integration in European Union*, *Revue Economique*, vol.54, N°5, pp. 961-982.
- AIZENMAN J., 1983, *A theory of current account and exchange rate determinations*, *European Economic Review*, Elsevier, vol. 23(3), pp. 261-280.

- AIZENMAN J., FRENKEL J., 1985, *Optimal Wage Indexation, Foreign Exchange Intervention, and Monetary Policy*, American Economic Review, American Economic Association, vol. 75(3), pp. 402-23.
- AIZENMAN J., HAUSMANN R., 2000, *Exchange Rate Regimes and Financial-Market Imperfections*, NBER Working Papers N°7738.
- ALESINA A., GRILLI V., 1991, *The European Central Bank : Reshaping Monetary Politics in Europe*, Paper prepared for the CERP-Georgetown University-IMF-Conference *The Creation of a Central Bank*, April.
- ALEXIUS A., 1997, *Inflation Rules with Consistent Escape Clauses*, mimeo, Stockholm School of Economics.
- ANDERSEN T., 1994, *Price Rigidity: Causes and Macroeconomic Implications*, Clarendon Press, Oxford.
- ANDERSON, P., WASCHER W., 2000, *Understanding the recent behaviour of inflation : an empirical study of wage and price developments in eight countries*, Bank of International Settlements WP.
- ARGY V., 1990, *Choice of Exchange Rate Regime for a Smaller Economy: A Survey of Some Key Issues*, dans: ARGY V., DE GRAUWE P. (ed.) *Choosing an Exchange Rate Regime: the Challenge for Smaller Industrial Countries*, IMF, Washington DC, pp. 6-81.
- ARGY V., MCKIBBIN W., SIEGLOFF E., 1988, *Exchange Rate Regimes for a Small Economy in a Multi-Country World*, Macquarie University. Centre for studies in Money, Banking & Finance Working Paper 8852B.



- ARGY V., PORTER M., 1972, *The Forward Exchange Market and the Effects of Domestic and External Disturbances under Alternative Exchange Rate Systems*, Staff Papers, International Monetary Fund, vol. 19, pp. 503–32.
- ARTHUR W., 1989, *Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events*, Economic Journal, N°99, p. 116-31.
- ARTIS M., ZHANG W., 1995, *International Business Cycles and the ERM: Is there a European Business Cycle?*, CEPR Discussion Papers N°1191.
- ARTUS P., 1994, *Les crises de balance des paiements sont-elles inévitables?*, Revue économique, vol.45, N°6, pp. 1377-1400.
- ARTUS P., 2005, *Which exchange rate regime in Central European countries?*, Économie internationale N°102 (2005), pp. 33-57.
- ARTUS P., 2006, *Qu'arrive-t-il aux pays qui entrent dans une union monétaire avec des niveaux de prix, de coûts salariaux, de productivité différents ?*, IXIS Capital Markets, Flash Economie, N° 206-452.
- ARTUS P., CARTAPANIS A., LEGROS F., 2003, *Towards a Macroeconomics of Exchange Rate Regimes*, Revue Economique, vol. 54, N°5.
- ASLUND A., BOONE P., JOHNSON S., 1996, *How to stabilize : lessons from post communist countries*, Brookings Papers on Economic Activity, N°1.
- BABETSKII I., BOONE L., MAUREL M., 2004, *Exchange rate regimes and shocks asymmetry: the case of the accession countries*, Journal of Comparative Economics, vol.32, pp. 212-229
- BACCHETTA P., VAN WINCOOP E., 1998, *Capital Flows to Emerging Markets: Liberalization, Overshooting and Volatility*, CEPR Discussion Papers N°1889,

- BACCHETTA P., VAN WINCOOP E., 1999, *Does Exchange Rate Stability Increase Trade and Welfare ?*, Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Econométrie et d'Economie politique (DEEP) N°9917, Université de Lausanne, Ecole des HEC, DEEP.
- BALASSA B., 1964, *The purchasing power parity: a reappraisal*, Journal of Political Economy, vol. 72, issue 6, pp. 584-596.
- BALCEROWICZ L., 1992, *800 dni: szok kontrolowany*, BGW, Warszawa.
- BALCEROWICZ L., 1993, *Wies, rolnictwo, wolny rynek*, PWN, Warszawa.
- BALCEROWICZ L., 1994, *Fallacies and other lessons*, Economic Policy.
- BALCEROWICZ L., 1997, *Socjalizm, kapitalizm, transformacja*, PWN, Warszawa.
- BANERJEE A., 1992, *A Simple Model of herd Behaviour*, Quarterly Journal of Economics, N°107, pp. 797-817.
- BANIAK A., CUKROWSKI J., HERCZYNSKI J., 2002, *On Determinants of Foreign Direct Investment in Transition Economies*, CEU – Economic Working Papers, N° 8/002.
- BARRO R. ET SALA-I-MARTIN X., *Technological diffusion, convergence and growth*, CEPR Discussion Paper N° 1255.
- BARRO R., SALA-I-MARTIN X., 1991, *Convergence across states and regions*, Papers N° 629, Yale – Economic Growth Centre.
- BARRO R., GORDON D., 1983, *A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model*, Journal of Political Economy, N°91, pp. 589-610.

- BARRO R., SALA-I-MARTIN X., 2004, *Economic Growth*, MIT University Press, Cambridge.
- BARTOSIK K., 2002, *Udział czynnika pracy w handlu zagranicznym Polski*, *Gospodarka Narodowa*, N° 5-6, p. 21-23.
- BAYOUMI T., EICHENGREEN B., 1994, *One Money or Many? Analysing the Prospects for Monetary Unification in Various Parts of the World*, *Princeton Studies in International Finance*, N° 76.
- BAYOUMI T., EICHENGREEN B., 1996, *Operationalizing the Theory of Optimum Currency Areas*, *CEPR Discussion Papers* N°1484.
- BAYOUMI T., EICHENGREEN B., 1996, *Optimum Currency Areas and Exchange Rate Volatility: Theory and Evidence Compared*.
- BAYOUMI T., EICHENGREEN B., 1997, *Ever closer to heaven? An optimum-currency area index for European countries*. *European Economic Review*, N° 41.
- BAYOUMI T., EICHENGREEN B., Barry, 1998, *Exchange Rate Volatility and Intervention: Implications of the Theory of Optimum Currency Areas*, *CEPR Discussion Papers* N°1982.
- BEKSIK J., (ed), 2001, *Panstwo w gospodarce lat dziewiecdziesiatych XX wieku*, *Wydawnictwo Naukowe PWN*, Warszawa.
- BÉNASSY A., COEURÉ B., 2000, *Big and small currencies : the regional connection*, *CEPII, document de travail* N° 2000-10.
- BÉNASSY-QUÉRÉ A., FONTAGNÉ L., LAHRECHÉ-RÉVIL A., 1999, *Exchange Rate Strategies in the Competition for Attracting FDI*, *CEPII*, N°1999-16,

- BÉNASSY-QUÉRÉ A., LAHRÈCHE-RÉVIL A., 2003, *L'élargissement de la zone euro*, dans : *L'Economie mondiale 2002, Dossiers stratégiques*, CEPII.
- BERG A., BORENSZTEIN E., SAHAY R., ZETTELMEYER J., 1999, *The evolution of output in transition economies – explaining the differences*, IMF Working Paper, N° 73.
- BETTS C., DEVEREUX M., 1996, *The exchange rate in a model of pricing-to-market*, European Economic Review, Elsevier, vol. 40(3-5), pp. 1007-1021.
- BETTS C., DEVEREUX M., 1998a, The international monetary transmission mechanism: A model of real exchange rate adjustment under pricing-to-market, Journal of International Economics.
- BETTS C., DEVEREUX M., 1998b, *The international effects of monetary and fiscal policy in a two-country model*, University of Southern California, working paper.
- BETTS C., DEVEREUX M., 2000, *Exchange rate dynamics in a model of pricing-to-market*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 50(1), pp. 215-244.
- BIELECKI J., 2003, *Decydujące tygodnie dla hut*, Rzeczpospolita, N° 7.
- BIESIAK J., 1986, *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce polskiej*, Krytyka, N°21.
- BIKHCHANDANI S., HIRSHLEIFER D., WELCH I., 1992, *A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades*, Journal of Political Economy N°100, pp. 992-1026.
- BLANCHARD O., FISCHER S., 1989, *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, Cambridge Mass.

BLANCHARD O., 1996, *Theoretical aspects of transition*, American Economic Review, vol 86(2), pp. 117-22.

BLANCHARD O., KREMER M., 1997, *Disorganization*, The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 112(4), pp. 1091-1126.

BLINDER A., 1982, *Issues in the coordination of monetary and fiscal policy*, dans: *Monetary policy issues in the 1980s*, A symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole pp. 1-42.

BOONE L., MAUREL M., 1999, *L'ancrage de l'Europe Centrale et orientale à l'Union européenne*, Revue économique, vol. 50, N°6, p. 1123-1137.

BORGHIS, A., KUIJS, L., 2004 *Exchange rates in Central Europe: A blessing or a curse?* IMF Working Paper WP/04/02.

BOROWSKI J., 2000, *Polska i UWG: Optymalny obszar walutowy?*, Materiały i Studia, NBP, Warszawa.

BOSS GOSPODARKA, 2002, *Polskie hity eksportowe*, N° 421, 6/2002.

BOYER R., 1978, *Optimal Foreign Exchange Market Intervention*, Journal of Political Economy vol. 86, N° 6, pp. 1045-56.

BRATKOWSKI A., 1993, *Sytuacja budżetu w Polsce w okresie transformacji*, CASE

BRUNO M., 1992, *Stabilization and Reform in Eastern Europe: A Preliminary Evaluation*, IMF: Working Paper, N° WP/92/30.

BRYCKI G., 2003, *Nadchodzi druga fala konsolidacji*, Rzeczpospolita, 02.03.01, N°1.

- BUITER W., T SIBERT A., 1999, *UDROP: A Small Contribution to the New International Financial Architecture*, CEPR Discussion Papers N°2138.
- BULOW J., ROGOFF K., 1989, *Sovereign Debt Repurchases: No Cure for Overhang*, NBER Working Papers N°2850.
- BUN M., KLASSEN F., 2002, *Has the Euro increased trade?* Tinbergen Institute Discussion Paper, N° 02-108/2, University of Amsterdam, pp. 1-16.
- BURAK A., LAKOMMA A., PISKORSKI M., 2002, *Monopole dobrze zakonserwowane*, Rzeczpospolita, 2002.06.26, N°179.
- BURNSIDE C., EICHENBAUM M., REBELO S., 1999, *Hedging and Financial Fragilities in Fixed Exchange Rate Regimes*, RCER Working Papers N° 461, University of Rochester - Center for Economic Research (RCER).
- CALVO G., 1983, *Staggered Prices in a Utility – Maximizing Framework*, Journal of Monetary Economics, N° 12, pp. 383-398.
- CALVO G., 1996, *Money, Exchange Rates, and Output*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- CALVO G., REINHART C., 1999, *When Capital Inflows Come to a Sudden Stop: Consequences and Policy Options*, manuscript, Available online: [www.bsos.umd.edu/econ/ciecalvo.htm](http://www.bsos.umd.edu/econ/ciecalvo.htm).
- CALVO G., 1988, *Servicing the Public Debt: The Role of Expectations*, American Economic Review, 78, 647-661.
- CANZONERI M., ROGERS R., 1990, *Is the European Community an Optimal Currency Area? Optimal Taxation Versus the Cost of Multiple Currencies*, American Economic Review 80, 419-433.

- CARMIGNANI F., 2005, *The Characteristics of Business Cycles in Selected European Emerging Market Economies*, United Nations Economic Commission for Europe Economic Analysis Division, Discussion Paper Series, N° 8.
- CASS D., 1989, *Sunspots and Incomplete Financial Markets: the Leading Example*, dans: Feiwel G.(ed.), *The Economics of Imperfect Competition and Employment: Joan Robinson and Beyond*. London: MacMillan.
- CHANG R., VELASCO A., 1998, *Financial crises in emerging markets: a canonical model*, Working Paper N°98-10, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- CHANG R., VELASCO A., 1999, *Liquidity crises in emerging markets: Theory and policy*, Working Paper 99-15, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- CHARI V., KEHOE P., MCGRATTAN E., 2000, *Can Sticky Price Models Generate Volatile and Persistent Real Exchange Rates?* NBER Working Papers N°7869.
- CHARI V., KEHOE P., MCGRATTAN E., 1997, *Monetary Shocks and Real Exchange Rates in Sticky Price Models of International Business Cycles*, NBER Working Papers N°5876.
- CHEVALIER J., SHARFSTEIN D., 1995, *Liquidity – Constraints and the Cyclical Behavior of Markups*, American Economic Review, Papers and Proceedings.
- CHIN D., MILLER P., 1998, *Fixed vs. floating exchange rates: A dynamic general equilibrium analysis*. European Economic Review, N° 42, pp.1221–1249.
- CHRISTIANO L., EICHENBAUM M., EVANS C., 2005, *Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy*, Journal of Political Economy N°113(1), pp. 1-45.

- CHRUPEK Z., 1995, *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w procesie transformacji polskiej gospodarki*, dans: OLESINSKI Z. (ed.), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce*, PWE, Warszawa, pp. 168-187.
- COLE H., OBSTFELD M., 1991, *Commodity Trade and International Risk Sharing: How Much Do Financial Markets Matter?*, NBER Working Papers N°3027.
- COLE H., OBSTFELD M., 1991, *Commodity trade and international risk sharing : How much do financial markets matter?*, *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 28(1), pp. 3-24.
- COLLINS S., 1996, *The Timing of Exchange Rate Adjustment in Developing Countries*, *Journal of Development Economics*.
- COOPER R., 1999, *Should Capital Controls Be Banished*, *Brookings Papers on Economic Activity*, N°1.
- CORDEN W., 1972, *Monetary Integration*, *Essays in International Finance*, N° 93,
- CORDEN W., 1976, *Customs Union Theory and the Nonuniformity of Tariffs*, *Journal of International Economics*, N° 6(1), pp. 99-106.
- CORICELLI F., 2000, *Exchange rate arrangement in the transition to EMU: Why not an early adoption of the euro?*, University of Sienna.
- CORICELLI F., 2001, *Systemy kursowe przy dochodzeniu do UGW: niektóre argumenty na rzecz wczesnego wprowadzenia euro*, *Bank i Kredyt*, N° 11-12, pp. 26-35.
- CORICELLI F., JAZBEC B., 2004, *Real exchange rate dynamics in transition economies*, *Structural Change and Economic Dynamics*, N°15, pp. 83-100.



- CORICELLI F., MILESI-FERETTI G., 1993, *On the credibility of Big Bang programs : a note on wage claims and soft budget constraints on economies in transition*, CEPR Discussion Paper 0124.
- CORKER R., BEAUMONT C., VAN ELAKN R., IAKOVA D., 2000, *Exchange Rate Regimes in Selected Advanced Transition Economies – Coping with Transition, Capital Inflows, and EU Accession*.
- CORSETTI G., PESENTI P., ROUBINI N., 1998, *What Caused the Asian Currency and Financial Crisis?*, Papers N° 343, Banca Italia - Servizio di Studi.
- CROCKETT A., 1994, *Monetary Implications of Increased Capital Flows*, dans: *Changing Capital Markets: Implications for Monetary Policy*, Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- DABROWSKI M., 1995, *Different strategies of transition to a market economy : how do they work in practice?*, PAN, Warszawa.
- DANIEL B., 1985, *Optimal Foreign Exchange Rate Policy for a Small Open. Economy*, Journal of International Money and Finance N°4, pp. 523-536.
- DE GRAUWE P., 1994, *The Economics of Monetary Union*, Oxford University Press.
- DE GRAUWE P., AKSOY Y., 1999, *Are Central European Countries Part of the European Optimum Currency Area* dans: DE GRAUWE P. ET LAVRAC V. (ed.) *Inclusion of Central European countries in the European Monetary Union*, Dordrecht: Kluwer, pp.. 13-36.
- DE KOCK A., GRILLI V., 1993, *Fiscal Policies and the Choice of Exchange Rate Regime*, Economic Journal, N°103, pp. 347-358.

- DE MELO M., DENIZER C., GELB A., TENEV S., 1997, *Circumstance and choice: the role of initial conditions and policies in transition economies*, World Bank Policy Research Working Paper, N° 1866.
- DE MELO M., DENIZER C., GELB A., 1996, *From plan to market: patterns of transition*, World Bank Policy Research Working Paper 1564.
- DEVARAJAN S., RODRIK D., 1991, *Do the Benefits of Exchange Rates Outweigh Their Cost? The Franc Zone in Africa*, CEPR Discussion Papers N°561.
- DEVEREUX M., 1988, *The Optimal Mix of Wage Indexation and Foreign Exchange Market Intervention*, Journal of Money, Credit and Banking, Ohio State University Press, vol. 20(3), pp. 381-92.
- DEVEREUX M., 1999, *Do Fixed Exchange Rates Inhibit Macroeconomic Adjustments?*, UBC Departmental Archives 99-06, UBC Department of Economics.
- DEVEREUX M., ENGEL C., 1998, *Fixed vs. Floating Exchange Rates: How Price Setting Affects the Optimal Choice of Exchange-Rate Regime*, NBER Working Papers N° 6867.
- DEVEREUX M., ENGEL C., 1999, *The Optimal Choice of Exchange-Rate Regime: Price-Setting Rules and Internationalized Production*, NBER Working Papers N°6992.
- DEVEREUX M., ENGEL C., 2000, *Monetary Policy in the Open Economy Revisited: Price Setting and Exchange Rate Flexibility*, NBER Working Papers N°7665.
- DEVEREUX M., ENGEL C., TILLE C., 1999, *Exchange Rate Pass-Through and the Welfare Effects of the Euro*, NBER Working Papers N°7382.

- DEWATRIPONT M., ROLAND G., 1992, *Economic reform under political constraints*, Review of Economic Studies, N° 59, pp. 595-620.
- DIAMOND D., DYBING P., 1983, *Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity*, Journal of Political Economy, vol. 91.
- DORNBUSCH R., 2000, *Millennium Resolution: No More Funny Money*, Financial Times, 3 January.
- DOOLEY M., 1997, *Financial Liberalization and Policy Challenges*, Working Paper 363, Inter-American Bank. <http://citeseer.ist.psu.edu/dooley97financial.html>
- DORNBUSCH R., 1976, *The Theory of Flexible Exchange Rate Regimes and Macroeconomic Policy*, Scandinavian Journal of Economics, Blackwell Publishing, vol. 78(2), pp. 255-75.
- DORNBUSCH R., 1980, *Exchange Rate Economics: Where Do We Stand?*, NBER Reprints 0090.
- DORNBUSCH R., 1988, *The adjustment mechanism: theory and problems*, Conference Series ; [Proceedings], Federal Reserve Bank of Boston, pp. 195-228.
- DORNBUSCH R., 1992, *Monetary Problems of Post-Communism: Lessons from the End of the Austro-Hungarian Empire* Kiel Institute of World Economics: Bernhard-Harms-Vorlesungen N° 115, December.
- DORNBUSCH R., GIOVANNINI A., 1990, *Monetary Policy in the Open Economy*, dans: FRIEDMAN B., HAHN F., (ed.) *Handbook of Monetary Economics*, North-Holland.
- DRAGE J., MANN F., 1999, *Improving the Stability of the International Financial System*, Financial Stability Review, Issue 6, June, pp. 40-77.

DUPUIS D., 2004, *The New Keynesian hybrid Phillips curve: an assessment of competing specifications for the United States*, Bank of Canada Working Paper N° 2004-31.

DURKA B., 2000, (ed.), *Inwestycje zagraniczne w Polsce.*, IkiCHZ, Warszawa.

EBC, 1999, *Inflation Differentials in Monetary Union*, ECB Monthly Bulletin, Octobre, pp. 35-44.

EBOR 1999, *Business Environment and Enterprise Performance, Survey.*

EDISON H., MELVIN M., 1990, *The Determinants and Implications of the Choice of and Exchange Rate System*, dans: HARAF W. ET WILLET T., (ed.) *Monetary Policy for a Volatile Global Economy*, AEI Press.

EDWARDS S., 1996, *The Determinants of the Choice between Fixed and Flexible Exchange-Rate Regimes*, NBER Working Papers N°5756.

EICHENGREEN B., 1991, *European Monetary Unification and the Regional Unemployment Problem*, Economics Working Papers 91-181, University of California at Berkeley.

EICHENGREEN B., 1992, *Three Perspectives on the Bretton Woods System*, NBER Working Papers 4141.

EICHENGREEN B., 1994, *History and Reform of the International Monetary System*, Center for International and Development Economics Research (CIDER) Working Papers C94-041, University of California at Berkeley.

EICHENGREEN B., 1994, *International Monetary Arrangements for the 21st Century*, The Brookings Institution, Washington, DC.

- EICHENGREEN B., 1998, *European Monetary Unification: A Tour d'Horizon*, Oxford Review of Economic Policy, Oxford University Press, vol. 14(3), pp. 24-40.
- EICHENGREEN B., 1999, *Kicking the Habit: Moving from Pegged Rates to Greater Exchange Rate Flexibility*, Economic Journal, Royal Economic Society, vol. 109(454), pp. C1-14.
- EICHENGREEN B., 1999, *Policy making in an integrated world: from surveillance to ...?*, Conference Series ; [Proceedings], Federal Reserve Bank of Boston, issue Jun, pp. 205-241.
- EICHENGREEN B., GHIRONI F., 1996, *European Monetary Unification: The Challenges Ahead*, dans Torres F. (ed.), *Monetary Reform in Europe*, Lisbon: Universidade Catholica Editora, pp.83-120.
- EICHENGREEN B., HAUSMANN R., 1999, *Exchange rates and financial fragility*, Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 329-368.
- EICHENGREEN B., MASSON P., SAVASTANO M., SHARMA S., 1999, *Transition Strategies and Nominal Anchors on the Road to Greater Exchange-Rate Flexibility*, Princeton Essays in International Economics 213, International Economics Section, Department of Economics Princeton University,.
- EICHENGREEN B., ROSE A., 1998, *Staying Afloat When the Wind Shifts: External Factors and Emerging-Market Banking Crises*, CEPR Discussion Papers N°1828.
- ENGEL C., 1996, *A Model of Foreign Exchange Rate Indetermination*, NBER Working Papers N° 5766.
- ENGEL C., 2000, *Local-currency pricing and the choice of exchange-rate regime*, European Economic Review, Elsevier, vol. 44(8), pp. 1449-1472.

ENGEL C., ROGERS J., 1996, *Regional patterns in the law of one price: the roles of geography vs. currencies*, International Finance Discussion Papers 533, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).

EUROPEAN COMMISSION 2002, *Report by Economic and Financial Committee on EU Financial Integration, Economic Papers, N°171*

EUROPEAN COMMISSION, 2002, *Update of the Report on Macroeconomic and Financial Sector Stability developments in Candidate Countries*, Directorate General for Economic and Financial Affairs, N°11.

FELDSTEIN M., 1997, *The Political Economy of the European Economic and Monetary Union*, Political Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol. 11(4), pp. 23-42.

FERNÁNDEZ-ARIAS E., LOMBARDO D., 1998, *Market Discipline and Exuberant Foreign Borrowing*, Presented at the Second Annual Conference of the Central Bank of Chile: *Banking Financial Integration and Macroeconomic Stability* September 1998, Santiago, Chile.

FIDRMUCK J., 2004, *Migration and regional adjustment of asymmetric shocks in transition economies*, Journal of Comparative Economics, Elsevier vol.32(2), pp. 230-247.

FILAR D., 2003, *Skutki przebudowy portfela*, Rzeczpospolita, 10.01.03, N°5.

FISHER S., 1977, *Long Term Contracts Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule*, Journal of Political Economy, N°85, pp. 191-205.

FISHER S., 1999, *Credit Market Imperfections and the Heterogeneous Response of Firms to Monetary Shocks*, Journal of Money, Credit and Banking, Ohio State University Press, vol. 31(2), pp. 187-211.

FISHER S., 2001, *Exchange rate regimes: Is the bipolar view correct?* mimeo, International Monetary Fund, Washington, DC.

FISHER S., SAHAY R., 2000, *The transition economies after ten years*, IMF Working Paper 00/30

FISHER S., SAHAY R., VEGH C., 1996, *Stabilisation and growth in transition economies : the early experience*, Journal of Economic Perspectives, vol. 10, pp. 45-66.

FLANDRAU M., MAUREL M., 2001, *Monetary Union, Trade Integration and Business Cycles in 19th Century : Just Do It*, CEPR Discussion Paper, N°3087

FLOOD R., 1979, *Capital Mobility and the Choice of Exchange Rate System*, International Economic Review, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 20(2), pp. 405-16.

FLOOD R., GARBER P., 1984a, *Gold Monetization and Gold Discipline*, Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 92(1), pp. 90-107.

FLOOD R., GARBER P., 1984b, *Collapsing exchange-rate regimes : Some linear examples*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 17(1-2), pp. 1-13.

FLOOD R., GARBER P., KRAMER 1996, *Collapsing Exchange Rates Regimes: Another Linear Example*, Journal of International Economics, vol. 21, pp. 215-32.

FLOOD R., HODRICK R., 1986, *Real aspects of exchange rate regime choice with collapsing fixed rates*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 21(3-4), pp. 215-232.

FLOOD R., MARION N., 1997, *The size and timing of devaluations in capital-controlled economies*, Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 54(1), pp. 123-147.

FLOOD R., MARION N., 1998, *Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature*, IMF Working Papers 98/130.

FLOOD R., MARION N., 1998, *Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature*, NBER Working Paper N° 6380.

FONTAGNÉ L., 1999, *Foreign Direct Investment and International Trade: Complements or Substitutes?*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers N° 1999/3.

FONTAGNE L., FREUDENBERG M., 1999, *Endogenous Symmetry of Shocks in a Monetary Union*, Open Economic Review, nr 10(3), 263-287

FRANKEL J., 1995, *The Stabilizing Properties of a Nominal GNP Rule*, Journal of Money, Credit and Banking, Ohio State University Press, vol. 27(2), pp. 318-34.

FRANKEL J., 1997, *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Washington: Institute for International Economics.

FRANKEL J., 1999, *No single currency regime is right for all countries or at all times*, NBER Working Paper, N° 7338.

FRANKEL J., ROSE A., 1997, *Is EMU more justifiable ex post than ex ante ?* European Economic Review, Elsevier, vol. 41.

FRANKEL J., ROSE A., 1998, *The endogeneity of the Optimum Currency. A new criteria*, The Economic Journal, vol. 108. N°1.



- FRANKEL J., ROSE A., 2000, *Estimating the effect of currency unions on trade and output*, NBER Working Paper, N°7857.
- FRANKEL J., ROSE A., 1996, *Currency crashes in emerging markets : empirical indications*, CEPR Discussion Paper, N°1349.
- FRANKEL J., SCHMUKLER S., SERVÉN L., 2000, *Verifying exchange rate regimes*, Policy Research Working Paper Series, N° 2397, World Bank.
- FRANKEL L., WEI S., 1993, *Is the currency bloc in the Pacific?*, CIDER Working Paper C93025, University of California at Berkley.
- FRATZCHER M., 2001, *Financial Market Integration in Europe : On the Effects of EMU on Stock Markets*, ECB Working Paper, N° 48
- FRENKEL J., AIZENMAN J., 1982, *Aspects of the optimal management of exchange rates*, Journal of International Economics, Elsevier, vol.13, p 231-256.
- FRIEDMAN M., 1953, *The Case for Flexible Exchange Rates* dans FRIEDMAN M. (ed.) *Essays in positive economics*, University of Chicago Press.
- FUHRER J., 1995, *The Phillips curve is alive and well*. Economic Review (March/April), 41–56 (<http://ideas.repec.org/a/fip/fedbne/y1995imarp41-56.html>).
- FUHRER, J., 1997, *The (un)importance of forward-looking behaviour in price specifications*, Journal Money Credit Banking (3), pp. 338–350.
- FURHER J., MOORE G., 1995, *Inflation Persistence*, Quarterly Journal of Economics, N°110, 1, pp. 127-59.

- GAGNON E., KHAN H., 2001, *New Phillips Curve with alternative Marginal Cost Measures for Canada, the United States, and the Euro Area*, Bank of Canada Working Paper N° 2001-25.
- GAGNON E., KHAN H., 2005, *New PC under alternative production technologies for Canada, the United States and the euro Area*, *European Economic Review*, Elsevier vol 49, pp. 1571-1602.
- GALATI G., TSARONIS K., 2001, *The Impact of the Euro on the Europe's Financial Markets*, BIS Working Paper, N°100.
- GALI J., GERTLER M., Lopez- Salido J., 2001, *European Inflation Dynamics*, *European Economic Review*, N°45, 7, pp. 1237-1270,
- GALI J., GERTLER M., 1999, *Inflation Dynamics: A structural Econometric Analysis*, *Journal of Monetary Economics*, N°44, 2, 195-222.
- GARBER P., SVENSSON L., 1995, *The Operation and Collapse of Fixed Exchange Rate Regimes*, dans: GROSSMAN G., ROGOFF K. (ed.) *Handbook of International Economics*, vol. III, Elsevier Science BV.
- GENBERG H., 1989, *Exchange Rate Management and Macroeconomic Policy: a National Perspective*, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 91 (2), pp. 439-469.
- GIAVAZZI F., GIOVANNINI A., 1989, *Can the EMS be exported ? Lessons from ten years of monetary policy coordination in Europe*, CEPR Discussion Paper, N° 285.
- GIAVAZZI F., PAGANO M., 1986, *Monetary policy interactions under managed exchange rates*, CEPR Discussion Paper, N° 123.

- GIERSCH M., 1949, *Economic union between nations and the location of industries*, Review of Economic Studies, vol. 17, pp. 87-97.
- GILEJKO L. (ed.), 2001, *Spoleczne uwarunkowania i skutki restrukturyzacji sektorow strategicznych (sektory paliw i energii, htnictwo, koleje panstwowe, telekomunikacja i rolnictwo)*, SGH, Warszawa.
- GOLDBERG LINDA S., 1991, *Collapsing Exchange Rate Regimes: Shocks and Biases*, Journal of International Money and Finance, vol 10, pp. 252-263.
- GOMULKA S., 1993, *Poland: glass half full*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- GOODFRIEND M., KING R., 1998, *The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy*, Working Paper 98-5, Federal Reserve Bank of Richmond.
- GORDON R., 1999, *The aftermath of the 992 ERM break-up: was there a macroeconomic free launch?*, CEPR Discussion Paper, N° 2073.
- GORON, R., 1998, *Foundations of the Goldilocks Economy : Supply Shocks and the Time-Varying NAIRU*, Brookings Papers on Economic Activity, 0,2, pp. 297-333.
- GREENWALD B., STIGLITZ J., WEISS A., 1984, *Informational Imperfections in the capital market and macroeconomic fluctuations*, American Economic Review, vol. 74, pp. 194-199.
- GUS, 1999, *Nauka i technika w 1997r., Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa.
- GUS, 2000, *Nauka i technika w 1999. Raport o stanie nauki i techniki w Polsce*, Warszawa.

GUS, 2001a, *Raport o stanie przemyslu 2000*, Warszawa.

GUS, 2001b, *Dzialalnosc gospodarcza spolek z udzialem kapitalu zagranicznego w 2000*, Warszawa.

GUS, 2002, *Raport o stanie malych i srednich przedsiebiorstw w Polsce, 2000*, Warszawa.

GUS, 2002, *Rocznik statystyczny przemyslu 1995-2000*, Warszawa.

GUS, 2002, *Stan nauki i techniki w 2000*, Warszawa.

GUS, *Annuaire Statistique* – diverses volumes.

GUS, *Annuaire Statistique de l'Industrie* – divers volumes.

HALPERN L., WYPLOSZ C., 1996, *Equilibrium exchange rates in transition economies*, IMF Working Paper 96/125.

HALPERN L., WYPLOSZ CH., 2001, *Economic Transformation and Real Exchange Rates in the 2000S: The Balassa-Samuelson Connection*, dans: *Economic Survey of Europe 2001*, N°1, UNECE.

HAU E., 2000, *Exchange rate volatility and economic openness: theory and evidence*, CEPR Discussion Paper, N° 2356.

HAUSNER J., MARODA M., ed. 1999, *Trzy Polski: Potencjal i bariery integracji z Unia Europejska*, Warszawa.

HELPMAN E., 1979, *An exploration in the theory of exchange rate regimes*, Working Paper N° 79-2, University Rochester, Department of Economics.

- HELPMAN E., 1981, *Dynamics of floating exchange rate regimes*, Working Paper N° 28-87, Tel-Aviv University.
- HELPMAN E., KRUGMAN P., 1985, *Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competitiveness and the international economy*, The MIT Press, Cambridge.
- HELPMAN E., RAZIN A., 1982, *A Comparison of Exchange Rate Regimes in the Presence of Imperfect Capital Markets*, *International Economic Review*, vol. 25, N°2..
- HOCHREITER E., 2000, *Exchange rate regimes and capital mobility: issues and some lessons from Central and Eastern European applicant countries*, *The North American Journal of Economics and finance*, Elsevier vol. 11, pp. 155-171.
- HOGAN, V., 1998, *Explaining the recent behaviour of inflation and unemployment in the United States*, IMF Working Paper N° 98/145.
- HOLDEN P., Holden M., Suss E., 1979, *The determinants of exchange rate flexibility: an empirical investigation*, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 61(3), pp. 327-33.
- HOLLY S., 1995, *The exchange rate uncertainty and export performance: supply and demand effects*, *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 42(4), pp. 381-391.
- HORVATH J., RATFAI A., 2004, *Supply and demand shocks in accession countries to the Economic and Monetary Union*, *Journal of Comparative Economics*, Elsevier vol. 32(2), pp. 202-211.

- IMBSY J., 1998, *Fluctuations, bilateral trade and the exchange rate regime*, Cahiers de Recherche Economiques du Département d'Econométrie et d'Economie Politique, N° 9906, Université de Lousanne.
- INGRAM J., 1973, *The Case for European Monetary Integration*, Essays in International Finance, N°98, Princeton, New Jersey.
- ISARD P., 1995, *Exchange rate economics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- ISHIYAMA Y., 1975, *The Theory of Optimal Currency Areas: A Survey*, Staff Papers, vol. 22, N° 2, pp344-83.
- JAWORSKI W., 1999, *Transformacja w obszarze bankow*, dans : JAWORSKI W., (ed.), *Polskie banki w drodze do Unii Europejskiej*, SGH, Warszawa.
- KAMINSKY G., REINHART C., 1999, *The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems*, American Economic Review, vol. 89(3), pp. 473-500.
- KANDOGAN Y., 2004, *How Much Restructuring did the Transition countries Experience? Evidence from Quality of their Exports*, William Davidson Institute Working Paper, N° 637
- KAREKEN J., WALLACE W., 1981, *On the interminacy of equilibrium exchange rates*, Quarterly Journal of Economics, vol. 96(2), pp. 207-22.
- KENEN P., 1969, *The Theory of Optimum Currency Areas: en eclectic view*, dans: MUNDEL R. et Swoboda A., (ed.) *Monetary problems of the international economy*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 41-60.

- KIMBALL M., 1995, *The Quantitative Analytics of the Basic Neomonetarist Model*, Journal of Money, Credit and Banking, Ohio State University Press, vol. 27(4), pp. 1241-77.
- KOHLER H., WES M., (1999), *Implications of the euro for the integration process of the transition economies in central and eastern Europe*, EBRD Working Paper 38, London.
- KOIVU T., 2002, *Do efficient banking sectors accelerate economic growth in transition countries?*, BOFIT Discussion Papers, N° 14.
- KOLLMANN R., 1995. *Consumption, real exchange rates and the structure of international asset markets*, Journal of International Money and Finance, Elsevier, vol. 14(2), pp. 191-211.
- KOLLMANN R., 1996. *Incomplete asset markets and the cross-country consumption correlation puzzle*, Journal of Economic Dynamics and Control, Elsevier, vol. 20(5), pp. 945-961.
- KOPITS G., 1999, *Implication of EMU for Exchange Rate Policy in Central and Eastern Europe*, IMF Working Paper, N°99.
- KORHONEN I., FIDRMUCK J., 2001, *Similarity of supply and demand shocks between the euro area and the accession countries*, BOFIT Discussion Papers, N°14.
- KORNAI J., 1985, *Niedobor w gospodarce*, PWE, Warszawa.
- KOTOWICZ-JAWOR J., 2000, *Procesy inwestycyjne w dekadzie lat dziewięćdziesiątych*, dans: KARASZEWKI Z., (ed.) *Inwestycje w procesie transformacji gospodarki Polski 1990-1999*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Torun.

KRAJEWSKI M., 2000, *Historia gospodarcza Polski do 1989. Zarys problematyki*, WSHE, Wloclawek.

KRUGMAN P., 1979, *A Model of Balance-of-Payments Crises*, Journal of Money, Credit and Banking, Ohio State University Press, vol. 11(3), pp. 311-25,

KRUGMAN P., 1989, *Exchange Rate Instability*, Cambridge: MIT Press.

KRUGMAN P., 1991, *Target Zones and Exchange Rate Dynamics*, The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 106(3), pp. 669-82.

KRUGMAN P., 1993. *What Do We Need to Know About the International Monetary System?*, Princeton Studies in International Economics N°190, International Economics Section, Departement of Economics Princeton University,

KURMANN A., 2003, *Quantifying The Uncertainty about The Fit of a New Keynesian Pricing Model: Extended Version*, CIRPEE, Cahiers de Recherche 0344.

KYDLAND F., PRESCOTT E., 1982, *Time to Build and Aggregate Fluctuations*, Econometrica, N°50, pp. 1345-1371.

L. PODKAMINER, 2001, *Sustanaibility of Poland's 'Import-Fed' Growth*, dans: K. Laski (ed), *External Constraints on Sustainable Growth in Transition Countries*, WIIW, N° 281, pp. 77-89.

LA PORTA R., LOPE-DE-SILANES, SHLEIFER A., VISHNY R., 1996, *Law and Finance*, NBER Working Paper N° 5661.

LA PORTA R., LOPE-DE-SILANES, SHLEIFER A., VISHNY R., 1997, *Legal Determinants of External Finance*, NBER Working Paper N°5879.



- LACHLER U., 1984, *The Political Business Cycle Under Rational Voting Behavior*, Public Choice, 44, 411-30.
- LACHOWKI S., 1995, *Restrukturyzacja portfela kredytów trudnych banku komercyjnego w okresie transformacji*, Bank i Kredyt, N°5, p.35.
- LAPAN H., ENDERS W., 1980, *Random disturbances and the choice of exchange regimes in an intergenerational model*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 10(2), pp. 263-283.
- LAVRAC V., 2003, *Institutional aspects of dynamics of inclusion of accession countries into the EMU*, Ezoneplus Working Paper N°18.
- LAYARD R., NICKEL S., JACKMAN R., 1991, *Unemployment. Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press.
- LEIDERMAN L., BUFMAN G., (1996), *Searching for Nominal Anchors in Shock-Prone Economies in the 1990s: Inflation Targets and Exchange Rate Bands*, Discussion Paper, N° 4/95.
- LEVIN R., 1997, *Financial development and economic growth: Views and agenda*, Journal of Economic Literature 35, pp. 688 – 726.
- LEVINE R., 1998, *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*, Journal of Comparative Economics, Elsevier, vol. 26(4), pp. 822-824.
- LIMANSKI A. (ed.) 2001, *Konkurencyjność polskich przedsiębiorstw w warunkach integracji europejskiej*, WSZMiJO, Katowice.
- LINDÉ J., 2001, *Estimating New-Keynesian Phillips Curves: A Full Information Maximum Likelihood Approach*, Sveriges Riksbank, Working Paper Series 129.

- LIPOWSKI A., (ed.), 2000, *Struktura gospodarki transformujacej sie. Polska 1990-1998 i projekcja do roku 2010*. INE, PAN, Warszawa.
- LIPTON D., SACHS J., 1990, *Creating a market economy in Eastern Europe*, Brookings Papers on Economic Activity, N°1 pp75-133.
- LOPEZ J., CHACON J., 2006, *Following the yellow brick road? The Euro, the Czech Republic, the Hungary and the Poland*, Universidad Pablo de Olavide, Departamento de Economia, Working Papers Series, N°0612
- LUCAS R., 1981, *Studies in Business Cycle Theory*. Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- LUCAS R., 1982, *Interest rates and currency prices in a two-country world*, Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 10(3), pp. 335-359.
- LUTKOWSKI K., 1989, *Some crucial aspects of the IMF adjustment programs – their relevance to Poland's economic problems*, Warszawa, Institute of Finance, Working Paper N°2.
- LUTZ F., 1954, *The case for flexible exchange rates*, Banca Nazionale del Lavoro Review, N°7, pp. 175-185.
- MAGILL M., QUINZII M., 1992, *Infinite horizon, Incomplete markets*, Discussion Paper Serie A 384, University of Bonn, Germany.
- MASSON P., 1999, *Monetary and exchange rate policy of transition economies of Central and Eastern Europe after the launch of EMU*, IMF policy discussion paper 99/3, Washington DC.
- MASSON P., 2000, *Exchange Rate Regime Transitions*, IMF Working Papers 00/134.

- MASSON P., TAYLOR M., 1992, *Common Currency Areas and Currency Unions: An Analysis of the Issues*, CEPR Discussion Papers N°617.
- MASTEN I., 2005, *How important is the shock-absorbing role of the real exchange rate?* Business and Economic Review.
- MC ADAM, P., WILLMAN A., 2003, *New Keynesian Phillips Curves: A Reassessment Using Euro-Data*, ECB Working Papers, N° 265.
- MCCALLUM B., 1995, *A Semi-Classical Model of Price Level Adjustment*, NBER Working Papers N° 4706.
- MCCALLUM B., 1999, *Recent Developments in Monetary Policy Analysis: The Roles of Theory and Evidence*, Journal of Economic Methodology, vol. 6(2), pp. 171-98.
- MCKIBBIN W., SACHS J., 1986, *Comparing the Global Performance of Alternative Exchange Arrangements*. NBER Working Paper N° 2024.
- MCKINNON R., 1963, *Optimum Currency Areas*, American Economic Review, vol. 53, pp. 717-724.
- MCKINNON R., 1999, *The East Asian Dollar Standard, Life after Death?*, World Bank conference on *Rethinking the East Asian Miracle*, July.
- MEADE J., 1957, *The Balance-of-Payments Problems of a European Free-Trade Zone*, Economic Journal, pp. 379-396.
- MEESE R., ROGOFF K., 1983a, *Empirical exchange rate models of the seventies. Do they fit out of sample?*, Journal of International Economics, N° 14, pp. 3-24.

- MEESE R., ROGOFF K., 1983b, *The out-of-sample failure of empirical exchange rates: sampling error or misspecification?*, dans: Frenkel J. (ed.) *Exchange Rates and International Macroeconomics*, pp. 67-105, Chicago: NBER and University of Chicago Press.
- MELTZER A., 2000, *Report of the International Financial Institutions Advisory Commission*, Washington, D.C.
- MELVIN M., 1985, *The Choice of an Exchange Rate System and Macroeconomic Stability*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 17, N° 4, pp. 467—478.
- MENASCE E., GIANELLA C., 2003, *Peco – zone euro: convergence dans les cycles économiques*, MINEFI-DREE.
- MICHALOWSKI J., *Od socjalizmu do rynku - przypadek Polski*, dans: Gruszewski T. (ed.), 2000, *Od socjalizmu do gospodarki rynkowej*, VERBA, Lublin.
- MINISTERSTWO FINANSOW, 2001, *Raport Roczny, Dlug publiczny*.
- MINISTERSTWO FINANSOW, 2002a, *Zalozenia do projektu ustawy budzetowej na rok 2003*.
- MINISTERSTWO FINANSOW, 2002b, *Strategia zarzadzania dlugiem sektora finansow publicznych 2003-2005*,
- MINISTERSTWO FINANSOW, 2005, *Strategia zarzadzania dlugiem sektora finansow publicznych 2006-2008*.
- MINTON-BEDDOES Z., 1999, *The international financial system*, *Foreign Policy*, N° 116.

- MISHKIN F., 1996, *The channels of monetary transmission: lessons for monetary policy*, NBER Working Paper N° 5464.
- MUNDEL R., 1961a, *A theory of optimum currency areas*, American Economic Review, November.
- MUNDEL R., 1960, *The monetary dynamics of international adjustment under fixed and flexible exchange rates*, Quarterly Journal of Economics, N°74, pp. 227-257.
- MUNDEL R., 1961b, *Flexible exchange rates and employment policy*, The Canadian Journal of Economics and Political Science, N°4, pp. 509-517.
- MUNDEL R., 1963, *Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates*, The Canadian Journal of Economics and Political Science, N°29, pp. 475-485.
- MUNDEL R., 1973, *Uncommon arguments for common currencies*, dans: JOHNSON H. ET SWOBODA A (ed.) *Economics of Common Currencies*, Proceedings of the Madrid Conference on Optimum Currency Areas, London.
- MURRELL P., 1992, *Evolutionary and radical approaches to economic reform*, Economies of Planning, N°25, pp. 111-140.
- MUSSA M., MASSON P., SWOBODA A., JADRESIC E., MAURO P., BERG A., 2000, *Exchange rates regimes in an increasingly integrated world economy*, IMF Occasional Paper, N° 1993.
- MYRDAL G., 1957, *Economic theory and under-developed regions*, London: Gerald Duckworth.
- NBP, 1998, *Medium Term Strategy of Monetary Policy 1999-2003*, Warszawa.

NBP, 2001 *Raport o stabilności systemu finansowego*, Warszawa.

NBP, 2002a, *Raport o stabilności systemu finansowego, styczeń 2000 – czerwiec 2001*, Warszawa.

NBP, 2002b, *Rynek finansowy w Polsce, 1998-2001*, Warszawa.

NBP, 2002c, *Stability and Structure of Financial Systems in CEC5*, Background document for the CEC5 Governors' meeting in mid-May 2002.

NBP, 2002d, *System bankowy w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, Warszawa.

NEISS K., E. NELSON, 2002, *Sticky Information Versus Sticky Prices a Proposal to Replace the New Keynesian Phillips Curve*, NBER Working Paper, N° w8290.

NESTERAK J., KOŁODZIEJ –HAJDO M., 2002, *Restrukturyzacja polskiego sektora bankowego*, AE de Cracovie, Zeszyty Naukowe, N°560

NEUMEYER P., 1998, *Currencies and the allocation of risk: the welfare effects of monetary union*, American Economic Review, N°88, pp. 246-259.

NUTI D., PORTES R., 1993, *Central Europe : the way forward*, dans: Portes (ed.) *Economic Transformation in Central Europe. A progress Report*, London, Centre for Economic Policy Research.

NUTI D., 1996, *Inflation, Interest and Exchange Rates in the Transition*, The Economics of Transition, vol 4, N°1, pp. 137-158.

OBSTFELD M., 1986, *Capital controls, the dual exchange rate and devaluation*, NBER Working Paper N° 1324.

OBSTFELD M., 1994, *Risk-taking, global diversification and growth*, American Economic Review, N°84115, pp. 1310-1329.

OBSTFELD M., 1995, *International Currency Experience: New Lessons and Lessons Relearned*, Brookings Papers on Economic Activity, vol. 1, pp. 119 - 191.

OBSTFELD M., 1997, *Destabilizing effects of exchange rate escape clauses*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 43(1-2), pp. 61-77.

OBSTFELD M., 1998, *A strategy for launching the Euro*, European Economic Review, Elsevier, vol. 42(6), pp. 975-1007.

OBSTFELD M., ROGOFF K., 1995, *The Mirage of fixed exchange rates*, Journal of Economic Perspectives N°9 (4), pp.73-96.

OBSTFELD M., ROGOFF K., 1996, *Exchange rate dynamics redux*, NBER Working Paper N° 4693.

OBSTFELD M., ROGOFF K., 1998, *Risk and exchange rates*, NBER Working Paper N° 6694.

OBSTFELD M., ROGOFF K., 2000, *New direction for stochastic open economy models*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 50(1) pp. 117-151.

OCDE, 1998, *Nauka, Technika, Przemysl, Przegląd 1998*.

OECD, 2000, *Perspectives de l'OCDE sur les PME*, Paris.

OECD, 2000, *Science, Technology and Industry Outlook 2000*, Paris.

OKRZESIK J., 2002, *Na tropie wydajności...*, Gospodarka, N°431, 16/2002, p. 6.

- ORLOWSKI L., 2001, *Monetary convergence of the EU candidates to the euro: a theoretical framework and policy implications*, ZEI Working Paper B25/2001.
- ORLOWSKI L., 1998, *Dilemmas of Exchange Rate Policy in Central Europe*, Studies and Analyses, CASE, Warszawa, Mai.
- ORLOWSKI W., 2003, *Makroekonomiczne efekty czlonkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Urzad Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa.
- OSAKWE P., SCHEMBRI L., 1999, *Real effects of collapsing exchange rate regimes : an application to Mexico*, Corleton Economic Papers, N°99-07.
- OWSIK S., 2002, *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa.
- OZLER S., 1991, *Evolution of credit terms: an empirical examination of commercial bank lending to developing countries*, Journal of Development Economics, N° 38, pp. 79-97.
- PAVITT K., 1987, *International patterns of technological accumulation*, dans: HOOD N., VAHNE J., (ed.), *Strategies in Global Competition*. Croum Helm. London.
- PERSSON T., TABELLINI G., 1990, *The politics of 1992 : fiscal policy and European integration*, NBER Working Paper N° 3460.
- PHELPS, E., 1967, *Phillips curves, expectations of inflation and optimal inflation over time*, *Economica* NS 35, pp. 254–281.
- PHILLIPS, A., 1958, *The relationship between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861– 1957*, *Economica* NS 25, pp. 283–299.



PLUCINSKI E., 2002, *Dostosowanie polskiej gospodarki do rynku Unii Europejskiej. Szanse i wyzwania*, Wydawnictwo Sejmowe, Warszawa.

PODKAMINER L., 2001, *Nominal Wage Growth, Exchange Rate and Productivity*, Article présenté à la conference "Cohesive growth in the enlarging Euroland: Patterns, problems and policies" Berlin, Juin.

POKOJOWSKA M, 2002, *Brakujace ogniwo*, Gazeta Bankowa, 15.10.2002.

POOLE W., 1970, *Optimal choice of monetary policy instruments in a simple stochastic macro model*, Quarterly Journal of Economics, N°84, pp. 197-216.

RANKIN R., 1998, *The exchange rate and the Reserve Bank's role in the foreign exchange market*, [http://www.rba.gov.au/education/exchange\\_rate/html](http://www.rba.gov.au/education/exchange_rate/html).

ROBERTS J., 1997, *Is Inflation Sticky?*, Journal of Monetary Economics, 39, 2, pp. 173-96.

RODRIK D., VELASCO A., 1999, *Short term capital flows*, NBER Working Paper N°7364.

ROGOFF K., 1985, *The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target*, Quarterly Journal of Economics, vol. 100(4), pp. 1169-1189.

ROMER, D., 2001. *Advanced Macroeconomics*, second ed. McGraw Hill.

ROSATI D., 1998, *Polska droga do rynku*, PNE, Warszawa.

ROSE A., 1999, *One money, one market: estimating the effect of common currencies on trade*, CEPR Discussion Paper N° 2329.

ROSE A.K., VAN WINCOP E., 2001, *National Money as a Barrier to International Trade: the Real Case for Currency Union*, *American Economy Review*, vol. 91, N° 2, pp. 386-390.

ROSTOWSKI J., 2001, *Unilateral Euroization in Central and Eastern Europe*, *Wirtschaftspolitische Blätter*, N°5, pp. 539-544.

ROTEMBERG J., WOODFORD M., 1991, *Dynamic general equilibrium models with imperfectly competitive product markets*, NBER Working Paper 4502.

ROTEMBERG J., WOODFORD M., 1997, *An Optimisation-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy*, dans: BERNAKE B., ROTEMBERG J., (ed.) *NBER Macroeconomic Annual*, the MIT Press, Cambridge, MA.

RZECZPOSPOLITA 2003, *Prywatyzacja za rok*, N°5.

RZECZPOSPOLITA, 2002a, *Coraz mniej oplacalny eksport*, N° 111, 14.05.02.

RZECZPOSPOLITA, 2002b, *Deficyt prawie jak rok temu*, N° 245, 19.10.02.

RZECZPOSPOLITA, 2002c, *Nowe programy dla przemyslu*, N°24.

SACHS J., 1996, *Economic Transition and the Exchange Rate Regime*, *The American Economic Review: AEA Papers and Proceedings*, vol. 86, N° 2, pp. 147-152.

SACHS J., TORNEL A., VELASCO A., 1995, *The collapse of Mexico peso : what have we learned* , NBER Working Paper N° 5142.

SALANT S., HENDERSON D., 1978, *Market anticipation of government policy and the price of gold*, *Journal of Political Economy*, N° 86, pp. 627-648.

SAMUELSON P., 1964, *Theoretical notes on trade problems*, The Review of Economic and Statistics, vol. 46, N° 2.

SBORDONE A., 2002, *Prices and unit labour costs: a new test of price stickness*, Journal of Monetary Economics, N°49, 2, 265-292.

SBORDONE A., 2005, *Do Expected Future Marginal Costs Drive Inflation Dynamics?*, Staff Reports 204, Federal Reserve Bank of New York.

SCHARDAX F., 2001, *Realna konwergencja, realne kursy walutowe oraz inflacja w krajach Europy Srodkowo-Wschodniej*, article présenté à la conference: "Chemin de la Pologne vers l'euro"

SCITOVSKY T., 1958, *Two concepts of external economies*, reprinted in: AGARWALA A. ET SINGHT S. (ed.) *The economics of underdevelopment*, Oxford University Press.

SICONOLFI P., 1991, *Sunspot equilibria and in-complete financial markets*, Journal of Mathematical Economics, N° 20(3), pp. 327-335.

SLOJEWSKA A., 2002, *Zmierzch monokultury bankowej*, Rzeczpospolita, 21.20.2002, N°246.

SMETS, F., WOUTERS, R., 2003, *An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area*, Journal of the European Economic Association 1(5), pp. 1123-1175.

SOHMEN E., 1957, *Demand elasticities and the foreign exchange market*, Journal of Political Economy, N° 65, pp. 431-436.

STOCKEY N., 1998, *Learning by Doing and the Introduction of New Goods*, Journal of Political Economy, vol/96, pp. 721-739.

SUMMERS L., 1999, *Reflections on Managing Global Integration*,  
[www.ustreas.gov/press/releases/rr2877.htm](http://www.ustreas.gov/press/releases/rr2877.htm).

SÜPPEL R., 2003, *Comparing Economic Dynamics in the UE and CEE Accession Countries*, EBC, Working Paper, N° 267.

SVENSSON L., 1991, *Assessing target zone credibility: mean reversion and devaluation expectations in the EMS*, CEPR Discussion Paper, N° 580.

SVENSSON L., 1992, *Why exchange rate bands? Monetary independence in spite of fixed exchange rates*, CEPR N° 742.

SWOBODA A., 1986, *Credibility and Viability in International Monetary Arrangements*, Finance & Development, vol. 23, pp. 15–18.

SZAPÁRY, G., 2000, *Maastricht and the choice of exchange rate regime in transition countries during the run-up to EMU*, NBH Working Paper, N° 7.

SZOT E., 2002a, *Kto żyje z rolnictwa*, Rzeczpospolita, 14.01.02, N° 11,

SZOT E., 2002b, *Ile pieniędzy trafi na wies*, Rzeczpospolita, 28.09.02, N° 227.

TALVAS G., 1992, *The 'New' Theory of Optimal Currency Areas*, IMF, Washington, DC.

TELUK T., 2002, *Maleje konkurencyjnosc kosztow pracy*, Gospodarka, N°26/2002, p. 13.

THIEL M., 2001, *Finance and growth*. OECD Economics Department Working Paper, N°228, OECD, Paris.

- TILLE C., 1998, *Decomposition of the unemployment gap between Canada and the United States. Duration or Incidence*, Canadian Public Policy, University of Toronto Press, vol. 24, pp. 90-102.
- TOWER E., WILLER T., 1976, *The Theory of Optimal Currency Areas and Exchange Rate Flexibility*, Special Papers in International Economics, N° 11.
- TURNOVSKY S., 1976, *The relative stability of alternative exchange rate systems in the presence of random disturbances*, Journal of Money, Credit and Banking, OHIO State University press, vol. 8(1), pp. 29-55.
- TURNOVSKY S., 1983, *Wage indexation and exchange market interventions in a small open economy*, NBER Working Paper N°1170.
- TURNOVSKY S., 1984, *Exchange market intervention under alternative forms of exogenous disturbances*, Journal of International Economics, Elsevier, vol. 17(3-4), pp. 279-297.
- UN ECE, 1990, *Economic Survey of Europe*.
- VAN WIJNBERGEN S., 1989, *Capital controls and the real exchange rate*, NBER Working Paper N° 2940.
- WACHTEL, P., 2001, *Growth and finance – What do we know and how do we know it?*, International Finance, N°4, pp. 335 –362.
- WARESA M., 2002, *Wpływ handlu zagranicznego i inwestycji bezpośrednich na innowacyjność polskiej gospodarki*, SGH, Monografie i Opracowania, N°504.
- WICKHAM P., 1985, *The Choice of Exchange Rate Regime in Developing Countries*, IMF Staff Papers, vol. 32, pp. 248-88

WILLIAMSON J., 1982, *A Survey of the Literature on the Optimal Peg*, Journal of Development Economics, vol. II, pp. 39-61.

WILLIAMSON O., 1985, *The economic institutions of capitalism*, Free Press.

WILLMAN A., 1988, *The collapse of the fixed exchange rate regime with sticky wages and imperfect substitutability between domestic and foreign bonds*, European Economic Review, N°32, pp. 1817-1838.

WYPLOSZ C., 1999, *Toward a more perfect EMU*, CEPR Discussion Paper N°2252.

WYPLOSZ C., GRAFE C., 1997, *The Real Exchange Rate in Transition Economies*, CEPR Discussion Paper N° 1773.

YEAGER K., 1959, *The misconceived problem of international liquidity*, Journal of Finance, N°14, pp. 347-360.

YOUNG A., 1991, *Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade*, NBER Working Paper N° 77.

## **ANNEXES**

## ANNEXE A1

(1)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q1 2005Q4

Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.619878	0.115471	5.368272	0.0000
INF(-1)	0.248541	0.139684	1.779309	0.0823
INF(-4)	0.198758	0.084546	2.350895	0.0234
CHOM_SA	-0.001697	0.000505	-3.360647	0.0016
D(CHOM_SA(-2))	0.001248	0.002983	0.418371	0.6778
R-squared	0.978044	Mean dependent var		114.2083
Adjusted R-squared	0.976002	S.D. dependent var		11.17931
S.E. of regression	1.731829	Akaike info criterion		4.034566
Sum squared resid	128.9669	Schwarz criterion		4.229482
Log likelihood	-91.82957	Durbin-Watson stat		1.362742

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.522798	Probability	0.092622
Obs*R-squared	5.237150	Probability	0.072907

(2)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q3 2005Q4

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.798439	0.074377	10.73509	0.0000
INF(-4)	0.225840	0.070042	3.224357	0.0025
CHOM_SA	-0.002087	0.000517	-4.038871	0.0002
D(CHOM_SA(-2))	0.000169	0.003008	0.056175	0.9555
DPROD(-5)	0.106022	0.050617	-2.094590	0.0426
REER(-6)	0.056635	0.026611	2.128212	0.0395
R-squared	0.977655	Mean dependent var		113.2826
Adjusted R-squared	0.974862	S.D. dependent var		10.46404
S.E. of regression	1.659064	Akaike info criterion		3.971492
Sum squared resid	110.0997	Schwarz criterion		4.210010
Log likelihood	-85.34431	Durbin-Watson stat		1.616732



Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.702468	Probability	0.501680
Obs*R-squared	1.637807	Probability	0.440915

**(3)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.603703	0.159461	3.785897	0.0008
INF(-1)	0.290145	0.160151	1.811697	0.0816
INF(-7)	0.170037	0.086005	1.977064	0.0587
CHOM_SA	-0.001612	0.000641	-2.514144	0.0185
D(CHOM_SA(-4))	0.003586	0.003608	0.993734	0.3295
R-squared	0.900461	Mean dependent var	106.9677	
Adjusted R-squared	0.885148	S.D. dependent var	4.377852	
S.E. of regression	1.483648	Akaike info criterion	3.773575	
Sum squared resid	57.23153	Schwarz criterion	4.004864	
Log likelihood	-53.49042	Durbin-Watson stat	1.087665	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.933616	Probability	0.116929
Obs*R-squared	14.32705	Probability	0.073629

**(4)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.492254	0.173350	2.839661	0.0088
INF(-1)	0.282548	0.160560	1.759765	0.0907
INF(-7)	0.338233	0.129967	2.602445	0.0153
CHOM_SA	-0.000607	0.000806	-0.753743	0.4580
DPROD(-5)	0.059810	0.085994	-0.695520	0.4931
REER(-5)	-0.081925	0.051669	-1.585568	0.1254
R-squared	0.907294	Mean dependent var	106.9677	
Adjusted R-squared	0.888753	S.D. dependent var	4.377852	
S.E. of regression	1.460175	Akaike info criterion	3.766975	

Sum squared resid	53.30279	Schwarz criterion	4.044521
Log likelihood	-52.38812	Durbin-Watson stat	1.185602

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.157962	Probability	0.138384
Obs*R-squared	4.897664	Probability	0.086394

**(5)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q4 2005Q4

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.492807	0.120688	4.083314	0.0002
INF(-1)	0.257288	0.133438	1.928143	0.0608
INF(-7)	0.269356	0.056506	4.766889	0.0000
GAPCHOM	-0.077205	0.025788	-2.993899	0.0047

R-squared	0.974581	Mean dependent var	112.7556
Adjusted R-squared	0.972722	S.D. dependent var	9.945660
S.E. of regression	1.642645	Akaike info criterion	3.915180
Sum squared resid	110.6296	Schwarz criterion	4.075772
Log likelihood	-84.09155	Durbin-Watson stat	1.431764

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.368818	Probability	0.266359
Obs*R-squared	2.951524	Probability	0.228604

**(6)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q4 2005Q4

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.548223	0.117209	4.677309	0.0000
INF(-1)	0.225042	0.126985	1.772189	0.0842
INF(-7)	0.262030	0.053741	4.875794	0.0000
GAPCHOM	-0.079302	0.024437	-3.245219	0.0024
DPROD(-5)	0.116327	0.047006	-2.474707	0.0178
REER(-4)	-0.017478	0.022209	-0.786956	0.4361

R-squared	0.978315	Mean dependent var	112.7556
Adjusted R-squared	0.975535	S.D. dependent var	9.945660
S.E. of regression	1.555646	Akaike info criterion	3.845224
Sum squared resid	94.38129	Schwarz criterion	4.086112
Log likelihood	-80.51754	Durbin-Watson stat	1.388482

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.849825	Probability	0.171516
Obs*R-squared	4.087096	Probability	0.129568

**(7)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.494005	0.149368	3.307308	0.0027
INF(-1)	0.331943	0.162087	2.047929	0.0504
INF(-7)	0.194219	0.084612	2.295400	0.0297
GAPCHOM(-4)	-0.064673	0.029728	-2.175494	0.0385

R-squared	0.894502	Mean dependent var	106.9677
Adjusted R-squared	0.882780	S.D. dependent var	4.377852
S.E. of regression	1.498866	Akaike info criterion	3.767209
Sum squared resid	60.65820	Schwarz criterion	3.952240
Log likelihood	-54.39174	Durbin-Watson stat	0.989608

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.672011	Probability	0.037553
Obs*R-squared	16.41205	Probability	0.036848

**(8)**

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.490457	0.164906	2.974156	0.0064
INF(-1)	0.288265	0.173139	1.664932	0.1084
INF(-7)	0.297068	0.085281	3.483382	0.0018
GAPCHOM	-0.041345	0.038789	-1.065892	0.2967

DPROD(-5)	0.037779	0.087152	-0.433490	0.6684
REER(-4)	-0.059058	0.038566	-1.531355	0.1382
R-squared	0.901952	Mean dependent var		106.9677
Adjusted R-squared	0.882342	S.D. dependent var		4.377852
S.E. of regression	1.501658	Akaike info criterion		3.823003
Sum squared resid	56.37444	Schwarz criterion		4.100548
Log likelihood	-53.25654	Durbin-Watson stat		1.052984

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.352796	Probability	0.052751
Obs*R-squared	6.997785	Probability	0.030231

(9)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q4 2005Q4

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.721887	0.056665	12.73963	0.0000
INF(-7)	0.297346	0.054195	5.486629	0.0000
GAPPIB(-5)	-0.288713	0.110476	-2.613355	0.0124
R-squared	0.971252	Mean dependent var		112.7556
Adjusted R-squared	0.969883	S.D. dependent var		9.945660
S.E. of regression	1.725988	Akaike info criterion		3.993816
Sum squared resid	125.1194	Schwarz criterion		4.114261
Log likelihood	-86.86087	Durbin-Watson stat		1.518788

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.312050	Probability	0.280605
Obs*R-squared	2.764712	Probability	0.250987

(10)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q3 2005Q4

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

INF	0.777944	0.103307	7.530412	0.0000
INF(-3)	0.268608	0.103190	2.603043	0.0128
GAPPIB(-5)	-0.203679	0.116424	-1.749454	0.0877
DPROD(-5)	0.118288	0.063323	-1.868026	0.0689
REER(-2)	-0.020830	0.027810	-0.749024	0.4581
R-squared	0.964501	Mean dependent var		113.2826
Adjusted R-squared	0.961037	S.D. dependent var		10.46404
S.E. of regression	2.065495	Akaike info criterion		4.390939
Sum squared resid	174.9171	Schwarz criterion		4.589705
Log likelihood	-95.99160	Durbin-Watson stat		1.407259

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.378292	Probability	0.106026
Obs*R-squared	5.000455	Probability	0.082066

(11)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.730646	0.073774	9.903878	0.0000
INF(-7)	0.287308	0.071911	3.995323	0.0004
GAPPIB(-1)	0.452368	0.176719	2.559819	0.0162
R-squared	0.889339	Mean dependent var		106.9677
Adjusted R-squared	0.881435	S.D. dependent var		4.377852
S.E. of regression	1.507440	Akaike info criterion		3.750469
Sum squared resid	63.62654	Schwarz criterion		3.889242
Log likelihood	-55.13227	Durbin-Watson stat		1.216915

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.022688	Probability	0.152596
Obs*R-squared	4.173704	Probability	0.124077

(12)

Dependent Variable: INFSAL

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.699926	0.067484	10.37169	0.0000
INF(-7)	0.416543	0.078978	5.274172	0.0000
GAPPIB(-1)	0.440333	0.160936	2.736072	0.0111
DPROD(-5)	-0.102909	0.075791	-1.357792	0.1862
REER(-5)	-0.105420	0.035991	-2.929039	0.0070
R-squared	0.917251	Mean dependent var		106.9677
Adjusted R-squared	0.904521	S.D. dependent var		4.377852
S.E. of regression	1.352743	Akaike info criterion		3.588836
Sum squared resid	47.57776	Schwarz criterion		3.820124
Log likelihood	-50.62696	Durbin-Watson stat		1.512509

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.247749	Probability	0.782527
Obs*R-squared	0.624919	Probability	0.731645

**(13)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q2 2005Q4

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	0.994072	0.001902	522.7570	0.0000
GAPCHOM(-5)	-0.032938	0.022627	-1.455682	0.1524
R-squared	0.978826	Mean dependent var		111.1277
Adjusted R-squared	0.978355	S.D. dependent var		9.942480
S.E. of regression	1.462747	Akaike info criterion		3.640131
Sum squared resid	96.28329	Schwarz criterion		3.718860
Log likelihood	-83.54307	Durbin-Watson stat		1.121073

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.605703	Probability	0.145751
Obs*R-squared	14.76727	Probability	0.140780

**(14)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q3 2005Q4

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.007847	0.019306	52.20320	0.0000
GAPCHOM(-5)	-0.034001	0.022733	-1.495653	0.1422
DPROD(-5)	-0.068292	0.043336	-1.575879	0.1226
REER(-1)	-0.015947	0.020780	-0.767410	0.4471
R-squared	0.978796	Mean dependent var		110.6739
Adjusted R-squared	0.977282	S.D. dependent var		9.547668
S.E. of regression	1.439083	Akaike info criterion		3.648831
Sum squared resid	86.98037	Schwarz criterion		3.807844
Log likelihood	-79.92312	Durbin-Watson stat		1.195340

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.312060	Probability	0.075234
Obs*R-squared	8.961166	Probability	0.062078

**(15)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q2 2005Q4

Included observations: 47 after adjustments

INF=(1-C(1))\*INFAT+C(1)\*INF(-1)+C(2)\*GAPCHOM(-5)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.589115	0.106054	5.554838	0.0000
C(2)	-0.020770	0.021884	-0.949099	0.3476
1-C(1)	0.410885	0.106054	3.874282	0.3476
R-squared	0.980693	Mean dependent var		111.1277
Adjusted R-squared	0.980264	S.D. dependent var		9.942480
S.E. of regression	1.396767	Akaike info criterion		3.547819
Sum squared resid	87.79316	Schwarz criterion		3.626549
Log likelihood	-81.37376	Durbin-Watson stat		0.880873

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	10.72488	Probability	0.000166
Obs*R-squared	7.013671	Probability	0.029992

**(16)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q3 2005Q4

Included observations: 46 after adjustments

$$\text{INF} = \text{C}(1) * \text{INFAT} + (1 - \text{C}(1)) * \text{INF}(-1) + \text{C}(3) * \text{GAPCHOM}(-5) + \text{C}(4) * \text{DPROD}(-5) + \text{C}(5) * \text{REER}(-2)$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.400285	0.096291	4.157029	0.0002
1-C(1)	0.599715	0.096291	6.228140	0.0000
C(3)	-0.016758	0.019442	-0.861957	0.3936
C(4)	-0.029311	0.037696	-0.777571	0.4412
C(5)	-0.007198	0.001766	-4.076233	0.0002
R-squared	0.984929	Mean dependent var		110.6739
Adjusted R-squared	0.983852	S.D. dependent var		9.547668
S.E. of regression	1.213256	Akaike info criterion		3.307434
Sum squared resid	61.82360	Schwarz criterion		3.466446
Log likelihood	-72.07098	Durbin-Watson stat		1.029744

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.060222	Probability	0.059234
Obs*R-squared	17.98713	Probability	0.055181

(17)

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample: 1998:2 2005:4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.241944	0.102660	12.09768	0.0000
INF(-3)	-0.426972	0.160134	-2.666335	0.0128
INF(-5)	0.181688	0.100330	1.810909	0.0813
GAPCHOM(-1)	0.028974	0.021756	1.331802	0.1941
R-squared	0.913471	Mean dependent var		105.1290
Adjusted R-squared	0.903857	S.D. dependent var		3.649127
S.E. of regression	1.131482	Akaike info criterion		3.204848
Sum squared resid	34.56680	Schwarz criterion		3.389879
Log likelihood	-45.67515	Durbin-Watson stat		1.940439

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.189360	Probability	0.828665
Obs*R-squared	0.460047	Probability	0.794515



**(18)**

Dependent Variable: INF  
 Method: Least Squares  
 Sample: 1998Q2 2005Q4  
 Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.074064	0.125556	8.554488	0.0000
INF(-3)	-0.168334	0.193360	-0.870574	0.3923
INF(-5)	0.155567	0.097739	1.591665	0.1240
GAPCHOM(-1)	0.044017	0.022681	1.940651	0.0637
DPROD(-6)	-0.065493	0.056911	-1.150807	0.2607
REER(-3)	-0.068609	0.033169	-2.068460	0.0491
R-squared	0.927342	Mean dependent var		105.1290
Adjusted R-squared	0.912810	S.D. dependent var		3.649127
S.E. of regression	1.077512	Akaike info criterion		3.159171
Sum squared resid	29.02579	Schwarz criterion		3.436717
Log likelihood	-42.96716	Durbin-Watson stat		1.936516

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.005062	Probability	0.994952
Obs*R-squared	0.011347	Probability	0.994343

**(19)**

Dependent Variable: INF  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/28/06 Time: 18:25  
 Included observations: 31  
 $INF=C(1)*INFAT+(1-C(1))*INF(-1)+C(2)*GAPCHOM(-5)$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.892743	0.055862	15.98136	0.0000
1-C(1)	0.107257	0.034938	1.920056	0.0647
C(2)	0.034938	0.011513	3.034556	0.0050
R-squared	0.970377	Mean dependent var		105.1290
Adjusted R-squared	0.969356	S.D. dependent var		3.649127
S.E. of regression	0.638800	Akaike info criterion		2.003891
Sum squared resid	11.83390	Schwarz criterion		2.096406
Log likelihood	-29.06030	Durbin-Watson stat		1.476170

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.163532	Probability	0.327555
Obs*R-squared	0.000000	Probability	1.000000

**(20)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

INF=C(1)\*INFAT+(1-C(1))\*INF(-1)+C(3)\*GAPCHOM(-5)+C(4)\*REER(-6)+C(6)\*DPROD(-5)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.127748	0.122425	9.211747	0.0000
1-C (1)	-0.127748	0.122425	-1.043481	0.3060
C(3)	0.050524	0.012481	4.048033	0.0004
C(4)	0.002563	0.001373	1.866508	0.0729
C(6)	-0.049937	0.033234	-1.502567	0.1446

R-squared	0.973102	Mean dependent var	105.1290
Adjusted R-squared	0.970114	S.D. dependent var	3.649127
S.E. of regression	0.630850	Akaike info criterion	2.036418
Sum squared resid	10.74525	Schwarz criterion	2.221448
Log likelihood	-27.56448	Durbin-Watson stat	1.554339

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.532869	Probability	0.099621
Obs*R-squared	5.223150	Probability	0.073419

**(22)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q2 2005Q4

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.119371	0.063152	17.72513	0.0000
INF(-4)	-0.503849	0.163805	-3.075917	0.0037
INF(-5)	0.382226	0.135215	2.826809	0.0072
GAPPIB(-4)	0.099553	0.076253	1.305565	0.1990
REER(-3)	-0.004403	0.019136	-0.230087	0.8192
DPROD(-4)	-0.012748	0.042429	-0.300469	0.7653

R-squared	0.983143	Mean dependent var	111.1277
Adjusted R-squared	0.981087	S.D. dependent var	9.942480

S.E. of regression	1.367343	Akaike info criterion	3.582359
Sum squared resid	76.65469	Schwarz criterion	3.818548
Log likelihood	-78.18545	Durbin-Watson stat	1.435581

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.542308	Probability	0.091656
Obs*R-squared	5.387800	Probability	0.067617

**(23)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q2 2005Q4

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.229076	0.079661	15.42877	0.0000
INF(-3)	-0.445730	0.120638	-3.694783	0.0006
INF(-5)	0.211138	0.076268	2.768360	0.0083
GAPPIB(-3)	0.096479	0.082351	1.171568	0.2478

R-squared	0.983509	Mean dependent var	111.1277
Adjusted R-squared	0.982358	S.D. dependent var	9.942480
S.E. of regression	1.320582	Akaike info criterion	3.475287
Sum squared resid	74.98926	Schwarz criterion	3.632747
Log likelihood	-77.66925	Durbin-Watson stat	1.723367

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.559949	Probability	0.575545
Obs*R-squared	1.229303	Probability	0.540829

**(23)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994Q2 2005Q4

Included observations: 47 after adjustments

INF=C(1)\*INFAT+(1-C(1))\*INF(-1)+C(3)\*GAPPIB(-5)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.417798	0.105676	3.953578	0.0003
1-C(1)	0.582202	0.105676	5.509307	0.0000
C(3)	0.046260	0.059158	0.781970	0.4383

R-squared	0.980571	Mean dependent var	111.1277
Adjusted R-squared	0.980139	S.D. dependent var	9.942480
S.E. of regression	1.401190	Akaike info criterion	3.554142
Sum squared resid	88.35003	Schwarz criterion	3.632872
Log likelihood	-81.52235	Durbin-Watson stat	0.897401

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	10.86269	Probability	0.000152
Obs*R-squared	6.935717	Probability	0.031184

**(24)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1995Q1 2005Q4

Included observations: 44 after adjustments

INF=C(1)\*INFAT+(1-C(1))\*INF(-1)+C(3)\*GAPPIB(-5)+C(4)\*DPROD(-7)  
+C(5)\*REER(-3)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.746335	0.080252	9.299908	0.0000
1-C(1)	0.253664	0.080252	3.160852	0.0030
C(3)	0.088381	0.069406	1.273379	0.1002
C(4)	-0.026753	0.033021	-0.810174	0.4226
C(5)	-0.002618	0.001751	-1.495544	0.1426

R-squared	0.984446	Mean dependent var	109.6591
Adjusted R-squared	0.983280	S.D. dependent var	8.435647
S.E. of regression	1.090780	Akaike info criterion	3.098171
Sum squared resid	47.59201	Schwarz criterion	3.260370
Log likelihood	-64.15975	Durbin-Watson stat	0.875160

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.708486	Probability	0.016931
Obs*R-squared	20.84561	Probability	0.022196

**(25)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.021231	0.100883	10.12287	0.0000

INF(-3)	0.034055	0.154389	0.220579	0.8271
INF(-5)	-0.058978	0.109890	-0.536702	0.5959
GAPPIB	0.101453	0.155710	0.651548	0.5202
<hr/>				
R-squared	0.884859	Mean dependent var	105.1290	
Adjusted R-squared	0.872065	S.D. dependent var	3.649127	
S.E. of regression	1.305219	Akaike info criterion	3.490533	
Sum squared resid	45.99711	Schwarz criterion	3.675564	
Log likelihood	-50.10326	Durbin-Watson stat	1.248114	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.208565	Probability	0.072307
Obs*R-squared	17.51363	Probability	0.063744

**(26)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1998Q2 2005Q3

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(1)	0.788375	0.098360	8.015178	0.0000
INF(-5)	0.248814	0.115192	2.160001	0.0406
GAPPIB	0.199269	0.206657	0.964246	0.3442
DPROD(-4)	-0.190638	0.114297	-1.667927	0.1078
REER(-6)	-0.041985	0.042752	-0.982045	0.3355
<hr/>				
R-squared	0.781764	Mean dependent var	104.1667	
Adjusted R-squared	0.746846	S.D. dependent var	3.322684	
S.E. of regression	1.671790	Akaike info criterion	4.016679	
Sum squared resid	69.87204	Schwarz criterion	4.250212	
Log likelihood	-55.25018	Durbin-Watson stat	1.944628	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.162524	Probability	0.850963
Obs*R-squared	0.415333	Probability	0.812478

**(27)**

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

INF=C(1)\*INFAT+(1-C(1))\*INF(-1)+C(3)\*GAPPIB(-3)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.926544	0.067472	13.73236	0.0000
1-C(1)	0.724555	0.067472	1.088668	0.2853
C(3)	-0.190772	0.085207	-2.238912	0.0330
R-squared	0.966723	Mean dependent var		105.1290
Adjusted R-squared	0.965575	S.D. dependent var		3.649127
S.E. of regression	0.677055	Akaike info criterion		2.120212
Sum squared resid	13.29369	Schwarz criterion		2.212727
Log likelihood	-30.86328	Durbin-Watson stat		1.215249

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5.816056	Probability	0.007936
Obs*R-squared	6.421427	Probability	0.040328

(28)

Dependent Variable: INF

Method: Least Squares

Sample: 1998Q2 2005Q4

Included observations: 31

INF=C(1)\*INFAT+(1-C(1))\*INF(-1)+C(3)\*GAPPIB(-3)+C(4)\*DPROD(-5)  
+C(5)\*REER(-6)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.907205	0.108133	9.499487	0.0000
1-C(1)	0.092794	0.108133	-0.251598	0.8033
C(3)	-0.316660	0.070125	-4.515660	0.0001
C(4)	-0.083506	0.032166	-2.596072	0.0151
C(5)	0.002404	0.001288	1.867203	0.0728
R-squared	0.975375	Mean dependent var		105.1290
Adjusted R-squared	0.972639	S.D. dependent var		3.649127
S.E. of regression	0.603609	Akaike info criterion		1.948133
Sum squared resid	9.837277	Schwarz criterion		2.133164
Log likelihood	-26.19607	Durbin-Watson stat		1.384620

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.769808	Probability	0.017591
Obs*R-squared	8.559922	Probability	0.013843

(29)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q2  
Included observations: 37 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 15 weight matrices, 16 total coef iterations  
Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4)  
GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFPIB(1)	1.024798	0.020143	6954.047	0.0000
ARMC	0.146471	0.018948	-8.546416	0.0000
R-squared	0.990202	Mean dependent var		4.562649
Adjusted R-squared	0.989922	S.D. dependent var		0.143090
S.E. of regression	0.014364	Sum squared resid		0.007222
Durbin-Watson stat	1.578574	J-statistic		0.265662

(30)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
Included observations: 38 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 11 weight matrices, 12 total coef iterations  
Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4)  
GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFPIB(1)	0.967431	0.000210	4747.845	0.0000
GAPPIB	3.546853	0.045179	-6.127841	0.0000
R-squared	0.986475	Mean dependent var		4.567166
Adjusted R-squared	0.986099	S.D. dependent var		0.143863
S.E. of regression	0.016962	Sum squared resid		0.010357
Durbin-Watson stat	1.241642	J-statistic		0.212128

(31)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2004Q2  
Included observations: 33 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 32 weight matrices, 33 total coef iterations  
 $INFPIB=0.99*INFPIB(+1)+C(1)*ARMC$   
Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.036844	0.001686	20.14391	0.0000
R-squared	0.883310	Mean dependent var		4.543029
Adjusted R-squared	0.883310	S.D. dependent var		0.139130
S.E. of regression	0.047527	Sum squared resid		0.072281
Durbin-Watson stat	0.217649	J-statistic		0.264222

(32)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
Included observations: 38 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 38 weight matrices, 39 total coef iterations  
 $INFPIB=0.99*INFPIB(+1)+C(1)*GAPPIB$   
Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4)  
GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	6.596099	0.070513	15.54470	0.0000
R-squared	0.917994	Mean dependent var		4.567166
Adjusted R-squared	0.917994	S.D. dependent var		0.143863
S.E. of regression	0.041198	Sum squared resid		0.062798
Durbin-Watson stat	0.251248	J-statistic		0.257023



(33)

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
 Included observations: 38 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 403 weight matrices, 404 total coef iterations  
 $C(1)*INFPIB-((1-C(1))*(1-C(2)*C(1))*ARMC+C(1)*C(2)*INFPIB(1))$   
 Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.867728	0.005948	9.846255	0.0000
C(2)	1.036025	0.021859	83.98668	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.018696	Sum squared resid		0.012583
Durbin-Watson stat	0.842568	J-statistic		0.244954

(34)

Dependent Variable: INFPIB  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q4  
 Included observations: 39 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 1 weight matrix, 2 total coef iterations  
 $INFPIB=(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))/C(1)*ARMC+C(2)*INFPIB$   
 Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.860997	0.037866	56736.00	0.0000
C(2)	1.029000	0.025767	4.53E+09	0.0000
R-squared	0.987500	Mean dependent var		4.571617
Adjusted R-squared	9.734554	S.D. dependent var		0.144654
S.E. of regression	4.68E-11	Sum squared resid		8.10E-20
Durbin-Watson stat	9.61E-06	J-statistic		0.242067

(35)

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
 Included observations: 38 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 15 weight matrices, 16 total coef iterations  
 $C(1)*INFPIB-((1-C(1))*(1-0.99*C(1))*ARMC+C(1)*0.99*INFPIB(1))$   
 Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.730238	0.001281	725.4599	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.016026	Sum squared resid		0.009503
Durbin-Watson stat	1.073883	J-statistic		0.265258

(36)

Dependent Variable: INFPIB  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q4  
 Included observations: 39 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 2 weight matrices, 3 total coef iterations  
 $INFPIB=(1-C(1))*(1-C(1)*0.99)/C(1)*ARMC+0.99*INFPIB$   
 Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.901451	0.010268	3382.651	0.0000
R-squared	0.999684	Mean dependent var		4.571617
Adjusted R-squared	0.999684	S.D. dependent var		0.144654
S.E. of regression	0.002573	Sum squared resid		0.000252
Durbin-Watson stat	0.011724	J-statistic		0.268782

(37)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2004Q2  
Included observations: 33 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 84 weight matrices, 85 total coef iterations

$$C(1)*INFPIB-((1-C(1))*(1-C(2)*C(1))*0.175*ARMC+C(1)*C(2)*INFPIB(1))$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.67738	0.004518	14.70937	0.0000
C(2)	1.02860	0.048388	49.68308	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.020638	Sum squared resid		0.013204
Durbin-Watson stat	0.202721	J-statistic		0.259502

(38)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2004Q2  
Included observations: 33 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence not achieved after: 499 weight matrices, 500 total coef iterations

$$INFPIB=(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*0.175/C(1)*ARMC+C(2)*INFPIB(1)$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.832383	0.046440	0.130048	0.0074
C(2)	1.027425	0.016560	1.292433	0.0058
R-squared	0.993280	Mean dependent var		4.543029
Adjusted R-squared	0.979838	S.D. dependent var		0.139130
S.E. of regression	0.217766	Sum squared resid		1.470086
Durbin-Watson stat	0.007800	J-statistic		0.250690

(39)

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2004Q2  
 Included observations: 33 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 28 weight matrices, 29 total coef iterations

$$C(1)*INFPIB-((1-C(1))*(1-0.99*C(1))*0.175*ARMC+C(1)*0.99*INFPIB(1))$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.531125	0.072189	363.2285	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.017014	Sum squared resid		0.009263
Durbin-Watson stat	0.743185	J-statistic		0.246832

(40)

Dependent Variable: INFPIB  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2004Q2  
 Included observations: 33 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 11 weight matrices, 12 total coef iterations

$$INFPIB=(1-C(1))*(1-C(1)*0.99)*0.175/C(1)*ARMC+0.99*INFPIB(1)$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
 INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
 ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
 LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.833275	0.031861	448.8758	0.0000
R-squared	0.984443	Mean dependent var		4.543029
Adjusted R-squared	0.984443	S.D. dependent var		0.139130
S.E. of regression	0.017353	Sum squared resid		0.009636
Durbin-Watson stat	1.129249	J-statistic		0.215882

(41)

Dependent Variable: INFPIB2

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3

Included observations: 38 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 49 weight matrices, 50 total coef iterations

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)

INFPIB(-5) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4)

GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4)

LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFPIB2(-1)	0.680987	0.028779	15.24183	0.0000
INFPIB2(1)	0.310867	0.033252	17.80029	0.0000
ARMC	0.503142	0.010807	-3.992213	0.0003
R-squared	0.871548	Mean dependent var		1.475788
Adjusted R-squared	0.864208	S.D. dependent var		1.150493
S.E. of regression	0.423957	Sum squared resid		6.290870
Durbin-Watson stat	2.506043	J-statistic		0.217418

(42)

Dependent Variable: INFPIB2

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3

Included observations: 38 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 49 weight matrices, 50 total coef iterations

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)

INFPIB(-5) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4)

GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4)

LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFPIB2(-1)	0.808637	0.023455	15.24183	0.0000
INFPIB2(1)	0.196896	0.036562	17.80029	0.0000
ARMC	0.326142	0.024507	-3.992213	0.0003
R-squared	0.878548	Mean dependent var		1.436788
Adjusted R-squared	0.863608	S.D. dependent var		1.145663
S.E. of regression	0.423967	Sum squared resid		6.245670
Durbin-Watson stat	2.502377	J-statistic		0.214678

(43)

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
 Included observations: 38 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 124 weight matrices, 125 total coef iterations

$$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB-(C(3)*INFPIB(-1)+C(2)*C(1)*INFPIB(1)+(1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*ARMC)$$

Instrument list: INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5)  
 GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.438733	0.018924	22.86678	0.0000
C(3)	0.784316	0.006160	147.9456	0.0000
C(2)	0.600819	0.219132	-1.929520	0.0618
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.012050	Sum squared resid		0.005082
Durbin-Watson stat	1.784606	J-statistic		0.224354

(44)

Dependent Variable: INFPIB  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q2  
 Included observations: 37 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 72 weight matrices, 73 total coef iterations

$$INFPIB=C(3)/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB(-1)+C(2)*C(1)/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB(1)+(1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(3)*C(2))/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*ARMC$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(3)	0.832718	0.013782	51.93234	0.0000
C(1)	0.410801	0.026983	7.626983	0.0000
C(2)	0.920929	0.004028	253.1912	0.0000
R-squared	0.993769	Mean dependent var		4.562649
Adjusted R-squared	0.993402	S.D. dependent var		0.143090

S.E. of regression	0.011623	Sum squared resid	0.004593
Durbin-Watson stat	2.158894	J-statistic	0.226104

(45)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
Included observations: 38 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence not achieved after: 499 weight matrices, 500 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * INFPIB - (C(3) * INFPIB(-1) + 1 * C(1) * INFPIB(1) + (1-C(3)) * (1-C(1)) * (1-C(1)*1) * ARMC)$

Instrument list: INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5)  
GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2) LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.210449	0.035997	26.79279	0.0000
C(3)	0.847954	0.681058	-0.510902	0.6125
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.032016	Sum squared resid		0.036902
Durbin-Watson stat	0.234430	J-statistic		0.284373

(46)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q2  
Included observations: 37 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 72 weight matrices, 73 total coef iterations

$INFPIB = C(3) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * INFPIB(-1) + 1 * C(1) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * INFPIB(1) + (1 - C(3)) * (1 - C(1)) * (1 - C(3) * 1) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * ARMC$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4)  
INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1)  
ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)  
LSAL(-1) LSAL(-2) LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(3)	0.852718	0.017382	51.94274	0.0000
C(1)	0.312801	0.035763	7.62433	0.0000

R-squared	0.997339	Mean dependent var	4.538788
Adjusted R-squared	0.994588	S.D. dependent var	0.385897
S.E. of regression	0.013735	Sum squared resid	0.004347
Durbin-Watson stat	2.158458	J-statistic	0.224677

(47)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3  
Included observations: 38 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence not achieved after: 499 weight matrices, 500 total coef iterations

$$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB-(C(3)*INFPIB(-1)+C(2)*C(1)*INFPIB(1)+(1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*0.175*ARMC)$$

Instrument list: INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5)  
GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.219839	0.111974	-1.097034	0.2801
C(3)	0.704757	0.030278	23.37504	0.0000
C(2)	0.490074	0.117213	2.632509	0.0125
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.018425	Sum squared resid		0.011882
Durbin-Watson stat	0.422128	J-statistic		0.234813

(48)

Dependent Variable: INFPIB  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q2  
Included observations: 37 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 72 weight matrices, 73 total coef iterations

$$INFPIB=C(3)/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB(-1)+C(2)*C(1)/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*INFPIB(1)+(1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(3)*C(2))/(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*0.175*ARMC$$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARMC(-1) ARMC(-2) ARMC(-3) ARMC(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)



	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(3)	0.680718	0.013682	51.133334	0.0000
C(1)	0.322801	0.035633	7.626983	0.0000
C(2)	0.956929	0.003458	253.1365	0.0000
R-squared	0.993787	Mean dependent var		4.565549
Adjusted R-squared	0.993435	S.D. dependent var		0.143760
S.E. of regression	0.014656	Sum squared resid		0.003993
Durbin-Watson stat	2.146578	J-statistic		0.226436

(49)

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q3

Included observations: 38 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence not achieved after: 499 weight matrices, 500 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * INFPIB - (C(3) * INFPIB(-1) + 1 * C(1) * INFPIB(1) + (1-C(3)) * (1-C(1)) * (1-C(1)*1) * 0.175 * ARM C)$

Instrument list: INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5)  
GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARM C(-1) ARM C(-2) ARM C(-3) ARM C(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2) LSAL(-1) LSAL(-2) LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.420750	0.197673	2.416867	0.0208
C(3)	0.233257	0.111147	-1.729764	0.0922
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.269693	Sum squared resid		2.618445
Durbin-Watson stat	0.000829	J-statistic		0.263927

(50)

Dependent Variable: INFPIB

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2005Q2

Included observations: 37 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 72 weight matrices, 73 total coef iterations

$INFPIB = C(3) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * INFPIB(-1) + 1 * C(1) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * INFPIB(1) + (1 - C(3)) * (1 - C(1)) * (1 - C(3) * 1) / (C(1) + C(3) * (1 - C(1) * (1 - 1))) * 0.175 * ARM C$

Instrument list: INFPIB(-1) INFPIB(-2) INFPIB(-3) INFPIB(-4) INFPIB(-5) GAPPIB(-3) GAPPIB(-4) ARM C(-1) ARM C(-2) ARM C(-3) ARM C(-4) GAPPIB(-1) GAPPIB(-2)

LSAL(-1) LSAL(-2)LSAL(-3) LSAL(-4)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(3)	0.695718	0.013644	51.96544	0.0000
C(1)	0.254801	0.026543	7.63466	0.0000
R-squared	0.994566	Mean dependent var		4.586746
Adjusted R-squared	0.993476	S.D. dependent var		0.144536
S.E. of regression	0.014566	Sum squared resid		0.004767
Durbin-Watson stat	2.156576	J-statistic		0.229875

(51)

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1997Q1 2002Q3

Included observations: 23 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), Prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 250 weight matrices, 251 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*LINFAL-C(3)*LINFAL(-1)-C(2)*C(1)$   
 $*LINFAL(1)- (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*(ARMCI)-(0)$

Instrument list: (ARMCI(-1)) (ARMCI(-2)) (ARMCI(-3)) (ARMCI(-4))  
 SALI\_SA(-1) SALI\_SA(-2) SALI\_SA(-4) (GAPVABI) (GAPVABI(-1)) (GAPVABI(-2)) (GAPVABI(-3)) (GAPVABI(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.528383	0.016679	40.01310	0.0000
C(3)	0.108734	0.053502	15.80741	0.0000
C(2)	0.829969	0.128507	2.412090	0.0256
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.018636	Sum squared resid		0.006946
Durbin-Watson stat	2.806218	J-statistic		0.232712

(52)

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2002Q3

Included observations: 26 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 46 weight matrices, 47 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*(LINFMSM)-C(3)*(LINFMSM(-1))-C(2)*C(1)$   
 $*LINFMSM(1)- (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*(ARMCSM)-(0)$

Instrument list: (ARMCSM(-1)) (ARMCSM(-2)) (ARMCSM(-3))

(ARMCSM(-4)) SALSMSA(-1) SALSMSA(-2) SALSMSA(-4)  
 (GAPVABSM) (GAPVABSM(-1)) (GAPVABSM(-2))  
 (GAPVABSM(-3)) (GAPVABSM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.671378	0.017577	41.49610	0.0000
C(3)	0.740401	0.052621	8.844465	0.0000
C(2)	0.619835	0.063784	10.87793	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.021128	Sum squared resid		0.010267
Durbin-Watson stat	1.448668	J-statistic		0.266685

**(53)**

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Date: 11/28/06 Time: 20:02  
 Sample (adjusted): 1996Q2 2002Q3  
 Included observations: 26 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 34 weight matrices, 35 total coef iterations  
 $(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-C(2))))*(LINFNSM)-C(3)*(LINFNSM(-1))-C(2)*C(1)$   
 $* (LINFNSM(1)) - (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*C(2))*(ARMCSNM)-(0)$   
 Instrument list: (ARMCSNM(-1)) (ARMCSNM(-2)) (ARMCSNM(-3))  
 (ARMCSNM(-4)) SALSNSA(-1) SALSNSA(-2)  
 SALSNSA(-4) (GAPVABSNM) (GAPVABSNM(-1))  
 (GAPVABSNM(-2)) (GAPVABSNM(-3)) (GAPVABSNM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.693101	0.004902	120.9811	0.0000
C(3)	-0.400840	0.021990	-12.31660	0.0000
C(2)	0.621008	0.049059	0.224385	0.8244
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.038994	Sum squared resid		0.034972
Durbin-Watson stat	1.052956	J-statistic		0.299464

**(54)**

Dependent Variable: Implicit Equation  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Sample (adjusted): 1997Q1 2002Q3  
 Included observations: 23 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 41 weight matrices, 42 total coef iterations

$$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * LINFAI-C(3)*LINFAI(-1)-1*C(1)*LINFAI(1)- (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*1)*(ARMCI)-(0)$$

Instrument list: (ARMCI(-1)) (ARMCI(-2)) (ARMCI(-3)) (ARMCI(-4))  
 SALI\_SA(-1) SALI\_SA(-2) SALI\_SA(-4) (GAPVABI) (GAPVABI(-1)) (GAPVABI(-2)) (GAPVABI(-3)) (GAPVABI(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.478975	0.085943	2.803896	0.0106
C(3)	0.175795	0.000408	2458.361	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.020740	Sum squared resid		0.009033
Durbin-Watson stat	2.781692	J-statistic		0.249454

**(55)**

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2002Q3

Included observations: 26 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 20 weight matrices, 21 total coef iterations

$$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * (LINFSM)-C(3)*(LINFSM(-1))-1*C(1)*(LINFSM(1))- (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*1)*(ARMCSM)-(0)$$

Instrument list: (ARMCSM(-1)) (ARMCSM(-2)) (ARMCSM(-3)) (ARMCSM(-4))  
 SALSM\_SA(-1) SALSM\_SA(-2) SALSM\_SA(-4) (GAPVABSM) (GAPVABSM(-1)) (GAPVABSM(-2)) (GAPVABSM(-3)) (GAPVABSM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.606807	0.003525	278.4897	0.0000
C(3)	0.706250	0.077183	-8.813429	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.027920	Sum squared resid		0.018709
Durbin-Watson stat	1.769251	J-statistic		0.297090

**(55)**

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2002Q3

Included observations: 26 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 48 weight matrices, 49 total coef iterations

$$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * (LINFNM)-C(3)*(LINFNM(-1))-1*C(1)$$

\*(LINFNSM(1))- (1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*1)\*(ARMCSNM)-(0)  
Instrument list: (ARMCSNM(-1)) (ARMCSNM(-2)) (ARMCSNM(-3))  
(ARMCSNM(-4)) SALSNM\_SA(-1) SALSNM\_SA(-2)  
SALSNM\_SA(-4) (GAPVABSNM) (GAPVABSNM(-1))  
(GAPVABSNM(-2)) (GAPVABSNM(-3)) (GAPVABSNM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-1.608027	0.204712	-7.855059	0.0000
C(3)	1.000073	0.000161	6229.339	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.130656	Sum squared resid		0.409706
Durbin-Watson stat	2.334550	J-statistic		0.204267

(56)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 21 weight matrices, 22 total coef iterations  
(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-C(2))))\*LINFINT-C(3)\*LINFINT(-1)-C(2)\*C(1)  
\*LINFINT(1)- (1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*C(2))\*(ARMCINT)-(0)  
Instrument list: (ARMCINT(-1)) (ARMCINT(-2)) (ARMCINT(-3))  
(ARMCINT(-4)) SALINT\_SA(-1) SALINT\_SA(-2) SALINT\_SA(-4)  
(GAPINT) (GAPINT(-1)) (GAPINT(-2)) (GAPINT(-3)) (GAPINT(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.657246	0.029849	23.56017	0.0000
C(3)	0.218564	0.072819	10.86603	0.0000
C(2)	1.065441	0.036726	23.83694	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.022203	Sum squared resid		0.013310
Durbin-Watson stat	2.608148	J-statistic		0.201876

(57)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 89 weight matrices, 90 total coef iterations  
(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-C(2))))\*LINFTR-C(3)\*LINFTR(-1)-C(2)\*C(1)

\*LINFTR(1)- (1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*C(2))\*(ARMCTR)-(0)  
Instrument list: (ARMCTR(-1)) (ARMCTR(-2)) (ARMCTR(-3))  
(ARMCTR(-4)) SALTR\_SA(-1) SALTR\_SA(-2) SALTR\_SA(-4)  
(GAPTR) (GAPTR(-1)) (GAPTR(-2)) (GAPTR(-3)) (GAPTR(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.880823	0.029216	23.91926	0.0000
C(3)	0.452614	0.069272	6.634967	0.0000
C(2)	0.915688	0.037959	22.64805	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.010085	Sum squared resid		0.002746
Durbin-Watson stat	1.800904	J-statistic		0.224988

(58)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 23 weight matrices, 24 total coef iterations  
(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-C(2))))\*LINFM-C(3)\*LINFM(-1)-C(2)\*C(1)  
\*LINFM(1)- (1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*C(2))\*(ARMCM)-(0)  
Instrument list: (ARMCM(-1)) (ARMCM(-2)) (ARMCM(-3)) (ARMCM(-4))  
SALM\_SA(-1) SALM\_SA(-2) SALM\_SA(-4) (GAPM) (GAPM(-1)) (GAPM(-2)) (GAPM(-3)) (GAPM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.935567	0.033820	9.951676	0.0000
C(3)	0.319307	0.051792	16.76527	0.0000
C(2)	0.898732	0.251514	1.215235	0.0354
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.014143	Sum squared resid		0.005401
Durbin-Watson stat	1.337591	J-statistic		0.108482

(59)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 37 weight matrices, 38 total coef iterations  
(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-1)))\*LINFINT-C(3)\*LINFINT(-1)-1\*C(1)\*LINFINT(1)-

(1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*1)\*(ARMCINT)-(0)  
Instrument list: (ARMCINT(-1)) (ARMCINT(-2)) (ARMCINT(-3))  
(ARMCINT(-4)) SALINT\_SA(-1) SALINT\_SA(-2) SALINT\_SA(-4)  
(GAPINT) (GAPINT(-1)) (GAPINT(-2)) (GAPINT(-3)) (GAPINT(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.656373	0.080349	7.235612	0.0000
C(3)	0.156594	0.004307	230.7161	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.024682	Sum squared resid		0.017057
Durbin-Watson stat	2.544411	J-statistic		0.203005

(60)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 52 weight matrices, 53 total coef iterations

(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-1)))\*LINFTR-C(3)\*LINFTR(-1)-1\*C(1)\*LINFTR(1)-  
(1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-C(1)\*1)\*(ARMCTR)-(0)  
Instrument list: (ARMCTR(-1)) (ARMCTR(-2)) (ARMCTR(-3))  
(ARMCTR(-4)) SALTR\_SA(-1) SALTR\_SA(-2) SALTR\_SA(-4)  
(GAPTR) (GAPTR(-1)) (GAPTR(-2)) (GAPTR(-3)) (GAPTR(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.719829	0.007969	119.5689	0.0000
C(3)	0.681560	0.115298	4.410811	0.0001
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.012880	Sum squared resid		0.004645
Durbin-Watson stat	1.944135	J-statistic		0.248743

(61)

Dependent Variable: Implicit Equation  
Method: Generalized Method of Moments  
Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3  
Included observations: 30 after adjustments  
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening  
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
Convergence achieved after: 1 weight matrix, 2 total coef iterations  
(C(1)+C(3)\*(1-C(1)\*(1-1)))\*LINFM-C(3)\*LINFM(-1)-1\*C(1)\*LINFM(1)-  
(1-C(3))\*(1-C(1))\*(1-1)\*1\*(ARMCM)-(0)  
Instrument list: (ARMCM(-1)) (ARMCM(-2)) (ARMCM(-3)) (ARMCM(-4))  
SALM\_SA(-1) SALM\_SA(-2) SALM\_SA(-4) (GAPM) (GAPM(-1)) (GAPM(-2)) (GAPM(-3)) (GAPM(-4))

-1)) (GAPM(-2)) (GAPM(-3)) (GAPM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.872553	0.085943	2.803896	0.0106
C(3)	0.157262	0.000408	2458.361	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.020740	Sum squared resid		0.009033
Durbin-Watson stat	2.781692	J-statistic		0.249454

(62)

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3

Included observations: 30 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 30 weight matrices, 31 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * LINFINT - C(3) * LINFINT(-1) - 1 * C(1) * LINFINT(1) - (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*1) * (ARMCINT+C(4)*CHR) - (0)$

Instrument list: (ARMCINT(-1)) (ARMCINT(-2)) (ARMCINT(-3))

(ARMCINT(-4)) SALINT\_SA(-1) SALINT\_SA(-2) SALINT\_SA(-4)

(GAPINT) (GAPINT(-1)) (GAPINT(-2)) (GAPINT(-3)) (GAPINT(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.692023	0.042401	15.94374	0.0000
C(3)	0.399965	0.061527	13.14817	0.0000
C(4)	0.034961	0.220450	39.45946	0.3804
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.022754	Sum squared resid		0.013979
Durbin-Watson stat	2.725184	J-statistic		0.200691

(63)

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Date: 11/29/06 Time: 19:00

Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3

Included observations: 30 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 47 weight matrices, 48 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * LINFTR - C(3) * LINFTR(-1) - 1 * C(1) * LINFTR(1) - (1-C(3))*(1-C(1))*(1-C(1)*1) * (ARMCTR - C(4) * CHR) - (0)$

Instrument list: (ARMCTR(-1)) (ARMCTR(-2)) (ARMCTR(-3))



(ARMCTR(-4)) SALTR\_SA(-1) SALTR\_SA(-2) SALTR\_SA(-4)  
 (GAPTR) (GAPTR(-1)) (GAPTR(-2)) (GAPTR(-3)) (GAPTR(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.763327	0.021991	36.39386	0.0000
C(3)	0.298369	0.122426	2.281937	0.0306
C(4)	1.863618	0.015196	50.90910	0.0000
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.012548	Sum squared resid		0.004251
Durbin-Watson stat	1.293975	J-statistic		0.210845

(64)

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1996Q2 2003Q3

Included observations: 30 after adjustments

Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening

Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration

Convergence achieved after: 47 weight matrices, 48 total coef iterations

$(C(1)+C(3)*(1-C(1)*(1-1))) * \text{LINF}M-C(3) * \text{LINF}M(-1)-1 * C(1) * \text{LINF}M(1)- (1 - C(3)) * (1-C(1)) * (1-C(1)*1) * (\text{ARM}CM-C(4) * \text{CHR})-(0)$

Instrument list: (ARMCM(-1)) (ARMCM(-2)) (ARMCM(-3)) (ARMCM(-4)) SALM\_SA(-1) SALM\_SA(-2) SALM\_SA(-4) (GAPM) (GAPM(-1)) (GAPM(-2)) (GAPM(-3)) (GAPM(-4))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.874906	0.084753	2.110899	0.0442
C(3)	0.157747	0.009669	102.9836	0.0000
C(4)	0.108605	0.642852	1.657622	0.1890
Mean dependent var	0.000000	S.D. dependent var		0.000000
S.E. of regression	0.016308	Sum squared resid		0.007180
Durbin-Watson stat	1.424172	J-statistic		0.148154

## ANNEXE A2

Les dérivés des équations décrivant l'équilibre :

$$(1) \quad \frac{dY1}{Y1} = f \frac{dN1}{N1}$$

$$(2) \quad \frac{dY2}{Y2} = \frac{dB}{B} + b \frac{dK2}{K2} + c \frac{dN2}{N2}$$

$$(3) \quad \frac{dY3}{Y3} = g \frac{dK3}{K3} + h \frac{dN3}{N3}$$

$$(4) \quad \frac{dY4}{Y4} = i \frac{dK4}{K4} + j \frac{dN4}{N4}$$

$$(5) \quad \frac{dw}{w} = \frac{dp1}{p1} + \frac{dB}{B} + b \frac{dK2}{K2} + (c-1) \frac{dN2}{N2}$$

$$(6) \quad \frac{dp3}{p3} + \frac{dr}{r} = \frac{dp1}{p1} + \frac{dB}{B} + (b-1) \frac{dK2}{K2} + c \frac{dN2}{N2}$$

$$(7) \quad \frac{dw}{w} = g \frac{dK3}{K3} + \frac{dp3}{p3} + (h-1) \frac{dN3}{N3}$$

$$(8) \quad \frac{dp3}{p3} + \frac{dr}{r} = \frac{dp3}{p3} + (g-1) \frac{dK3}{K3} + h \frac{dN3}{N3}$$

$$(9) \quad \frac{dw}{w} = i \frac{dK4}{K4} + \frac{dp4}{p4} + (j-1) \frac{dN4}{N4}$$

$$(10) \quad \frac{dp3}{p3} + \frac{dr}{r} = \frac{dp4}{p4} + (i-1) \frac{dK4}{K4} + j \frac{dN4}{N4}$$

$$(11) \quad \frac{dT}{T} = \frac{1}{p1Y1 + p1Y2 + p3Y3 + p4Y4 - rF} \left( p1Y1 \frac{dY1}{Y1} + p1Y2 \frac{dY2}{Y2} + p3Y3 \frac{dY3}{Y3} + p4Y4 \frac{dY4}{Y4} + (Y1 + Y2) p1 \frac{dp1}{p1} + p3Y3 \frac{dp3}{p3} + p4Y4 \frac{dp4}{p4} - rF \frac{dF}{F} - rF \frac{dr}{r} \right)$$

$$(12) \quad \frac{dC1}{C1} + \frac{dp1}{p1} = \frac{dT}{T}$$

$$(13) \quad \frac{dC3}{C3} + \frac{dp3}{p3} = \frac{dT}{T}$$

$$(14) \quad \frac{dY4}{Y4} + \frac{dp4}{p4} = \frac{dT}{T}$$

$$(15) \quad \frac{dX1/X1}{C1 + X1} + \frac{dC1/C1}{C1 + X1} = \frac{dY1/Y1}{Y1 + Y2} + \frac{dY2/Y2}{Y1 + Y2}$$

$$(16) \quad \frac{dX3/X3}{X3} + \frac{dC3/C3}{C3} + dI2 + dI3 + dI4 = \frac{dY3/Y3}{Y3}$$

$$(17) \quad \frac{dw}{w} = (1 - \alpha - \beta) \frac{dp4}{p4} + \beta \frac{dp3}{p3} + \alpha \frac{dp1}{p1}$$

$$(18) \quad \frac{dp1}{p1} = \frac{dt}{t}$$

$$(19) \quad \frac{dp3}{p3} = \kappa \frac{dt}{t}$$

$$(20) \quad \frac{dp3}{p3} = \frac{dt}{t}$$

$$(21) \quad dU = -\frac{dN1}{N1} N1 - \frac{dN2}{N2} N2 - \frac{dN3}{N3} N3 - \frac{dN4}{N4} N4$$

$$(22) \quad 0 = \frac{dK2}{K2} K2 + \frac{dK3}{K3} K3 + \frac{dK4}{K4} K4 - \frac{rF \left( \frac{dF}{F} - \frac{dp3}{p3} \right)}{p3}$$

$$(23) \quad \frac{dpmk2}{pmk2} = \frac{dp1}{p1} + \frac{dB}{B} + (b-1) \frac{dK2}{K2} + c \frac{dN2}{N2} - \frac{dp3}{p3}$$

$$(24) \quad \frac{dpmk3}{pmk3} = (g-1) \frac{dK3}{K3} + h \frac{dN3}{N3}$$

$$(25) \quad \frac{dpmk4}{pmk4} = \frac{dp4}{p4} + (i-1) \frac{dK4}{K4} + j \frac{dN4}{N4} - \frac{dp3}{p3}$$

L'équilibre de court terme est décrit par les équations : (1), (2), (3), (4), (5), (7), (9), (11), (12), (13), (15), (16), (17), (18), (19), (21), (23), (24), (25),  
 $dK2 = dK3 = dK4 = 0$ ,  $dw = dp4 = 0$

L'équilibre de moyen terme est décrit par les équations : (1), (2), (3), (4), (5), (7), (9), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (21), (23), (24), (25),  
 $dK2 = dK3 = dK4 = 0$ ,  $dw = 0$

L'équilibre de long terme est décrit par les équations : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (20), (21), (22), (23), (24), (25),  $dI2 = dI3 = dI4 = 0$ ,

Along terme dans la situation de plein emploi sur le marché du travail :  $dU = 0$

Les calculs sont calibrés pour :

$\alpha = 0.4$  ;  $\beta = 0.3$  ;  $i = 0.15$  ;  $j = 0.8$  ;  $b = 0.35$  ;  $c = 0.6$  ;  $f = 0.95$  ;  $g = 0.55$  ;  
 $h = 0.4$  ;

## 1 COURT TERME

$$1.1 \quad \boxed{\frac{dB}{B} > 0}$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{2.5 p1 Y2}{-p1 X1 + (Y1 + Y2) p1 + (Y3 - X3) p3 + p4 Y4} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{dN4}{N4} = 0 \qquad \frac{dN3}{N3} = \frac{dY3}{Y3} = 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0 \qquad \frac{dN2}{N2} = \frac{dY2}{Y2} = 2.5 \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{20.83 Y2 (-0.12 p3 X3 Y1 - 0.12 p3 X3 Y2 + 0.12 p3 Y3 Y2 + 0.12 p4 Y4 Y1 + 0.12 p4 Y4 Y2)}{((Y3 - X3) p3 + p1 Y2 - p1 X1 + p4 Y4 + p1 Y1) (Y1 + Y2) X1} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dpmk2}{pmk2} = 2.5 \frac{dB}{B} > 0 \qquad \frac{dpmk3}{pmk3} = \frac{dpmk4}{pmk4} = 0$$

$$dU = -2.5N2 \frac{dB}{B} > 0 \quad \frac{dY1}{Y1} = 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-2.5Y2C3p1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4)X3} \frac{dB}{B} + \frac{1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4)X3} \\ ((I4+I3+I2)p1X1+((-Y1-Y2)I4+(-Y1-Y2)I3+(-Y1-Y2)I2)p1-p4Y4I3-p4Y4I4+ \\ ((-Y3+X3)I4+(-Y3+X3)I3+(-Y3+X3)I2)p3-p4Y4I2) < 0$$

$$1.2 \quad \boxed{\frac{dN1}{N1} < 0}$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-9.5Y1C3p1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4)X3} \frac{dN1}{N1} + \frac{1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4)X3} \\ ((I4+I3+I2)p1X1+((-Y1-Y2)I4+(-Y1-Y2)I3+(-Y1-Y2)I2)p1-p4Y4I3-p4Y4I4+ \\ ((-Y3+X3)I4+(-Y3+X3)I3+(-Y3+X3)I2)p3-p4Y4I2) > 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{0.95Y1p1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{dY4}{Y4} = 0 \quad \frac{dN2}{N2} = \frac{dY2}{Y2} = 0$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{dY3}{Y3} = 0 \quad \frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dpmk2}{pmk2} = \frac{dpmk3}{pmk3} = \frac{dpmk4}{pmk4} = 0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0.95 \frac{dN1}{N1} < 0 \quad dU = -\frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{20.83Y1(0.045p4Y4Y1+0.045p4Y4Y2-0.045p3X3Y1-0.045p3X3Y2+0.045p3Y3Y1+0.045P3Y3Y2)}{(Y3-X3)p3+p1Y2-p1X1+p4Y4+p1Y1)(Y1+Y1)X1} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$1.3 \quad \boxed{\frac{dt}{t} > 0}$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dt}{t} > 0 \quad \frac{dp3}{p3} = \kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3+p4Y4)X3} (((0.0667Y3+C3)\kappa p1X1+(C3X3p3-0.0667p4Y4Y3-C3p4Y4)\kappa+ \\ (((-0.667Y1-0.667Y2)Y3+(6Y1-Y2)C3)\kappa+(Y1+2.5Y2)C3)p1) \frac{dt}{t} - (I2+I3+I4) > 0$$

$$dU = (-2.5N2-1.66\kappa N3) \frac{dt}{t} < 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{20.8(0.048Y_1 + 0.12Y_2)p_1 + 1.67p_3\kappa Y_3}{-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)p_3 + p_4Y_4} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dN_2}{N_2} = 2.5 \frac{dt}{t} > 0 \quad \frac{dY_1}{Y_1} = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{dX_1}{X_1} = & \frac{1}{(Y_3 - X_3)p_3 + p_1Y_2 - p_1X_1 + p_4Y_4 + p_1Y_1}(Y_1 + Y_2)X_1 + \\ & ((0.99p_1Y_2 + 0.99p_1Y_1)X_1X_1 + \\ & ((-2p_1Y_1 - (20.8(0.048Y_3 - 0.048X_3 - 0.08\kappa Y_3)p_3 - p_4Y_4) - p_1Y_2Y_2 - p_1Y_1Y_1 + \\ & (-20.8(0.048Y_3 - 0.048X_3 - 0.08\kappa Y_3)p_3 - p_4Y_4)Y_1)X_1 \\ & - 20.8(-0.12p_3Y_3 + 0.12p_3X_3 - 0.12p_4Y_4 + 0.08p_3\kappa Y_3)Y_2Y_2 - 20.(0.048p_3X_3 + 0.08p_3\kappa Y_3 - 0.048p_3Y_3 - 0.048p_4Y_4)Y_1Y_1 + \\ & (-20.8(0.16\kappa Y_3 + 0.168X_3 - 0.168Y_3)p_3 + 3.5p_4Y_4)Y_1Y_2) \frac{dt}{t} >> 0 \end{aligned}$$

$$\frac{dY_2}{Y_2} = 1.5 \frac{dt}{t} > 0 \quad \frac{dY_3}{Y_3} = 0.66\kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dpmk_2}{pmk_2} = (-\kappa + 2.5) \frac{dt}{t} > 0 \quad \frac{dpmk_3}{pmk_3} = 0.66 \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dN_3}{N_3} = 1.66\kappa \frac{dt}{t} > 0 \quad \frac{dN_4}{N_4} = \frac{dY_4}{Y_4} = 0$$

$$\frac{dpmk_4}{pmk_4} = -\kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dC_3}{C_3} = \frac{\kappa p_1X_1 + (-20.8(0.048Y_1 + 0.048Y_2)\kappa + Y + 2.5Y_2)p_1 + (-20.8(-0.032Y_3 - 0.048X_3)p_3 - p_4Y_4)\kappa}{-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)p_3 + p_4Y_4} \frac{dt}{t} >> 0$$

$$\frac{dC_1}{C_1} = \frac{p_1X_1 + 1.5p_1Y_2 + 20.8(-0.048Y_3 + 0.048X_3 + 0.08\kappa Y_3)p_3 - p_4Y_4}{-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)p_3 + p_4Y_4} \frac{dt}{t} >> 0$$

$$1.4 \quad \boxed{\frac{dr}{r} < 0}$$

$$\frac{dN_3}{N_3} = \frac{dY_3}{Y_3} = 0 \quad \frac{dN_4}{N_4} = \frac{dY_4}{Y_4} = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{dX_3}{X_3} = & \frac{(Y_3 - X_3)p_1X_1 + (X_3Y_3 - X_3X_3)p_3}{(-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)p_3 + p_4Y_4)X_3} \frac{dr}{r} + \frac{1}{(-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)p_3 + p_4Y_4)X_3r} \\ & + ((0.9I_3 + 0.9I_4 + 0.9I_2)p_1X_1r + (((-0.9Y_1 - 0.9Y_2)I_4 + (-0.9Y_1 - 0.9Y_2)I_3 + (-0.9Y_1 - 0.9Y_2)I_2)p_1 - 0.9p_4Y_4I_3 + \\ & ((0.9I_3 + 0.9I_4 + 0.9I_2)X_3 - 0.9Y_3I_4 - 0.9Y_3I_2 - 0.9Y_3I_3)p_3 - 0.9p_4Y_4I_4 - 0.99p_4Y_4I_2)r) \end{aligned}$$

$$\frac{dN_2}{N_2} = \frac{dY_2}{Y_2} = 0 \quad \frac{dN_3}{N_3} = \frac{dY_3}{Y_3} = 0$$

$$\frac{dY_1}{Y_1} = 0 \quad \frac{dT}{T} = \frac{dC_1}{C_1} = \frac{dC_3}{C_3} = \frac{-(p_1X_1 + p_3X_3)}{-p_1X_1 + (Y_1 + Y_2)p_1 + (Y_3 - X_3)r} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0 \quad dU = 0$$

$$\frac{dpmk2}{pmk2} = \frac{dpmk3}{pmk3} = \frac{dpmk4}{pmk4} = 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{20.83(p1X1 + p3X3)(Y1 + Y2 - X1)(0.048Y1 + 0.048Y2)}{(Y1 + Y2)X1(-p1X1 + p1Y2 + p1Y1 + (Y3 - X3)p3 + p4Y4)} \frac{dr}{r} < 0$$

## 2. MOYEN TERME

$$2.1 \quad \boxed{\frac{dB}{B} > 0}$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{2.5p1Y2}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = \frac{0.5p1Y2}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0 \quad \frac{dN2}{N2} = \frac{dY2}{Y2} = 2.5 \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dpmk3}{pmk3} = 0 \quad \frac{dpmk2}{pmk2} = 2.5 \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{2p1Y2}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{dY3}{Y3} = 0 \quad \frac{dY1}{Y1} = 0$$

$$dU = \frac{2.5N2p1X1 + (-4.16(0.6Y1 + 0.6Y2)N2 - 2.5Y2N4)p1 - 4.16(0.6Y3 - 0.6X3)N3p3}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dB}{B} < 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{-2.8p3(X3 - Y3)Y2Y2 - 2.8p3(X3 - Y3)Y1Y2}{(-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3)X1} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{dpmk4}{pmk4} = \frac{2.5p1Y2}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-1}{(-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3)X3} (2.5C3Y2p1 \frac{dB}{B} + (-I3 - I2 - I4)p1X1 + ((Y2 + Y1)I3 + (Y2 + Y1)I2 + (Y1 + Y2)I4)p1 + ((-X3 + Y3)I3 + (-X3 + Y3)I2 + (-X3 + Y3)I4)p3) < 0$$

$$2.2 \quad \boxed{\frac{dN1}{N1} < 0}$$

$$\frac{dpmk4}{pmk4} = \frac{0.95p1Y1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-1}{(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3)X3} (0.95C3Y1p1 \frac{dN1}{N1} + (-I3-I2-I4)p1X1 + ((Y2+Y1)I3+(Y2+Y1)I2+(Y1+Y2)I4)p1 + ((-X3+Y3)I3+(-X3+Y3)I2+(-X3+Y3)I4)p3) < 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{0.76p1Y1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0.95 \frac{dN1}{N1} < 0 \quad \frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dpmk3}{pmk3} = \frac{dpmk2}{pmk2} = 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{0.95p1Y1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$dU = \frac{N1p1X1+(-0.99(Y1+Y2)N1-0.95N4Y1)p1-0.995Y3-X3)p3N1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{dY3}{Y3} = 0 \quad \frac{dN2}{N2} = \frac{dY2}{Y2} = 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{-0.95p3(X3-Y3)Y1Y2-0.95p3(X3-Y3)Y1Y2}{((Y2+Y1)(-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3))X1} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{0.95p1Y1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = \frac{0.19p1Y1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dN1}{N1} < 0$$

2.3

$$\boxed{\frac{dt}{t} > 0}$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{1}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} ((4.17(0.24p1Y1+0.24p1Y2)X1X1+((4.17(0.24X3-0.24Y3+0.4\kappa Y3)Y2+4.17(0.24X3-0.24Y3+0.4\kappa Y3)Y1)p3-2p1Y2Y1-p1Y1Y1-p1Y2Y2)X1+4.17(-0.6X3-0.4\kappa Y3+0.6Y3)Y2Y2+((4.17(-0.84X3-0.8\kappa Y3+0.84Y3)Y1Y2+4.17(-0.24X3+0.24Y3-0.4\kappa Y3)Y1Y1)p3) \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = \frac{4.16(0.048Y1+0.12Y2)p1+0.33\kappa p3Y3}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{4.16(0.19Y1+0.48Y2)p1+1.33\kappa p3Y3}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{4.16(0.24Y1+0.60Y2)p1+1.67\kappa p3Y3}{-p1X1+(Y1+Y2)p1+(Y3-X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dp3}{p3} = \kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{4.16(0.24Y1 + 0.6Y2)p1 + 1.66\kappa p3 Y3}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dC1}{C1} = \frac{p1X1 + 4.17(0.24X3 - 0.24Y3 + 0.4\kappa Y3)p3 + 1.5p1Y2}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dC3}{C3} = \frac{\kappa X1 p1 + (4.17(-0.24Y1 - 0.24Y2)\kappa + Y1 + Y2)p1 + 4.17(0.24X3 + 0.16Y3)p3 \kappa}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$dU = -\frac{1}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} (((1.67\kappa N3 + 2.5N2)p1X1 + (-4.17(0.4Y1 + Y2)N3\kappa - Y1N4 - 2.5Y2N4 - 2.5N2Y1 - 4.17(-0.4X3\kappa N3 - 0.6N2X3 + 0.4Y3\kappa N3 + 0.6N2Y3 + 0.4\kappa N4)p3) \frac{dt}{t} < 0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{-1}{(-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3)X3} (((0.66Y1 + 0.66Y2)Y3 + (Y1 + Y2)C3)\kappa - (2.5Y2 + Y1)C3)p1 + (-C3X3)\kappa p3 + (-0.66Y3 - C3)\kappa p1X1 \frac{dt}{t} - (I2 + I3 + I4) > 0$$

$$\frac{dY3}{Y3} = 0.66\kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dN3}{N3} = 1.67\kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dpmk4}{pmk4} = \frac{\kappa p1X1 + (4.17(-0.24Y1 - 0.24Y2)\kappa + Y1 + 2.5Y2)p1 + 4.17(0.24X3 + 0.16Y3)p3 \kappa}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dpmk3}{pmk3} = 0.66\kappa \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dpmk2}{pmk2} = (\kappa + 2.5) \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dN2}{N2} = 2.5 \frac{dt}{t} > 0$$

$$\frac{dY2}{Y2} = 1.5 \frac{dt}{t} > 0$$

2.4

$$\boxed{\frac{dr}{r} < 0}$$

$$\frac{dpmk3}{pmk3} = \frac{dN3}{N3} = \frac{dY3}{Y3} = 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{-(p1X1 + p3X3)}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{4.16(p1X1 + p3X3)(Y1 + Y2 - X1)(0.24Y1 + 0.24Y2)}{(-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3)X1(Y1 + Y2)} \frac{dr}{r} < 0$$



$$\frac{dp4}{p4} = \frac{-2(p1X1 + p3X3)}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dpmk2}{pmk2} = \frac{dN2}{N2} = \frac{dY2}{Y2} = 0 \quad \frac{dY1}{Y1} = 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{-(p1X1 + p3X3)}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} > 0$$

$$dU = \frac{(p1X1 + p3X3)N4}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} < 0$$

$$\frac{dpmk4}{pmk4} = \frac{-(p1X1 + p3X3)}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{-0.8(p1X1 + p3X3)}{-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{1}{(-p1X1 + (Y1 + Y2)p1 + (Y3 - X3)p3)X3} ((Y3 - X3)(p1X1 + p3X3) \frac{dr}{r} + (-I3 - I2 - I4)p1X1 + ((Y2 + Y1)I3 + (Y2 + Y1)I2 + (Y1 + Y2)I4)p1 + ((-X3 + Y3)I3 + (-X3 + Y3)I2 + (-X3 + Y3)I4)p3) > 0$$

### 3. LONG TERME – rigidité du salaire réel

$$3.1. \quad \boxed{\frac{dB}{B} > 0}$$

$$\Delta a = -0.002p1X1 + (0.003K4 - 0.0003K3 - 0.0005K2 + 0.002Y3 - 0.003X3)p3 + (0.002Y1 + 0.002Y2)p1 > 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = \frac{0.002p1Y2 - 0.002K2p3}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{(-0.03K2p3 + 0.03p1Y2)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dU}{U} = \frac{1}{\Delta a} ((0.03p1N2X1 + (6(0.0007K2 + 0.04Y3 - 0.006K3 + 0.03K4 - 0.03X3)N2 - (0.006N3 - 0.03N4)K2)p3 - (0.03Y1 + 0.03Y2)p1N2 - (-0.006N3 + 0.03N4)Y2p1) \frac{dB}{B} (<)0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{0.03p1Y2 - 0.03K2p3}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dN2}{N2} = \frac{(-0.03K2p3 + 0.03p1Y2(-0.03p1X1 + (0.0007K2 + 0.04Y3 - 0.006K3 + 0.03K4 - 0.03X3)p3 + (0.03Y1 + 0.03Y2)p1)}{\Delta a} \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{0.03p1Y2 - 0.03K2p3}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dY2}{Y2} = \frac{0 - 0.03p1X1 + (-0.006K3 + 0.03K4 + 0.04Y3 - 0.03X3)p3 + (0.03Y2 + 0.03Y1)p1}{\Delta a} \frac{dB}{B} > 0$$

$$dX1 = \frac{1}{\Delta a(Y1 + Y2)} (((-0.03K2p3Y2 - 0.003K2p3Y1)X1 + p3(0.04Y3 - 0.006K3 + 0.03K2 + 0.03K4 - 0.038X3)Y2^2 + p3(0.07K2 - 0.006K3 + 0.044Y3 - 0.03X3 + 0.03K4)Y1Y2 + 0.03K2p3Y1^2) \frac{dB}{B} > 0$$

$$\frac{dK3}{K3} = \frac{0.006K2p3 - 0.006p1Y2}{\Delta a} \frac{dB}{B} (<)0$$

$$dX3 = \frac{(-0.03p1Y2X3 + 0.04p1Y2Y3 - 0.04K2Y3p3 + 0.03K2p3X3)}{\Delta a} \frac{dB}{B} >> 0$$

$$\frac{dw}{w} = \frac{(-0.007K2p3 + 0.0007p1Y2)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (<)0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0$$

$$\frac{dK4}{K4} = \frac{(-0.03K2p3 + 0.03p1Y2)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{(-0.006p1Y2 + 0.006K2p3)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (<)0$$

$$\frac{dY3}{Y3} = \frac{(-0.006p1Y2 + 0.006K2p3)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (<)0$$

$$\frac{dK2}{K2} = \frac{(-0.03p1X1 + (-0.006K3 + 0.03K4 + 0.04Y3 - 0.03X3)p3 + (0.03Y2 + 0.03Y1)p1)}{\Delta a} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$\frac{dF}{F} = \frac{(-0.03K2p1p3X1 + (0.04Y3 - 0.03X3)K2p3^2 + ((0.03Y2 + 0.03Y1)K2 + (0.03K4 - 0.006K3)Y2)p1p3)}{\Delta a(p1X1 + p3X3)} \frac{dB}{B} (>)0$$

$$3.2. \quad \boxed{\frac{dN1}{N1} < 0}$$

$$\Delta b = (-0.002K4p3 + 0.0003p3K3 + 0.0004K2p3 - 0.002p3Y3 - 0.002p1Y1 - 0.002p1Y2 + 0.002p1X1 + 0.002p3X3) < 0$$

$$dX1 = \frac{p3(0.0004K2 + 0.0002K3 - 0.001K4 - 0.002Y3 + 0.001X3)Y1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{-0.001Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dK3}{K3} = \frac{0.002Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dK4}{K4} = -\frac{0.001Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dF}{F} = \frac{p1Y1(-0.001K4 + 0.0004K2 + 0.0002K3)p3}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dY2}{Y2} = \frac{0.0004Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dX3}{X3} = \frac{Y1p1(0.002Y3 - 0.001X3)}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = -\frac{0.0016Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = -\frac{0.0017Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dN2}{N2} = \frac{0.0004Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{0.0003Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0.95 \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$dU = \frac{1}{\Delta b} (-0.001N1p1X1 - (60.002K4 + 0.0003K3 + 0.0004K3 - 0.002Y3 + 0.002X3)N1p3 + (-(-0.002Y1 - 0.002Y2)N1 +$$

$$\frac{(0.001N4 - 0.0003N3 - 0.000N2)Y1)p1dN1}{N1} >> 0$$

$$\frac{dK2}{K2} = \frac{0.0004Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} > 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = -\frac{0.002Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dw}{w} = -\frac{0.00003Y1p1}{\Delta b} \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$3.3. \boxed{\frac{dt}{t} > 0}$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = \frac{dp4}{p4} = \frac{dw}{w} = \frac{dT}{T} = \frac{dt}{t}$$

$$\frac{dK2}{K2} = \frac{dK3}{K3} = \frac{dK4}{K4} = 0$$

$$\frac{dN2}{N2} = \frac{dN3}{N3} = \frac{dN4}{N4} = dU = 0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = \frac{dY2}{Y2} = \frac{dY3}{Y3} = \frac{dY4}{Y4} = 0$$

$$\frac{dC1}{C1} = \frac{dC2}{C2} = 0$$

$$\frac{dX1}{X1} = \frac{dX3}{X3} = 0$$

$$\frac{dF}{F} = \frac{1}{(-0.002K4p3 + 0.0003p3K3 + 0.0004K2p3 - 0.002Y3p3 - 0.002p1Y1 - 0.002p1Y2 + 0.002p1X1 + 0.002p3X3)(p1X1 + p3X3) + (0.002p1^2 X1^2 + ((0.003X3 + (-0.002K4 + 0.0003K3 + 0.0004K2 - 0.002Y3)p1p3 + (-0.002Y1 - 0.002p1p1)X1 + (0.002X3X3 + (-0.002K4 + 0.0003K3 + 0.0004K2 - 0.002Y3)X3)p3p3 + (-0.002Y1 - 0.002Y2)X3p1p3) \frac{dr}{r} > 0$$

$$3.4. \quad \boxed{\frac{dr}{r} < 0}$$

$$\frac{dT}{T} = \frac{dC1}{C1} = \frac{dC3}{C3} = \frac{-0.002p1X1 + (0.02K3 - 0.02Y3 + 0.01K2 + 0.002K3 - 0.001X3)p3 - 0.01p1Y2}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dw}{w} = \frac{-0.0001p1X1 + (-0.0003Y3 + 0.0001K4 + 0.0003K2 + 0.0004 - 0.0001X3)p3 + (-0.0001Y2 + 0.0001Y1)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dK3}{K3} = \frac{0.02p1X1 - (-0.003K2 + 0.02Y3 + 0.02K4 - 0.02X3)p3 - (0.02Y1 + 0.02Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dN4}{N4} = \frac{-0.001p1X1 + (0.02K3 - 0.02Y3 + 0.01K2 + 0.001K4 - 0.001X3)p3 + (-0.0001Y1 - 0.01Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = \frac{-0.0005p1X1 + (-0.0001Y3 + 0.0005K4 + 0.001K2 + 0.001K3 - 0.0005X3)p3 + (0.0003Y1 - 0.0005Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} (> 0)$$

$$\frac{dN3}{N3} = \frac{0.02p1X1 - (0.0007K3 + 0.02K4 + 0.02Y3 - 0.002K2 - 0.02X3)p3 - (0.02Y1 + 0.02Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dF}{F} = \frac{1}{\Delta b(p1X1 + p3X3)} (((-0.02K3 - 0.01K2)p1p3X1 + ((0.02Y3 - 0.02X3)K3 + (0.01Y3 - 0.01X3)K2 + 0.02Y3K4)p3^2 + ((0.02Y1 + 0.02KY2)K3 + (0.01Y2 + 0.01Y1)K2 + (0.01Y2 + 0.01Y1)K4)p1p3) \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$dX3 = \frac{1}{\Delta b} (((0.001p1X3 - 0.02p1Y3)X1 + (0.001X3X3 + (-0.001K4 - 0.002Y3 - 0.02K3 - 0.01K2)X3 + (0.02K4 + 0.02K3 + 0.01K2)Y3)p3 + 0.01p1Y2X3 + (0.02Y1 + 0.01Y2)p1Y3) \frac{dr}{r} < 0$$

$$dX1 = \frac{1}{-\Delta b} (((-0.001p1Y2 + 0.001p1Y1)X1X1 + ((-0.02K3 + 0.02Y3 - 0.01K2 - 0.001K4 + 0.001X3)Y2 - (-0.02K3 + 0.02Y3 - 0.01K2 - 0.001K4 + 0.001X3)Y1)p3 + 0.002p1Y2Y2 + 0.004Y1p1Y2 + 0.001Y1Y1p1)X1 + ((-0.01Y3 + 0.01K2 + 0.02K3 - 0.01X3 + 0.01K4)Y2Y2 - (-0.03Y3 + 0.01K4 + 0.05K3 - 0.01X3 + 0.03K2)Y1Y2 - (0.02K3 - 0.02Y3 + 0.01K2 + 0.001K4 - 0.001X3)Y1Y1)p3) \frac{dr}{r} < 0$$

$$dU = \frac{1}{-\Delta b} (((0.001N4 - 0.002N3 - 0.01N2)p1X1 + ((-0.01K2 - 0.02K3 + 0.02Y3 - 0.001K4 + 0.001X3)N4 + (0.0007K3 + 0.02K4 + 0.02Y3 - 0.002K3 - 0.02X3)N3 + (0.003K3 + 0.01Y3 + 0.001K4 - 0.01X3 + 0.0007K2)N2)p3 + ((0.01Y2 + 0.0001Y1)N4 + (0.02Y1 + 0.02Y2)N3 + (0.01Y2 + 0.01Y1)N2)p1) \frac{dr}{r} < 0$$

$$\frac{dY2}{Y2} = \frac{(0.01p1X1 - (0.003K3 + 0.01K4 + 0.0004K2 + 0.01Y3 - 0.01X3)p3 - (0.01Y1 + 0.01Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dK2}{K2} = \frac{(0.01p1X1 - (0.003K3 + 0.001Y3 + 0.01K4 - 0.01X3)p3 - (0.01Y1 + 0.01Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dN2}{N2} = \frac{(0.01p1X1 - (0.003K3 + 0.01K4 + 0.0007K2 + 0.01Y3 - 0.01X3)p3 - (0.01Y1 + 0.01Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dK4}{K4} = \frac{(0.02K3 + 0.01K2 - 0.02Y3)p3 - (0.001Y1 + 0.001Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dY3}{Y3} = \frac{(0.02p1X1 - (0.003K3 + 0.02K4 + 0.002K2 + 0.02Y3 - 0.02X3)p3 - (0.02Y1 + 0.02Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = \frac{(-0.01p1X1 - (0.02K3 + 0.001K4 + 0.01K2 - 0.02Y3 - 0.001X3)p3 - (0.01Y1 + 0.01Y2)p1}{-\Delta b} \frac{dr}{r} > 0$$

#### 4. LONG TERME - plein emploi

4.1.  $\boxed{\frac{dB}{B} > 0}$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = (0.40e-1 * p1 * N2 * X1 + (-1 * (0.20e-1 * Y3 - 0.25e-2 * K2 + 0.40e-1 * K4 + 0.20e-1 * K3 - 0.40e-1 * X3) * N2 + 0.425e-1 * N4 * K2 + 0.225e-1 * K2 * N3) * p3 - 1 * (0.40e-1 * Y1 + 0.425e-1 * Y2) * p1 * N2 + (-0.425e-1 * Y2 * N4 - 0.225e-1 * N3 * Y2) * p1) * \frac{dB}{B} / ((0.325e-1 * p1 * N2 + (0.25e-2 * N4 + 0.225e-1 * N3) * p1) * X1 + ((-0.325e-1 * K4 - 0.325e-1 * Y3 + 0.325e-1 * X3) * N2 + (-0.25e-2 * K4 + 0.20e-1 * K3 + 0.30e-1 * K2 - 0.225e-1 * Y3 + 0.25e-2 * X3) * N4 + (-0.225e-1 * K4 + 0.225e-1 * X3 - 0.225e-1 * Y3) * N3) * p3 + (-0.325e-1 * Y1 - 0.325e-1 * Y2) * p1 * N2 + ((-0.25e-2 * Y1 - 0.325e-1 * Y2) * N4 + (-0.225e-1 * Y1 - 0.225e-1 * Y2) * N3) * p1) (>) 0$$

$$\frac{dw}{w} = (0.5e-1 * p1 * N2 * X1 + ((-0.5e-1 * K4 - 0.5e-1 * Y3 + 0.5e-1 * X3) * N2 + 0.5e-1 * N4 * K2) * p3 + ((-0.5e-1 * Y2 - 0.5e-1 * Y1) * N2 - 0.5e-1 * Y2 * N4) * p1) * \frac{dB}{B} / ((0.25e-2 * N4 + 0.225e-1 * N3 + 0.325e-1 * N2) * p1 * X1 + ((-0.325e-1 * K4 - 0.325e-1 * Y3 + 0.325e-1 * X3) * N2 + (-0.25e-2 * K4 + 0.20e-1 * K3 + 0.30e-1 * K2 - 0.225e-1 * Y3 + 0.25e-2 * X3) * N4 + (-0.225e-1 * K4 + 0.225e-1 * X3 - 0.225e-1 * Y3) * N3) * p3 + ((-0.325e-1 * Y1 - 0.325e-1 * Y2) * N2 + (-0.25e-2 * Y1 - 0.325e-1 * Y2) * N4 + (-0.225e-1 * Y1 - 0.225e-1 * Y2) * N3) * p1) (>) 0$$

$$\frac{dF}{F} = (((0.5e-1*N4+.45*N3)*K2+(0.5e-1*K2-.4*K3)*N2)*p3*p1*X1+(((0.5e-1*Y2-0.5e-1*Y1)*K2+(-0.5e-1*K4+.4*K3)*Y2+.4*Y1*K3)*N2-.45*Y2*N3*K4+((-0.5e-1*Y2-0.5e-1*Y1)*N4+(-.45*Y1-.45*Y2)*N3)*K2+(-0.5e-1*K4+.4*K3)*Y2*N4)*p3*p1+(((0.5e-1*X3-0.5e-1*Y3)*K2-.4*K3*X3+ (.4*K3+.4*K4)*Y3)*N2+((-0.45*Y3+0.5e-1*X3)*N4+(.45*X3-.45*Y3)*N3)*K2)*p3^2)*\frac{dB}{B} / (((0.325e-1*p1*N2+0.25e-2*N4*p1+0.225e-1*p1*N3)*X1-0.25e-2*p1*Y1*N4-0.325e-1*N4*p1*Y2-0.225e-1*p1*Y1*N3-0.325e-1*p1*Y1*N2-0.225e-1*p1*Y2*N3-0.325e-1*p1*Y2*N2-0.25e-2*K4*p3*N4+0.20e-1*p3*K3*N4+0.30e-1*K2*p3*N4-0.225e-1*Y3*p3*N4-0.225e-1*N3*p3*K4-0.325e-1*N2*p3*K4-0.225e-1*N3*Y3*p3-0.325e-1*N2*Y3*p3+0.225e-1*p3*X3*N3+0.325e-1*p3*X3*N2+0.25e-2*p3*X3*N4)*(p1*X1+p3*X3)) (<)0$$

$$\frac{dN2}{N2} = ((0.5e-1*N4*p1+.45*p1*N3)*X1+((-0.45*Y3-0.5e-1*K2-0.5e-1*K4+.4*K3+0.5e-1*X3)*N4+(-.45*Y3-.45*K4+.45*X3)*N3)*p3-0.5e-1*p1*Y1*N4+(-.45*Y1-.45*Y2)*N3*p1)*\frac{dB}{B} / ((0.25e-2*N4*p1+(0.225e-1*N3+0.325e-1*N2)*p1)*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*N2+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2-0.225e-1*Y3+0.25e-2*X3)*N4+(-0.225e-1*K4+0.225e-1*X3-0.225e-1*Y3)*N3)*p3+(-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*p1*N4+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*N2+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3)*p1) (>)0$$

$$\frac{dN3}{N3} = (-.45*p1*N2*X1+(-1.*(-.45*Y3-.45*K4+.45*X3)*N2-.45*N4*K2)*p3+(-1.*(-.45*Y1-.45*Y2)*N2+.45*Y2*N4)*p1)*\frac{dB}{B} / ((0.25e-2*N4+0.225e-1*N3+0.325e-1*N2)*p1*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*N2+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2-0.225e-1*Y3+0.25e-2*X3)*N4+(-0.225e-1*K4+0.225e-1*X3-0.225e-1*Y3)*N3)*p3+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*N2+(-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*N4+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3)*p1) (<)0$$

$$\frac{dN4}{N4} = (-0.5e-1*p1*N2*X1+(-1.*(-.45*Y3-0.5e-1*K2-0.5e-1*K4+.4*K3+0.5e-1*X3)*N2+.45*K2*N3)*p3+0.5e-1*p1*Y1*N2-.45*p1*Y2*N3)*\frac{dB}{B} / ((0.325e-1*p1*N2+(0.25e-2*N4+0.225e-1*N3)*p1)*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*N2+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2-0.225e-1*Y3+0.25e-2*X3)*N4+(-0.225e-1*K4+0.225e-1*X3-0.225e-1*Y3)*N3)*p3+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*p1*N2+((-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*N4+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3)*p1) (>)0$$

$$\frac{dK2}{K2} = ((0.5e-1*N4+0.5e-1*N2+.45*N3)*p1*X1+((-0.5e-1*K4-.45*Y3+.4*K3+0.5e-1*X3)*N4+(-0.5e-1*K4-0.5e-1*Y3+0.5e-1*X3)*N2+(-.45*Y3-.45*K4+.45*X3)*N3)*p3+((-0.5e-1*Y2-0.5e-1*Y1)*N4+(-0.5e-1*Y2-0.5e-1*Y1)*N2+(-.45*Y1-.45*Y2)*N3)*p1)*\frac{dB}{B} / ((0.25e-2*N4+0.225e-1*N3+0.325e-1*N2)*p1*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*N2+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2-0.225e-1*Y3+0.25e-2*X3)*N4+(-0.225e-1*K4+0.225e-1*X3-0.225e-1*Y3)*N3)*p3+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*N2+(-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*N4+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3)*p1) (>)0$$

$$\frac{dK3}{K3} = (-.4*p1*N2*X1+(-1.*(-.4*K4-.4*Y3+.4*X3)*N2-.4*N4*K2)*p3+(-1.*(-.4*Y1-.4*Y2)*N2+.4*Y2*N4)*p1)*\frac{dB}{B} / ((0.25e-2*N4+0.225e-1*N3+0.325e-1*N2)*p1*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*N2+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2-0.225e-1*Y3+0.25e-2*X3)*N4+(-0.225e-1*K4+0.225e-1*X3-0.225e-1*Y3)*N3)*p3+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*N2+(-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*N4+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3)*p1) (>)0$$

$$2^*X3^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+((-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N2+(-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (<)0$$

$$\frac{dK4}{K4} = ((-1.^*(.4^*K3-.4^*Y3-0.5e-1^*K2)^*N2+0.5e-1^*N4^*K2+.45^*K2^*N3)^*p3+(-0.5e-1^*Y2^*N4-0.5e-1^*Y2^*N2-.45^*N3^*Y2)^*p1)^* \frac{dB}{B} / ((0.25e-2^*N4+0.225e-1^*N3+0.325e-1^*N2)^*p1^*X1+((-0.325e-1^*K4-0.325e-1^*Y3+0.325e-1^*X3)^*N2+(-0.25e-2^*K4+0.20e-1^*K3+0.30e-1^*K2-0.225e-1^*Y3+0.25e-2^*X3)^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+((-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N2+(-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (>)0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0.$$

$$\frac{dY2}{Y2} = ((0.5e-1^*N4+0.5e-1^*N2+.45^*N3)^*p1^*X1+((-0.5e-1^*K4-.45^*Y3+.4^*K3+0.5e-1^*X3)^*N4+(-0.5e-1^*K4-0.5e-1^*Y3+0.5e-1^*X3)^*N2+(-.45^*Y3-.45^*K4+.45^*X3)^*N3)^*p3+((-0.5e-1^*Y2-0.5e-1^*Y1)^*N4+(-0.5e-1^*Y2-0.5e-1^*Y1)^*N2+(-.45^*Y1-.45^*Y2)^*N3)^*p1)^* \frac{dB}{B} / ((0.25e-2^*N4+0.225e-1^*N3+0.325e-1^*N2)^*p1^*X1+((-0.325e-1^*K4-0.325e-1^*Y3+0.325e-1^*X3)^*N2+(-0.25e-2^*K4+0.20e-1^*K3+0.30e-1^*K2-0.225e-1^*Y3+0.25e-2^*X3)^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+((-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N2+(-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (>)0$$

$$\frac{dY3}{Y3} = (-.4^*p1^*N2^*X1+(-1.^*(-.4^*K4-.4^*Y3+.4^*X3)^*N2-.4^*N4^*K2)^*p3+(-1.^*(-.4^*Y1-.4^*Y2)^*N2+.4^*Y2^*N4)^*p1)^* \frac{dB}{B} / ((0.25e-2^*N4+0.225e-1^*N3+0.325e-1^*N2)^*p1^*X1+((-0.325e-1^*K4-0.325e-1^*Y3+0.325e-1^*X3)^*N2+(-0.25e-2^*K4+0.20e-1^*K3+0.30e-1^*K2-0.225e-1^*Y3+0.25e-2^*X3)^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+((-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N2+(-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (<)0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = (-0.40e-1^*p1^*N2^*X1+(-1.^*(-.420^*Y3-0.475e-1^*K2-0.40e-1^*K4+.380^*K3+0.40e-1^*X3)^*N2+0.75e-2^*N4^*K2+.4275^*K2^*N3)^*p3-1.^*(-0.40e-1^*Y1+0.75e-2^*Y2)^*p1^*N2+(-.4275^*N3^*Y2-0.75e-2^*Y2^*N4)^*p1)^* \frac{dB}{B} / ((0.325e-1^*p1^*N2+(0.25e-2^*N4+0.225e-1^*N3)^*p1)^*X1+((-0.325e-1^*K4-0.325e-1^*Y3+0.325e-1^*X3)^*N2+(-0.25e-2^*K4+0.20e-1^*K3+0.30e-1^*K2-0.225e-1^*Y3+0.25e-2^*X3)^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+(-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*p1^*N2+((-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (>)0$$

$$\frac{dT}{T} = ((-1.^*(.4^*K3-.4^*Y3-0.5e-1^*K2)^*N2+0.5e-1^*N4^*K2+.45^*K2^*N3)^*p3+(-0.5e-1^*Y2^*N4-0.5e-1^*Y2^*N2-.45^*N3^*Y2)^*p1)^* \frac{dB}{B} / ((0.25e-2^*N4+0.225e-1^*N3+0.325e-1^*N2)^*p1^*X1+((-0.325e-1^*K4-0.325e-1^*Y3+0.325e-1^*X3)^*N2+(-0.25e-2^*K4+0.20e-1^*K3+0.30e-1^*K2-0.225e-1^*Y3+0.25e-2^*X3)^*N4+(-0.225e-1^*K4+0.225e-1^*X3-0.225e-1^*Y3)^*N3)^*p3+((-0.325e-1^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N2+(-0.25e-2^*Y1-0.325e-1^*Y2)^*N4+(-0.225e-1^*Y1-0.225e-1^*Y2)^*N3)^*p1) (>)0$$

$$\frac{dX1}{X1} = ((p3*(.40*N2*Y3+0.5e-1*N4*K2-.4*K3*N2+.45*K2*N3+0.5e-1*N2*K2)*Y2+p3*(.45*K2*N3+0.5e-1*N2*K2-.4*K3*N2+.4*N2*Y3+0.5e-1*N4*K2)*Y1)*X1+(p3*(-.45*Y3-0.5e-1*K2-0.5e-1*K4+.4*K3+0.5e-1*X3)*N2+p3*(-.45*Y3-0.5e-1*K2-0.5e-1*K4+.4*K3+0.5e-1*X3)*N4+p3*(-.45*K4-.45*K2-.45*Y3+.45*X3)*N3)*Y2^2+(p3*(-.10*K2+.8*K3-.85*Y3+0.5e-1*X3-0.5e-1*K4)*N2+p3*(.4*K3-.10*K2+0.5e-1*X3-.45*Y3-0.5e-1*K4)*N4+p3*(-.45*Y3-.90*K2-.45*K4+.45*X3)*N3)*Y1*Y2+(p3*(.4*K3-.4*Y3-0.5e-1*K2)*N2+p3*(-0.5e-1*N4*K2-.45*K2*N3))*Y1^2)*\frac{dB}{B}/((Y1+Y2)*X1*((0.325e-1*p1*N2+0.25e-2*N4*p1+0.225e-1*p1*N3)*X1-0.25e-2*p1*Y1*N4-0.325e-1*N4*p1*Y2-0.225e-1*p1*Y1*N3-0.325e-1*p1*Y1*N2-0.225e-1*p1*Y2*N3-0.325e-1*p1*Y2*N2-0.25e-2*K4*p3*N4+0.20e-1*p3*K3*N4+0.30e-1*K2*p3*N4-0.225e-1*Y3*p3*N4-0.225e-1*N3*p3*K4-0.325e-1*N2*p3*K4-0.225e-1*N3*Y3*p3-0.325e-1*N2*Y3*p3+0.225e-1*p3*X3*N3+0.325e-1*p3*X3*N2+0.25e-2*p3*X3*N4)) (><)0$$

$$\frac{dX3}{X3} = (-.4*Y3*N2*p1*X1+(((.4*K4+.4*K3-0.5e-1*K2)*Y3+(0.5e-1*K2-.4*K3)*X3)*N2-.45*K2*N4*Y3+0.5e-1*K2*N4*X3-.45*K2*N3*Y3+.45*K2*N3*X3)*p3+(((.45*Y2+.4*Y1)*Y3-0.5e-1*Y2*X3)*N2+.45*N3*Y2*Y3+.45*Y2*N4*Y3-0.5e-1*Y2*N4*X3-.45*N3*Y2*X3)*p1)*\frac{dB}{B}/((0.325e-1*N2*X3+0.25e-2*N4*X3+0.225e-1*N3*X3)*p1*X1+((-0.325e-1*K4-0.325e-1*Y3+0.325e-1*X3)*X3*N2+(-0.225e-1*N4-0.225e-1*N3)*X3*Y3+(-0.25e-2*K4+0.20e-1*K3+0.30e-1*K2+0.25e-2*X3)*X3*N4-0.225e-1*X3*N3*K4+0.225e-1*N3*X3^2)*p3+((-0.325e-1*Y1-0.325e-1*Y2)*X3*N2+(-0.25e-2*Y1-0.325e-1*Y2)*X3*N4+(-0.225e-1*Y1-0.225e-1*Y2)*N3*X3)*p1) (><)0$$

$$4.2 \quad \boxed{\frac{dN1}{N1} < 0}$$

$$\frac{dp1}{p1} = \frac{dp3}{p3} = 0$$

$$\frac{dp4}{p4} = (-0.200e-2*N1*p1*X1+(0.100e-2*K3+0.200e-2*K4+0.100e-2*Y3+0.150e-2*K2-0.200e-2*X3)*N1*p3+(0.201875e-2*Y1*N4+(0.50e-3*Y2+0.200e-2*Y1)*N1+0.154375e-2*N2*Y1+0.106875e-2*N3*Y1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) < 0$$

$$\frac{dw}{w} = (-0.25e-2*N1*p1*X1+(0.25e-2*K4+0.25e-2*Y3-0.25e-2*X3)*N1*p3+(0.2375e-2*Y1*N4+(0.25e-2*Y2+0.25e-2*Y1)*N1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) < 0$$

$$\frac{dF}{F} = ((0.30e-1*K2+0.20e-1*K3)*N1*p3*p1*X1+((-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2)*Y1-0.30e-1*Y2*K4-0.30e-1*Y2*K2-0.20e-1*K3*Y2)*N1+(0.2375e-2*K4-0.2850e-1*K2-0.1900e-1*K3)*Y1*N4+(0.21375e-1*N3+0.30875e-1*N2)*K4*Y1)*p3*p1+(-0.20e-1*K4*Y3+(-0.30e-1*Y3+0.30e-1*X3)*K2+(-0.20e-1*Y3+0.20e-1*X3)*K3)*N1*p3^2)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.225e-1*p1*N3-0.325e-1*p1*N2-0.25e-$$



$$2*N4*p1)*X1+0.325e-1*p1*Y1*N2+0.325e-1*p1*Y2*N2+0.25e-2*p1*Y1*N4+0.325e-1*N4*p1*Y2+0.225e-1*p1*Y1*N3+0.225e-1*p1*Y2*N3+0.25e-2*K4*p3*N4-0.20e-1*p3*K3*N4-0.30e-1*K2*p3*N4+0.225e-1*Y3*p3*N4+0.225e-1*N3*Y3*p3-0.25e-2*p3*X3*N4+0.225e-1*N3*p3*K4+0.325e-1*N2*p3*K4-0.225e-1*p3*X3*N3+0.325e-1*N2*Y3*p3-0.325e-1*p3*X3*N2)*(p1*X1+p3*X3) (<)0$$

$$\frac{dN2}{N2} = (0.325e-1*N1*p1*X1-1.*(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N1*p3+(-0.30875e-1*Y1*N4-1.*(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$\frac{dN3}{N3} = (0.225e-1*N1*p1*X1-1.*(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N1*p3+(-0.21375e-1*Y1*N4-1.*(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$\frac{dN4}{N4} = (0.25e-2*N1*p1*X1-1.*(0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N1*p3+(-1.*(0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N1+0.30875e-1*N2*Y1+0.21375e-1*N3*Y1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$\frac{dK2}{K2} = (0.30e-1*N1*p1*X1-1.*(0.30e-1*K4+0.30e-1*Y3-0.30e-1*X3)*N1*p3+(-0.2850e-1*Y1*N4-1.*(0.30e-1*Y2+0.30e-1*Y1)*N1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$\frac{dK3}{K3} = (0.20e-1*N1*p1*X1-1.*(0.20e-1*K4+0.20e-1*Y3-0.20e-1*X3)*N1*p3+(-0.1900e-1*Y1*N4-1.*(0.20e-1*Y2+0.20e-1*Y1)*N1)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$\frac{dK4}{K4} = ((0.30e-1*K2-0.20e-1*Y3+0.20e-1*K3)*N1*p3+(0.2375e-2*Y1*N4+0.30875e-1*N2*Y1+0.21375e-1*N3*Y1-0.30e-1*N1*Y2)*p1)*\frac{dN1}{N1} < 0/((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) >0$$

$$1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) (>)0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = .95 * \frac{dN1}{N1} < 0$$

$$\frac{dY2}{Y2} = (0.30e-1*N1*p1*X1-1.*(0.30e-1*K4+0.30e-1*Y3-0.30e-1*X3)*N1*p3+(-0.2850e-1*Y1*N4-1.*(0.30e-1*Y2+0.30e-1*Y1)*N1)*p1) * \frac{dN1}{N1} < 0 / ((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) > 0$$

$$\frac{dY3}{Y3} = (0.20e-1*N1*p1*X1-1.*(0.20e-1*K4+0.20e-1*Y3-0.20e-1*X3)*N1*p3+(-0.1900e-1*Y1*N4-1.*(0.20e-1*Y2+0.20e-1*Y1)*N1)*p1) * \frac{dN1}{N1} < 0 / ((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) > 0$$

$$\frac{dY4}{Y4} = (0.200e-2*N1*p1*X1-1.*(-0.1900e-1*K3+0.200e-2*K4+0.2100e-1*Y3-0.2850e-1*K2-0.200e-2*X3)*N1*p3+(0.35625e-3*Y1*N4-1.*(0.200e-2*Y1+0.3050e-1*Y2)*N1+0.2933125e-1*N2*Y1+0.2030625e-1*N3*Y1)*p1) * \frac{dN1}{N1} < 0 / ((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) > 0$$

$$\frac{dT}{T} = ((0.30e-1*K2-0.20e-1*Y3+0.20e-1*K3)*N1*p3+(0.2375e-2*Y1*N4+0.30875e-1*N2*Y1+0.21375e-1*N3*Y1-0.30e-1*N1*Y2)*p1) * \frac{dN1}{N1} < 0 / ((-0.25e-2*N4-0.325e-1*N2-0.225e-1*N3)*p1*X1+((0.25e-2*K4-0.20e-1*K3-0.30e-1*K2+0.225e-1*Y3-0.25e-2*X3)*N4+(0.325e-1*K4+0.325e-1*Y3-0.325e-1*X3)*N2+(0.225e-1*K4+0.225e-1*Y3-0.225e-1*X3)*N3)*p3+((0.25e-2*Y1+0.325e-1*Y2)*N4+(0.325e-1*Y1+0.325e-1*Y2)*N2+(0.225e-1*Y2+0.225e-1*Y1)*N3)*p1) (<)0$$

$$\frac{dX1}{X1} = (((-0.20e-1*p3*Y3+(0.30e-1*K2+0.20e-1*K3)*p3)*N1*Y1+(-0.20e-1*p3*Y3+(0.30e-1*K2+0.20e-1*K3)*p3)*N1*Y2)*X1+(p3*(-0.30e-1*K2+0.20e-1*Y3-0.20e-1*K3)*N1+p3*(-0.2850e-1*K2+0.21375e-1*Y3+0.2375e-2*K4-0.1900e-1*K3-0.2375e-2*X3)*N4+p3*(0.21375e-1*N3+0.30875e-1*N2)*Y3+p3*(0.30875e-1*K4-0.30875e-1*X3)*N2+p3*(-0.21375e-1*X3+0.21375e-1*K4)*N3)*Y1^2+(p3*(0.30e-1*X3-0.30e-1*K4-0.40e-1*K3+0.10e-1*Y3-0.60e-1*K2)*N1+p3*(-0.2850e-1*K2+0.21375e-1*Y3+0.2375e-2*K4-0.1900e-1*K3-0.2375e-2*X3)*N4+p3*(0.21375e-1*N3+0.30875e-1*N2)*Y3+p3*(0.30875e-1*K4-0.30875e-1*X3)*N2+p3*(-0.21375e-1*X3+0.21375e-1*K4)*N3)*Y2*Y1+p3*(0.30e-1*X3-0.20e-1*K3-0.10e-1*Y3-0.30e-1*K2-0.30e-1*K4)*N1*Y2^2) * \frac{dN1}{N1} < 0 / ((Y1+Y2)*X1*((-0.225e-1*p1*N3-0.325e-1*p1*N2-0.25e-2*N4*p1)*X1+0.325e-1*p1*Y1*N2+0.325e-1*p1*Y2*N2+0.25e-2*p1*Y1*N4+0.325e-1*N4*p1*Y2+0.225e-$$

$$1 \cdot p_1 \cdot Y_1 \cdot N_3 + 0.225e-1 \cdot p_1 \cdot Y_2 \cdot N_3 + 0.25e-2 \cdot K_4 \cdot p_3 \cdot N_4 - 0.20e-1 \cdot p_3 \cdot K_3 \cdot N_4 - 0.30e-1 \cdot K_2 \cdot p_3 \cdot N_4 + 0.225e-1 \cdot Y_3 \cdot p_3 \cdot N_4 + 0.225e-1 \cdot N_3 \cdot Y_3 \cdot p_3 - 0.25e-2 \cdot p_3 \cdot X_3 \cdot N_4 + 0.225e-1 \cdot N_3 \cdot p_3 \cdot K_4 + 0.325e-1 \cdot N_2 \cdot p_3 \cdot K_4 - 0.225e-1 \cdot p_3 \cdot X_3 \cdot N_3 + 0.325e-1 \cdot N_2 \cdot Y_3 \cdot p_3 - 0.325e-1 \cdot p_3 \cdot X_3 \cdot N_2) < > 0$$

$$\frac{dX_3}{X_3} = (0.20e-1 \cdot N_1 \cdot Y_3 \cdot p_1 \cdot X_1 + ((-0.21375e-1 \cdot Y_1 \cdot N_4 - 1 \cdot (0.21375e-1 \cdot N_3 + 0.30875e-1 \cdot N_2 + 0.20e-1 \cdot N_1) \cdot Y_1 + 0.10e-1 \cdot N_1 \cdot Y_2) \cdot Y_3 + 0.2375e-2 \cdot Y_1 \cdot N_4 \cdot X_3 + (-1 \cdot (-0.21375e-1 \cdot N_3 - 0.30875e-1 \cdot N_2) \cdot Y_1 - 0.30e-1 \cdot N_1 \cdot Y_2) \cdot X_3) \cdot p_1 + (-1 \cdot (0.20e-1 \cdot K_3 + 0.20e-1 \cdot K_4 + 0.30e-1 \cdot K_2) \cdot N_1 \cdot Y_3 - 1 \cdot (-0.20e-1 \cdot K_3 - 0.30e-1 \cdot K_2) \cdot N_1 \cdot X_3) \cdot p_3) \cdot \frac{dN_1}{N_1} < 0 / ((-0.25e-2 \cdot N_4 \cdot X_3 + (-0.225e-1 \cdot N_3 - 0.325e-1 \cdot N_2) \cdot X_3) \cdot p_1 \cdot X_1 + ((0.25e-2 \cdot Y_1 + 0.325e-1 \cdot Y_2) \cdot X_3 \cdot N_4 + ((0.225e-1 \cdot N_3 + 0.325e-1 \cdot N_2) \cdot Y_1 + 0.325e-1 \cdot Y_2 \cdot N_2 + 0.225e-1 \cdot N_3 \cdot Y_2) \cdot X_3) \cdot p_1 + ((0.225e-1 \cdot N_4 + 0.225e-1 \cdot N_3 + 0.325e-1 \cdot N_2) \cdot X_3 \cdot Y_3 + (0.25e-2 \cdot K_4 - 0.20e-1 \cdot K_3 - 0.30e-1 \cdot K_2 - 0.25e-2 \cdot X_3) \cdot X_3 \cdot N_4 + (-0.225e-1 \cdot N_3 - 0.325e-1 \cdot N_2) \cdot X_3^2 + (0.325e-1 \cdot N_2 \cdot K_4 + 0.225e-1 \cdot N_3 \cdot K_4) \cdot X_3) \cdot p_3) > 0$$

$$4.3. \quad \boxed{\frac{dt}{t} > 0}$$

$$\frac{dp_1}{p_1} = \frac{dp_3}{p_3} = \frac{dp_4}{p_4} = \frac{dw}{w} = \frac{dT}{T} = \frac{dt}{t}$$

$$\frac{dK_2}{K_2} = \frac{dK_3}{K_3} = \frac{dK_4}{K_4} = 0$$

$$\frac{dN_2}{N_2} = \frac{dN_3}{N_3} = \frac{dN_4}{N_4} = dU = 0$$

$$\frac{dY_1}{Y_1} = \frac{dY_2}{Y_2} = \frac{dY_3}{Y_3} = \frac{dY_4}{Y_4} = 0$$

$$\frac{dC_1}{C_1} = \frac{dC_2}{C_2} = 0$$

$$\frac{dX_1}{X_1} = \frac{dX_3}{X_3} = 0$$

$$\frac{dF}{F} = -0.002p_1p_1X_1X_1 + ((-0.003X_3 + (0.001K_4 - 0.0003K_3 - 0.0004K_2 + 0.002Y_3)p_1p_3 + (0.001Y_1 + 0.002Y_2)p_1p_1)X_1 + (-0.001X_3X_3 + (0.001K_4 - 0.0003K_3 - 0.0004K_2 + 0.002Y_3)X_3)p_3p_3 + (0.001Y_1 + 0.002Y_2)X_3p_1p_3) / ((0.001K_4p_3 - 0.0003p_3K_3 - 0.0004K_2p_3 + 0.002p_3Y_3 + 0.001p_1Y_1 + 0.002p_1Y_2 - 0.001p_1X_1 - 0.001p_3X_3)(p_1X_1 + p_3X_3)) > 0$$

$$4.4. \quad \boxed{\frac{dr}{r} < 0}$$

$$\frac{dp_1}{p_1} = \frac{dp_3}{p_3} = 0$$

$$\frac{dp_1}{p_1} = \frac{dp_3}{p_3} = 0$$

$$\frac{dp_4}{p_4} = ((-1 \cdot (-0.100e-2 \cdot Y_3 + 0.50e-3 \cdot K_4 + 0.100e-2 \cdot K_2 + 0.150e-2 \cdot K_3) \cdot p_3 - 1 \cdot (0.375e-3 \cdot Y_1 - 0.50e-3 \cdot Y_2) \cdot p_1) \cdot \rho + 0.50e-3 \cdot r \cdot p_1 \cdot X_1 + 0.50e-3 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3) \cdot \frac{dr}{r} / (((0.300e-3 \cdot K_3 - 0.1900e-2 \cdot K_4 + 0.450e-3 \cdot K_2 - 0.2200e-2 \cdot Y_3) \cdot p_3 + (-0.1900e-2 \cdot Y_1 - 0.2350e-2 \cdot Y_2) \cdot p_1) \cdot \rho + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_1 \cdot X_1 + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3)) > 0$$

$$\frac{dw}{w} = ((-1.*(-0.300e-3*Y3+0.150e-3*K4+0.300e-3*K2+0.450e-3*K3)*p3-1.*(-0.150e-3*Y2+0.1125e-3*Y1)*p1)*rho+0.150e-3*r*p1*X1+0.150e-3*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) (>)0$$

$$\frac{dN2}{N2} = (((0.375e-2*K3+0.75e-3*K2+0.1525e-1*K4+0.1150e-1*Y3)*p3+(0.1450e-1*Y2+0.147625e-1*Y1)*p1)*rho-0.1525e-1*r*p1*X1-0.1525e-1*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) >0$$

$$\frac{dN3}{N3} = (((0.2225e-1*K4+0.75e-3*K3-0.225e-2*K2+0.2150e-1*Y3)*p3+(0.219125e-1*Y1+0.2450e-1*Y2)*p1)*rho-0.2225e-1*r*p1*X1-0.2225e-1*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) >0$$

$$\frac{dN4}{N4} = ((-1.*(0.2325e-1*K3-0.2150e-1*Y3+0.1625e-1*K2+0.175e-2*K4)*p3-1.*(-0.1125e-3*Y1-0.1450e-1*Y2)*p1)*rho+0.175e-2*r*p1*X1+0.175e-2*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) >0$$

$$\frac{dK2}{K2} = (((0.30e-2*K3+0.140e-1*Y3+0.170e-1*K4)*p3+(0.170e-1*Y2+0.16550e-1*Y1)*p1)*rho-0.170e-1*r*p1*X1-0.170e-1*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) >0$$

$$\frac{dK3}{K3} = ((-1.*(0.30e-2*K2-0.240e-1*Y3-0.240e-1*K4)*p3-1.*(-0.23700e-1*Y1-0.270e-1*Y2)*p1)*rho-0.240e-1*r*p1*X1-0.240e-1*r*p3*X3)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1)*rho+0.1900e-2*r*p1*X1+0.1900e-2*r*p3*X3)) >0$$

$$\frac{dK4}{K4} = (-1.*(0.240e-1*K3-0.240e-1*Y3+0.170e-1*K2)*rho*p3-1.*(-0.1900e-2*Y1-0.170e-1*Y2)*p1*rho)* \frac{dr}{r} / (((0.300e-3*K3-0.1900e-2*K4+0.450e-3*K2-0.2200e-2*Y3)*rho+0.1900e-2*r*X3)*p3+(-0.1900e-2*Y1-0.2350e-2*Y2)*p1*rho+0.1900e-2*r*p1*X1)) >0$$

$$\frac{dY1}{Y1} = 0$$



$$1 \cdot K_3 \cdot Y_3 \cdot p_3 + 0.14650e-1 \cdot p_1 \cdot Y_2 \cdot X_3 - 1 \cdot (-0.21800e-1 \cdot Y_1 - 0.100e-1 \cdot Y_2) \cdot p_1 \cdot Y_3 \cdot \rho + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3^2 - 0.240e-1 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3 \cdot Y_3 \cdot \frac{dr}{r} / (((0.300e-3 \cdot K_3 - 0.1900e-2 \cdot K_4 + 0.450e-3 \cdot K_2 - 0.2200e-2 \cdot Y_3) \cdot X_3 \cdot p_3 + (-0.1900e-2 \cdot Y_1 - 0.2350e-2 \cdot Y_2) \cdot p_1 \cdot X_3) \cdot \rho + 0.1900e-2 \cdot X_3 \cdot r \cdot p_1 \cdot X_1 + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3^2) < 0$$

$$\frac{dF}{F} = (((-0.24000e-1 \cdot K_3 - 0.17000e-1 \cdot K_2) \cdot r \cdot p_1 \cdot p_3 \cdot \rho \cdot X_1 + ((0.240e-1 \cdot Y_3 \cdot K_4 + 0.240e-1 \cdot Y_3 \cdot K_3 + 0.140e-1 \cdot DDr \cdot Y_3 \cdot K_2) \cdot p_3^2 + (-1 \cdot (-0.23700e-1 \cdot Y_1 - 0.270e-1 \cdot Y_2) \cdot K_3 - 1 \cdot (-0.170e-1 \cdot Y_2 - 0.16550e-1 \cdot Y_1) \cdot K_2 - 1 \cdot (-0.1900e-2 \cdot Y_1 - 0.170e-1 \cdot Y_2) \cdot K_4) \cdot p_1 \cdot p_3) \cdot \rho^2 + (-0.17000e-1 \cdot X_3 \cdot K_2 - 0.24000e-1 \cdot X_3 \cdot K_3) \cdot r \cdot p_3^2 \cdot \rho)) \cdot \frac{dr}{r} / (((0.300e-3 \cdot p_3 \cdot \rho \cdot K_3 - 0.1900e-2 \cdot p_3 \cdot \rho \cdot K_4 + 0.450e-3 \cdot p_3 \cdot \rho \cdot K_2 - 0.1900e-2 \cdot p_1 \cdot \rho \cdot Y_1 - 0.2350e-2 \cdot p_1 \cdot Y_2 \cdot \rho + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_1 \cdot X_1 + 0.1900e-2 \cdot r \cdot p_3 \cdot X_3 - 0.2200e-2 \cdot p_3 \cdot \rho \cdot Y_3) \cdot r \cdot (p_1 \cdot X_1 + p_3 \cdot X_3)) > 0$$

## TABLES DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Evolution du taux de change nominale du zloty par rapport au dollar américain 1990-2006.....	70
Graphique 2 : taux de change réel effectif du zloty 1993-2006 .....	83
Graphique 3 : Secteur privé et publique dans le revenu national en 1989 .....	96
Graphique 4 : Participation des secteurs dans le PIB en 1989 .....	97
Graphique 5 : Evolution de la production industrielle dans les années quatre-vingts (1978=100).....	98
Graphique 6 : Dette extérieure de la Pologne (Mrds USD) .....	99
Graphique 7 : Inflation (l'année précédente =100) .....	101
Graphique 8 : L'inflation mensuelle des prix à la consommation: avril 1989 – janvier 1992 .....	105
Graphique 9 : Croissance annuelle 1989-2004 (l'année précédente=100, en valeur ajoutée brute) .	109
Graphique 10 : Croissance cumulée 1989-2001 (1989=100, en valeur ajoutée brute).....	110
Graphique 11 : Evolution des éléments de la demande et la croissance du PIB. ....	111
Graphique 12 : Contribution des éléments de la demande à la croissance du PIB (%).....	112
Graphique 13 : Crédit et IDE cumulées ( en % du PIB). ....	112
Graphique 14 : Evolution des salaires, des revenus disponibles des ménages et d'emploi (l'année précédente=100). ....	113
Graphique 15 : Soldes extérieurs (en % de PIB).....	114
Graphique 16 : Taux de chômage .....	114
Graphique 17: PIB en PPA par habitant en Pologne et quelques autres pays candidats et européens (2004, en USD, UE25=100) .....	116
Graphique 18 : Investissement, épargne nationale et balance courante (en % du PIB). ....	116
Graphique 19 : Flux de capitaux (millions de USD).....	117
Graphique 20 : Taux d'intérêt réels à court terme en Pologne et Union Européenne (taux euro = EURIBOR 3 mois - CPI ; taux polonais = taux d'intérêt nominal moyen à 3 mois – CPI) .....	118
Graphique 21 : Dette de court et long terme ainsi que les réserves officielles de la Pologne (millions de USD).....	119
Graphique 22 : Dette extérieure polonaise (en millions de USD).....	119
Graphique 23 : Taux d'inflation annuelle des prix à la consommation. ....	121
Graphique 24 : Sources de croissance de la masse monétaire .....	122
Graphique 25 : Budget d'Etat (en % du PIB*).....	124
Graphique 26 : Structure des revenus du budget d'Etat*.....	125

Graphique 27 : Structure des dépenses du budget d'Etat.....	126
Graphique 28 : Finances publiques selon les définitions différentes (en % du PIB). .....	127
Graphique 29 : Financement du déficit du budget d'Etat.....	130
Graphique 30 : Dette du Trésor public (Mrds USD) .....	132
Graphique 31 : Dette du Trésor public (en % du PIB). .....	133
Graphique 32: Rentrés de la privatisation du budget d'Etat (Mrds USD) .....	143
Graphique 33: Segments du secteur financier (2003).....	154
Graphique 34: Evolution de la demande intérieure et extérieure par rapport au PIB.....	160
Graphique 35 : Evolution de la consommation finale et de l'accumulation par rapport au PIB.....	161
Graphique 36: Structure de la demande intérieure (en % et prix courants) .....	162
Graphique 37: Structure des dépenses des ménages des travailleurs.....	163
Graphique 38 : Evolution des prix des différentes catégories économiques par rapport au déflateur du PIB (l'évolution du déflateur =100) .....	165
Graphique 39: Evolution des prix des différents éléments de la demande intérieure par rapport au déflateur du PIB (l'évolution du déflateur = 100) .....	166
Graphique 40 : Evolution relative des prix des biens et des services à la consommation (évolution du CPI=100) .....	167
Graphique 41: Prix à la consommation et à la production.....	167
Graphique 42: Evolution des prix de la valeur ajoutée brute par secteur de l'économie (dynamique par rapport à l'année précédente et cumulée : 1992=100).....	168
Graphique 43: Evolution des prix de la valeur ajoutée brute dans l'industrie .....	169
Graphique 44: Participation des secteurs à la création de la valeur ajoutée brute (prix courants, %) 171	
Graphique 45: Participation des secteurs à la création de la valeur ajoutée brute en volume (prix constants 1995, %).....	174
Graphique 46: Participation des industries à la création de la valeur ajoutée brute du total de l'industrie en valeur (prix courants, %) .....	176
Graphique 47: Participation des industries à la création de la valeur ajoutée brute du total de l'industrie en volume (prix constants 1995, %).....	177
Graphique 48: Produits 'high-tech' dans la production vendue de l'industrie (en valeur, %).....	177
Graphique 49: Production vendue de l'industrie selon le niveau de technique (%).....	178
Graphique 50: Population en Pologne 1993 - 2001 –active (travailleurs et chômeurs), passive et autre (en milliers personnes) .....	180
Graphique 51: Dynamique des emplois dans l'économie par secteur .....	181
Graphique 52: Personnes occupées dans l'économie par secteur (en milliers de personnes).....	183



Graphique 53: Emplois dans l'industrie (en milles personnes).....	186
Graphique 54: Participation des industries à l'emploi dans l'industrie (%) .....	186
Graphique 55: Actifs fixes brutes dans l'économie – dynamique en volume .....	189
Graphique 56: Distribution des actifs fixes bruts dans l'économie (en volume, prix constants de 1995) .....	191
Graphique 57: Distribution des actifs fixes bruts dans l'industrie (prix courants, %) .....	193
Graphique 58: Dynamique d'investissement dans l'économie (en volume, %).....	194
Graphique 59: Distribution d'investissement dans l'économie (prix constants 1995, %) .....	195
Graphique 60: Investissement dans l'industrie par rapport à l'économie (prix constants de 1995, %).....	200
Graphique 61: Dynamique de l'investissement dans l'industrie (en volume aux prix constants de 1995, l'année précédente =100).....	200
Graphique 62 : IDE cumulés par habitant (millions USD) .....	202
Graphique 63 : Afflux des IDE en Pologne (milliers USD).....	202
Graphique 64 : Pays d'origine des IDE (en % de la valeur cumulée, investissement de plus de 1 million USD).....	203
Graphique 65 : Part des machines et équipement dans le total des AFB (%) .....	207
Graphique 66 : Amortissement des AFB (% , pour les années 1997 et 1998 selon les deux méthodologies).....	208
Graphique 67 : Dynamique de la productivité de la M et du capital dans l'économie .....	210
Graphique 68 : Dynamique de la productivité de la M par secteur.....	211
Graphique 69 : Productivité de la main-d'oeuvre par secteur par rapport à la moyenne de l'économie .....	212
Graphique 70 : Dynamique de la productivité de la main-d'œuvre dans l'industrie (VAB par emploi).....	215
Graphique 71 : Productivité relative dans l'industrie.....	215
Graphique 72 : Productivité relative du capital dans l'économie .....	216
Graphique 73 : Dynamique des composants de la productivité du capital dans l'économie.....	217
Graphique 74 : Dynamique des composants de la productivité de la main-d'œuvre dans l'économie.....	218
Graphique 75 : Expansion dans l'industrie (productivité de la main-d'œuvre $P_m$ ).....	219
Graphique 76 : Expansion dans l'industrie (productivité du capital $P_c$ ).....	219
GRAPHIQUE 77 : EXPANSION DANS LES SERVICES (PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'ŒUVRE $P_m$ ).....	219
Graphique 78 : Expansion dans les services (productivité du capital $P_c$ ) .....	219
Graphique 79 : Productivité dans les PECO par rapport à la moyenne européenne .....	220
Graphique 80 : Productivité par rapport au coût du travail* .....	221

Graphique 81 : Productivité, salaires et coût unitaire de travail dans l'économie- dynamique réelle cumulée (1992=100) .....	221
Graphique 82 : Croissance cumulée des salaires réels bruts et de la productivité de la main-d'œuvre – 1993-2003 (1992=100).....	223
Graphique 83 : Salaires réels bruts et la productivité de la main-d'œuvre dans l'industrie manufacturière .....	224
Graphique 84 : Coût, salaires bruts et productivité de la main-d'œuvre dans l'économie- dynamique réelle.....	225
Graphique 85 : Structure de financement de R&D en Pologne (en 2003) et dans l'UE (en 1998).....	227
Graphique 86 : Structure de financement selon le type de recherche .....	228
Graphique 87 : Ratio des revenus des services scientifiques et de recherche par rapport aux recettes (selon la balance des paiements sur la base de transactions).....	229
Graphique 88: Commerce extérieur – en % du PIB .....	236
Graphique 89: Dynamique des exportations et des importations des marchandises (prix constants) 236	
Graphique 90: Prix à l'exportation et à l'importation (déflatés par PPI, 1992=100).....	237
Graphique 91: Structure des importations – selon l'usage finale (%).....	238
Graphique 92: Exportations des produits 'high tech' (% du total des exportations) en Pologne et France, Espagne, Allemagne, Italie, UK.....	242
Graphique 93: Commerce entre la Pologne et l'UE (Mln USD).....	244
Graphique 94 : Evolution du secteur tertiaire (participation dans le total de la valeur ajoutée brute, de la main-d'œuvre et du capital dans l'économie).....	248
Graphique 95: Evolution du secteur primaire (participation dans le total de la valeur ajoutée brute, de la main-d'œuvre et du capital dans l'économie).....	249
Graphique 96: Evolution du secteur secondaire (participation dans le total de la valeur ajoutée brute, de la main-d'œuvre et du capital dans l'économie).....	251
Graphique 97: Transferts financiers entre la Pologne et l'UE (millions d'euros) .....	261
Graphique 98 : Salaires et chômage .....	273
Graphique 99 : Salaires et gap de chômage .....	275
Graphique 100 : Salaires et gap de PIB .....	276
Graphique 101 : Inflation et chômage.....	278
Graphique 102 : Inflation et gap de PIB.....	280

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Taux de dévaluation mensuelle 1991-1998.....	79
Tableau 2 : Revenus du secteur public en 2003 (après consolidation).....	126
Tableau 3 : Financement du déficit du budget d'Etat auprès du secteur bancaire (en Mrds PLN).....	130
Tableau 4 : Dette publique (en % du PIB).....	133
Tableau 5: Expansion du secteur privé 1990-2003.....	137
Tableau 6: Expansion du secteur privé par activité.....	138
Tableau 7: Capital public et étranger dans le système bancaire polonais.....	152
Tableau 8: Situation financière des banques commerciales.....	153
Tableau 9: Intermédiation des systèmes bancaires dans les pays PECO et UE (en % du PIB).....	153
Tableau 10: Profondeur des marchés financiers (2003).....	155
Tableau 11: Financement à l'étranger des entreprises polonaise (en millions USD).....	158
Tableau 12: Evolution des prix.....	166
Tableau 13: Valeur ajoutée brute dans l'économie polonaise en 2003 et de l'UE (EU 15, Espagne, Allemagne) en 2000– dynamique et structure.....	171
Tableau 14: Valeur ajoutée brute de l'industrie polonaise en 2003 – dynamique et structure de la valeur (en prix courants), du volume (en prix constants de 1995) et dynamique des prix (1992=100) ..	174
Tableau 15: Main-d'œuvre employée dans l'économie polonaise – dynamique, structure en 1992 et 2003 en milliers de personnes en 2003 (au 31 XII) et structure européenne (emploi salarié).....	181
Tableau 16: Main-d'œuvre employée dans l'industrie – dynamique, structure et en milliers de personnes.....	184
Tableau 17: Actifs fixes bruts dans l'économie- dynamique (en volume), structure (en volume* et en valeur).....	189
Tableau 18: Distribution des actifs fixes bruts dans l'industrie – en valeur (prix courants).....	192
Tableau 19: Investissement dans l'économie - dynamique en volume (prix constants de 1995).....	196
Tableau 20: Investissement dans l'économie – structure en volume (prix de 1995) et en valeur (2003), Mln PLN.....	197
Tableau 21: Investissement dans l'industrie - dynamique en volume (prix constants), structure en valeur (prix courants), valeur nominale en millions zloty.....	198
Tableau 22 : IDE cumulés dans l'économie, mi 2002 (en millions USD, les investissements de plus d'un million USD).....	204
Tableau 23 IDE dans l'industrie manufacturière, 2002 (en millions USD, les investissements de plus d'un million USD).....	205
Tableau 24 : Poids des entreprises à capital étranger dans l'économie polonaise (%).....	206

Tableau 25 : Productivité de la main-d'œuvre (VAB par emploi) et du capital (VAB par AFB), intensité capitaliste(IC) dans l'économie.....	212
Tableau 26 : Productivité de la main-d'œuvre dans l'industrie - dynamique et par rapport à la moyenne (VAB par emploi).....	213
Tableau 27 : Salaires réels bruts dans le secteur public et privé de l'économie.....	222
Tableau 28 : Coût horaire de la main-d'œuvre dans les pays PECO (2000) et l'UE (1998) – en euros .....	225
Tableau 29 : Dépenses de science et R&D en Pologne.....	226
Tableau 30 : Activité R&D en Pologne par rapport a quelques pays de l'OCDE.....	228
Tableau 31 : Entreprises innovatrices (en pourcentage du total des entreprises).....	231
Tableau 32 : Parts des produits nouveaux dans la production vendue de l'industrie (en pourcentage)	231
Tableau 33 : Automatisation de l'industrie polonaise.....	231
Tableau 34 : Dépenses d'innovation par rapport à la valeur de la production vendue de l'industrie (%) .....	232
Tableau 35 : Rentabilité des entreprises industrielles.....	233
Tableau 36: Partenaires commerciaux de la Pologne (structure en prix courants, USD .....	235
Tableau 37: Commerce extérieur des marchandises (en M USD selon la PCN).....	239
Tableau 38: Balance commerciale – solde ( en M USD, selon la PCN).....	240
Tableau 39: Indices de RCA (avantage comparatif révélé) et IIT (commerce intra-branche) du commerce entre la Pologne et l'UE.....	245
Tableau 40: Evolution de l'économie polonaise 1992-2003 – structure de la VAB en volume (prix de 1995) et en valeur, de la main-d'œuvre, du capital (en valeur) et de l'investissement (en valeur) .....	247
Tableau 41: Evolution de l'industrie 1992-2003.....	252
Tableau 42 : Evolution des variables endogènes suite à la hausse de B, baisse de $N_1$ , dépréciation et baisse du taux d'intérêt.....	314

## Résumé

L'euro ou non pas l'euro. Là est la question. Ou plutôt toute une série des questions : QUAND, COMMENT et A QUELLE PARITE. Ce sont les issues principales pour la politique du change actuelle de la Pologne. Ils ont été longuement débattues dans la littérature. Cette thèse participe à la discussion en attirant l'attention sur l'influence des décisions dans le domaine du change sur la transformation structurelle de l'économie.

Le premier chapitre présente l'évolution de la théorie du choix du régime de change à partir des années cinquante. La recherche montre qu'il n'existe pas une solution universelle pour tous les pays. Mieux encore, pour le pays donné le choix du régime ne se fait pas une fois pour toutes, mais peut subir une évolution.

Le chapitre deux se concentre alors sur le cas spécifique de la Pologne pendant les années quatre-vingt-dix. Il présente de quelle manière les autorités monétaires polonaises ont fait évoluer le système du change du zloty dans les conditions de la transition et de l'intégration économique européenne. Il se penche aussi sur les défis devant la politique monétaire polonaise au début de troisième millénaire.

Dans le chapitre trois nous passons au sujet de notre intérêt principal étant donné l'objectif de cette thèse, à savoir la transformation structurelle de l'économie polonaise à partir du début de la transition en 1990 jusqu'à 2003 inclus – jusqu'à l'intégration à l'Union Européenne. A la fin du chapitre, nous posons la questions suivante : « est-ce que la politique du change peut soutenir l'expansion du secteur moderne ? ».

Avant de répondre à cette question il nous est d'abord nécessaire de vérifier si la politique du change a quelconque influence sur le coté réel de l'économie à court et à moyen terme. Dans le chapitre quatre, nous partons alors à la recherche des rigidités nominales des prix et des salaires dans l'économie polonaise. La recherche se fait à l'aide de la courbe de Philipps – traditionnelle et Néo-keynésienne.

La modélisation de l'économie polonaise fait le sujet du chapitre cinq. Nous laissons l'économie subir deux chocs caractéristiques pour le procès de la transition et de l'intégration économiques : une baisse de l'emploi dans le secteur post-socialiste et une hausse du progrès dans le secteur traditionnel. Nous trouvons qu'aucun des chocs n'avantage le secteur avancé par rapport au secteur traditionnel. Ensuite, nous cherchons si le change peut changer la donne. Dans ce but, nous analysons une dépréciation du change et une baisse de la prime de risque symbolisant l'approfondissement du marché financier suite à l'adhésion à la zone euro. Puisque le secteur moderne est le plus intensif en capital c'est lui qui profite le plus de la baisse de la prime du risque. Nous concluons alors qu'afin de développer le secteur moderne, d'absorber la main-d'œuvre libérée du secteur post-socialiste et d'augmenter le bien-être du pays, la Pologne devrait viser l'approfondissement du marché financier et profiter de la suppression de la prime de risque. Le pays devrait donc adopter l'euro.

**Discipline** : Sciences Economiques (05).

**Mots-clés** : régime de change, transition économique, Pologne, transformation structurelle, rigidités nominales, courbe de Philipps, modélisation macroéconomique

**Intitulé et adresse du laboratoire** :

TEAM-CNRS (ESA 8059), Université de Paris I Panthéon-Sorbonne,  
Maison des Sciences Economiques 106-112 Bd de l'hôpital 75647 Paris CEDEX 13.