

# Politique conjoncturelle et investissement dans les années 70 \*

**Patrick Artus,**  
Administrateur à l'OCDE \*\*

**Pierre-Alain Muet,**  
Directeur du  
Département d'Econométrie de l'OFCE

*Cet article examine l'influence, sur les fluctuations conjoncturelles de la période 1973-1980, des politiques économiques ayant affecté directement ou indirectement l'investissement des entreprises.*

*La première partie de l'article propose un bilan des études économétriques de l'investissement réalisées au cours de ces dernières années. Ces études ont fait apparaître le rôle prépondérant de l'évolution anticipée de la demande (ou effet d'accélération) dans les fluctuations conjoncturelles et la croissance de l'investissement privé. Celui-ci a été en outre stimulé à moyen terme par l'augmentation continue du salaire réel et freiné par les hausses brutales du prix de l'énergie. Les autres variables ont eu une influence plus conjoncturelle due soit à leurs propres fluctuations (taux d'intérêt réel), soit au caractère plus transitoire de leur influence (encadrement du crédit, profits réalisés).*

*La deuxième partie est consacrée à une description des politiques fiscales, monétaires et budgétaires (investissement du secteur public) qui ont affecté l'investissement depuis la première crise pétrolière.*

*La troisième partie évalue les effets de ces politiques sur l'ensemble des grandeurs macro-économiques, au moyen du modèle trimestriel METRIC élaboré à l'INSEE. La conclusion que l'on peut tirer de l'étude de la période 1973-1980 est que les politiques fiscales et monétaires affectant l'investissement n'ont pas, en raison principalement de leurs délais d'action, contribué à stabiliser les fluctuations conjoncturelles au cours de cette période. Bien qu'elles aient été prises généralement au moment où la conjoncture semblait les rendre nécessaires, elles ont souvent produit leurs effets à un moment inopportun. A contrario, la politique budgétaire (investissement public) lors de la récession de 1974-1975, et surtout la très forte croissance de l'investissement des grandes entreprises nationales sur l'ensemble de la période, ont contribué non seulement au soutien de l'activité économique, mais aussi par leurs effets induits, à celui de l'investissement privé.*

\* Les auteurs tiennent à remercier Claude Peyroux, du Service de la Conjoncture de l'INSEE, pour l'aide apportée dans l'actualisation des simulations réalisées avec le modèle METRIC, ainsi qu'Agnès Picard qui a réalisé les graphiques.

\*\* Les idées exprimées dans cet article n'engagent que l'auteur et non l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Depuis le premier choc pétrolier (1973), les économies occidentales ont connu une succession rapide de phases de récession et de reprises, qui ont rendu plus difficile la mise en œuvre de politiques de stabilisation conjoncturelle. L'analyse des conséquences des politiques économiques menées depuis 1973 peut donc constituer un éclairage utile pour les décisions futures. La complexité et l'interdépendance des phénomènes économiques limitent cependant considérablement les enseignements que l'on pourrait retirer de la simple lecture des évolutions passées. Pour prendre en compte correctement l'influence de mesures simultanées, dont les conséquences sont souvent très diversifiées, on peut recourir à la représentation quantifiée et formalisée des interdépendances économiques, fournie par un modèle macro-économique. Il est alors possible de mesurer leur influence sur le niveau de la production, l'inflation, l'équilibre extérieur, et d'évaluer leur coût pour les finances publiques. Ce type d'analyse est évidemment tributaire de la formalisation des comportements. Il dépend aussi de l'hypothèse implicite d'une stabilité de ceux-ci au cours de la période.

Les fluctuations conjoncturelles et la croissance à long terme dépendent étroitement des décisions d'investissement des entreprises. En outre, les politiques fiscales, monétaires et budgétaires ont influencé l'investissement, soit délibérément, soit par le biais de divers mécanismes économiques.

Le propos de cet article est d'évaluer l'impact des principales mesures de politique économique qui ont affecté l'investissement de 1973 à 1980.

Le *graphique 1* fait apparaître une évolution très diversifiée des principales composantes de l'investissement total au cours de cette période. Le ralentissement de la croissance qui a suivi le premier choc pétrolier a entraîné une forte chute de l'investissement productif des entreprises privées, et, malgré deux courtes reprises en 1975 et 1979, celui-ci n'a pas retrouvé en 1980 son niveau de fin 1973.

L'investissement des ménages, qui est resté stable en moyenne sur l'ensemble de la période, a connu cependant deux accélérations marquées en 1973-1974 et 1978-1979, dues pour partie au rôle de placement refuge joué par les achats de logement en période d'inflation.

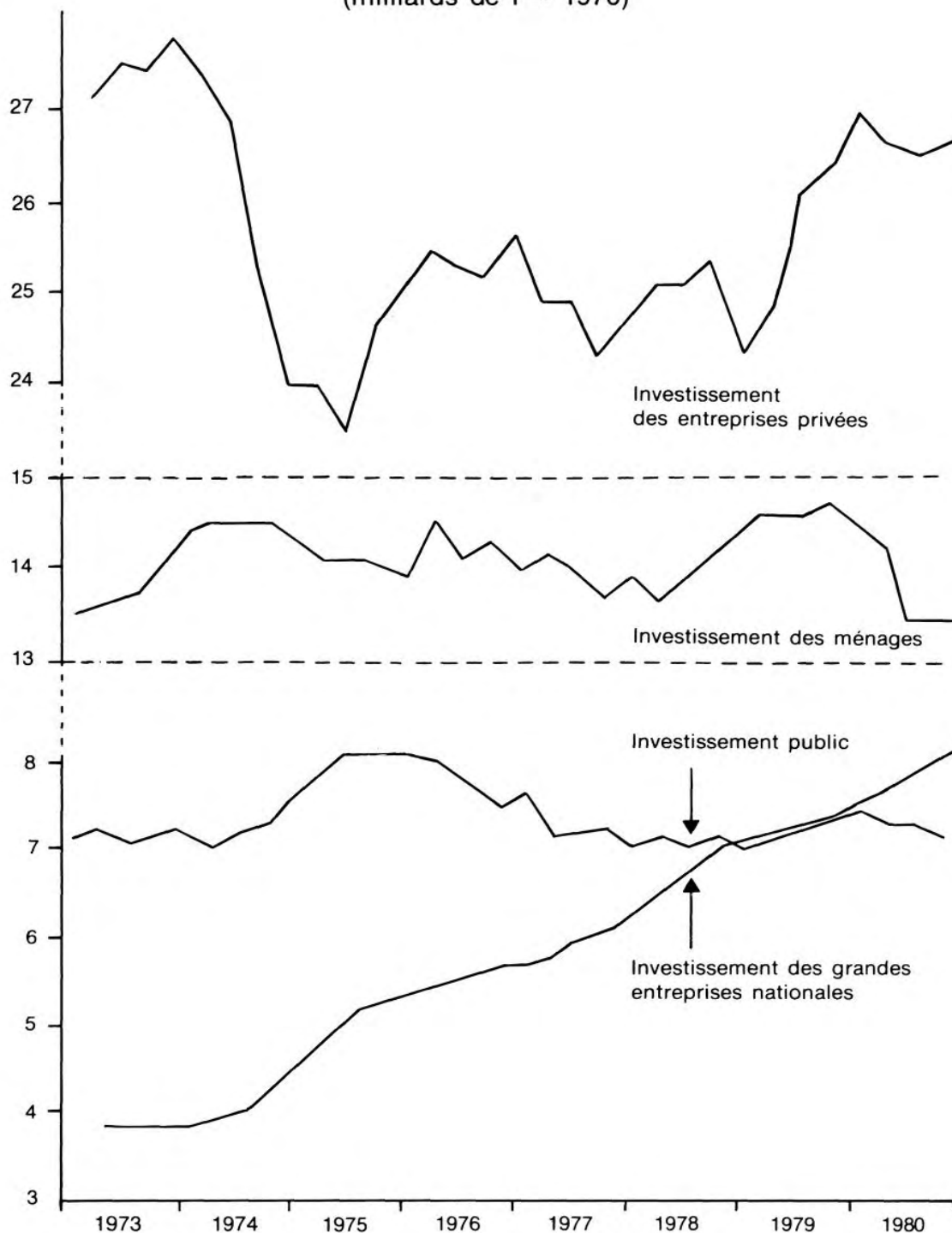
L'investissement public exerce une action clairement contracyclique en 1975 puis, sur la fin de la période, revient à un niveau constant, comparable à celui de 1973.

Le phénomène le plus marquant est la très forte croissance de l'investissement des grandes entreprises nationalisées qui s'amorce au milieu de l'année 1974 et se poursuit à un rythme supérieur, en moyenne, à 10 % par an sur l'ensemble de la période. Cette accélération, particulièrement marquée dans les périodes de faiblesse de l'investissement privé, a joué comme on le verra un rôle fortement stabilisateur.

Pour quantifier l'effet des différentes politiques économiques sur l'investissement, il importe tout d'abord d'en préciser les facteurs explicatifs.

- La première partie de l'article propose un bilan des études économétriques de l'investissement réalisées au cours de ces dernières années.

**Graphique 1 : Evolution en volume  
des principales composantes de l'investissement**  
(milliards de F - 1970)



- La deuxième partie est consacrée à une description des politiques fiscales, monétaires et budgétaires qui ont affecté l'investissement depuis la première crise pétrolière.

- La troisième partie évalue les effets de ces politiques sur l'ensemble des grandeurs macro-économiques, au moyen du modèle trimestriel METRIC élaboré à l'INSEE.

Le lecteur qui s'intéresserait principalement à l'étude des conséquences des politiques économiques peut limiter la lecture du bilan des études économétriques à sa conclusion (page 14).

## **Le bilan des études économétriques sur l'investissement**

Les nombreuses études économétriques réalisées au cours des cinq dernières années ont permis de dégager progressivement l'importance respective des trois principaux facteurs explicatifs : évolution anticipée de la demande, évolution anticipée des prix relatifs des facteurs de production et profits réalisés. Toutes ont mis en évidence l'effet prépondérant de la croissance de la demande, ou effet d'accélération, qui explique à lui seul de 60 à 90 % des fluctuations de l'investissement, au niveau macro-économique.

Il semble également qu'un consensus se dégage sur l'influence du coût du capital, et par conséquent du taux d'intérêt, sur l'investissement. Celle-ci est généralement appréhendée directement par le biais de l'influence du coût relatif capital-travail sur l'investissement (effet de substitution) et indirectement par celle des conditions de financement (profit net des charges financières). La prise en compte des effets de substitution a été récemment étendue aux consommations intermédiaires d'énergie dont le prix a considérablement augmenté depuis 1973, affectant par là même l'accumulation du capital. Cette prise en compte est complexe, car l'influence du coût de l'énergie sur l'investissement dépend non seulement de la substitution entre le capital et l'énergie, mais aussi de la substitution entre l'ensemble « capital + énergie » et le travail. Elle peut être de ce fait positive ou négative selon l'importance respective de ces effets. En outre, on ne dispose encore que de peu d'observations pour quantifier avec précision cette influence.

La dernière variable retenue dans les études économétriques est le profit réalisé. Son influence est ambiguë : elle reflète à la fois la rentabilité anticipée de l'investissement et l'aisance financière des entreprises (autofinancement). Cependant, la rentabilité anticipée est déjà largement représentée par l'évolution de la demande et des coûts (les modèles faisant intervenir la demande et les coûts relatifs des facteurs reposent d'ailleurs sur un comportement de maximisation du profit actualisé). L'une des conclusions des études récentes fait apparaître que dans un modèle complet, la variable « profits réalisés » semble traduire principalement l'aisance financière des entreprises et son influence concerne surtout l'échelonnement des réalisations des projets d'investissement.

Nous rappellerons brièvement les principaux résultats obtenus, sans entrer dans le détail des spécifications. Nous examinerons ainsi successivement l'effet d'accélération, l'influence des coûts des facteurs de production, celle des profits, puis le modèle retenu pour analyser les politiques économiques.

## Effet d'accélération : une influence déterminante

Cet effet a fait l'objet de nombreuses estimations sur des données aussi diverses que les séries chronologiques annuelles et trimestrielles, les données sectorielles et chronologiques ou les données d'entreprises. Le *tableau 1* résume les principaux résultats obtenus.

*Tableau 1 : Les différentes estimations de l'effet d'accélération*

Nature de l'estimation		Elasticité à long terme	Echelonement dans le temps de la réaction en % de l'effet total				Retard maximum ***	Sources ****
			Trimestre en cours	Année en cours	2 années	5 années		
Données individuelles et chronologiques annuelles	Investissement total (18 branches × 17 années)	0,62	—	14	39	80	∞	[24, p. 96]
	Investissement total (18 branches × 13 années)	0,60	—	16	42	81	∞	[15, p. 81]
	Investissement total (8 branches × 12 années)	0,67	—	26	55	100	4 ans	[24, p. 97] équation 20
	Investissement total (195 firmes × 8 années)	0,68 **	—	40	66	100	4 ans	[20, p. 523]
Séries chronologiques annuelles	Investissement total période 1953-1974	1,33	—	11	27	60	∞	[17, p. 104]
	Equipements période 1953-1974	0,99	—	25	53	90	∞	
Séries chronologiques trimestrielles	Investissement total période 1965-1973	0,60 *	10	62	100	100	8 trim.	[18, p. 115]
	Investissement total période 1965-1974	0,59	4	47	100	100	8 trim.	[13, p. 138]
	Investissement total période 1967-1978	0,95	11	40	71	100	15 trim.	[3, p. 24]
	Equipements période 1963-1975	—	3	21	53	100	16 trim.	[10, p. 137-138]
	Bâtiments période 1963-1975	—	3	19	51	100	16 trim.	

\* Evalué en divisant par le coefficient de capital.

\*\* Après correction de l'influence des profits (cf. p. 524 de l'article cité).

\*\*\* Par définition, dans les modèles estimés sous forme autorégressive, les retards sont infinis.

\*\*\*\* Les chiffres indiqués entre [ ] renvoient à la bibliographie en fin d'article.

Dans son expression traditionnelle, le modèle d'accélération repose sur l'hypothèse d'une relation rigide entre le capital et la production, exprimée le plus souvent sous la forme d'une proportionnalité (coefficient de capital constant). L'investissement net du remplacement, égal par définition à la variation de capital au cours de la période, est alors proportionnel à la variation anticipée de la production, elle-même égale à la variation anticipée de la demande, d'où le nom de « principe d'accélération ».

Une hypothèse moins restrictive consiste à admettre des rendements d'échelle croissants ou décroissants. L'élasticité du capital par rapport à la production n'est plus alors égale à l'unité : une accélération de la croissance de la production de 1 % augmente la croissance du capital de 1 % si les rendements sont décroissants, et de moins de 1 % si les rendements sont croissants. Le *tableau 1* révèle que cette élasticité est généralement inférieure à l'unité, sans en être le plus souvent significativement différente. Ce résultat peut traduire des rendements croissants (il semble que ce soit le cas pour l'investissement en équipements). Il peut aussi provenir, notamment pour les modèles retenant une distribution de retards finie, d'une prise en compte incomplète des délais d'ajustements.

L'échelonnement de la réponse de l'investissement aux variations de la production est également diversement appréhendé selon les modèles. Cette diversité résulte en partie de la nature des phénomènes étudiés (les retards d'ajustements sont plus longs pour la construction de bâtiments que pour l'achat d'équipements et ils varient selon la situation conjoncturelle), mais elle tient plus encore au mode de formalisation de ces délais. On retient par exemple fréquemment, pour les estimations réalisées sur séries chronologiques annuelles, l'hypothèse d'une distribution de retards qui décroît au bout de quelques années selon une progression géométrique. On remplace alors l'estimation de cette distribution de retards théoriquement infinie, par l'estimation du paramètre qui caractérise la décroissance du coefficient de retards. Or, cette spécification conduit souvent à une surestimation des délais d'ajustements, tandis que l'hypothèse d'une distribution de retards finie tend au contraire à les sous-estimer.

Si l'on accorde le même poids à chaque estimation, l'échelonnement moyen de l'effet d'accélération se présente de la façon suivante :

- 6 % de l'effet total est réalisé dans le trimestre en cours ;
- 30 % dans l'année en cours ;
- 60 % au cours des deux premières années.

Certains modèles font intervenir, en plus de l'effet d'accélération, l'influence du taux d'utilisation des capacités de production (c'est le cas notamment du modèle DMS) : si les entreprises ajustent en effet leur capital à la demande anticipée, en essayant d'atteindre une utilisation normale de leur capacité de production, l'investissement dépendra à la fois de l'accroissement anticipé de production (effet d'accélération) et de l'écart entre le taux effectif et le taux moyen d'utilisation des capacités (tensions sur les capacités de production).

Bien que cette influence soit incontestable, il est difficile dans la pratique de la séparer de l'effet d'accélération en raison de la forte

corrélation qui lie la croissance de la production et le taux d'utilisation des capacités de production. C'est la raison pour laquelle elle est souvent négligée dans les études économétriques<sup>(1)</sup>.

## Coût des facteurs et effets de substitution

Le lien qui existe entre le capital, le travail, les consommations intermédiaires d'énergie ou d'autres produits de base nécessaires pour assurer un certain niveau de production, n'est pas rigide. Il est possible de réaliser la même production en accroissant la quantité utilisée d'un des facteurs et en réduisant celle des autres : il y a alors *substituabilité*<sup>(1)</sup>. Pour quelle raison les entreprises modifieraient-elles les proportions des facteurs de production ? Le modèle le plus couramment utilisé consiste à dire qu'elles visent à minimiser leur coût total anticipé de production. Elles doivent alors réduire la quantité utilisée du facteur dont le prix anticipé augmente.

Les modèles économétriques faisant intervenir le coût du capital reposent presque tous, en matière de décision d'investissement, sur le critère de maximisation du bénéfice actualisé. L'étude des fondements théoriques de ces modèles<sup>(2)</sup> montre que l'influence des coûts des facteurs sur l'investissement dépend étroitement des hypothèses relatives au fonctionnement des marchés. Si la demande anticipée est infiniment élastique (cette hypothèse est l'expression de la « loi de SAY » ou « loi des débouchés » de la théorie « classique »), l'investissement qui maximise le profit actualisé dépend seulement des coûts des facteurs. Plus précisément, l'investissement est une fonction toujours décroissante du coût du capital et généralement décroissante du coût du travail (l'effet négatif du coût du travail sur la profitabilité l'emporte sur l'effet positif de substitution). Lorsqu'au contraire, l'évolution des débouchés est inélastique (hypothèse keynésienne), l'investissement optimal dépend de la croissance anticipée des débouchés et du coût relatif capital-travail (effet de substitution). C'est donc une fonction décroissante du coût du capital et croissante du coût du travail. Tel est le modèle qui paraît, au vu des résultats économétriques<sup>(2)</sup>, le mieux représenter le comportement moyen des entreprises. Ce résultat est évidemment compatible avec l'influence prédominante de l'effet d'accélération, précédemment étudié, qui traduit bien le rôle essentiel des anticipations de débouchés.

Examinons maintenant plus en détail les résultats obtenus dans l'estimation de ces effets de substitution, après avoir décrit l'évolution des coûts des facteurs de production au cours de la période.

---

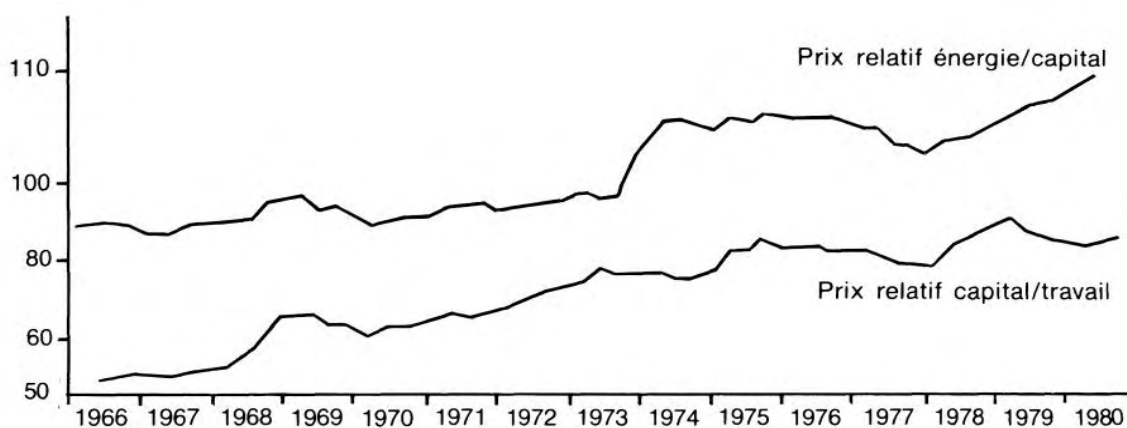
(1) C'est le cas notamment du modèle METRIC qui nous servira pour l'analyse des politiques économiques.

(2) Pour une présentation théorique de ces modèles et une confrontation des résultats économétriques obtenus, on pourra se reporter aux articles [16] et [17].

## L'évolution des coûts relatifs travail/capital et énergie/capital

Si l'on considère trois facteurs de production : capital, travail et énergie, il faut prendre en compte dans l'explication de l'investissement, le rapport entre le coût du travail et celui du capital d'une part, entre le prix de l'énergie et celui du capital d'autre part. Le coût du capital n'est pas le coût d'achat de celui-ci, mais peut être compris comme son coup d'utilisation à chaque période, aussi l'appelle-t-on « coût d'usage du capital ». L'expression qu'on peut en obtenir s'interprète comme la charge réelle d'intérêt (soit la charge nominale moins l'anticipation d'inflation) correspondant à l'achat d'une unité de capital, accrue de la dépréciation du capital pendant la période de temps considérée.

Graphique II :  
Evolution des prix relatifs énergie/capital et capital/travail



Ce coût incorpore en outre les mesures fiscales concernant spécifiquement l'investissement et qui en modifient le prix pour les entreprises. Le coût du travail regroupe le coût salarial direct, ainsi que les différentes charges sociales et impôts liés au travail. Ce sont les prix relatifs anticipés qui interviennent en fait dans la détermination de l'investissement : pour chaque coût de facteur, certains éléments sont connus avec certitude (prix actuel des biens d'équipement, fiscalité spécifique à l'investissement...), d'autres, nombreux, doivent être anticipés (coût salarial, prix de l'énergie...). Le plus souvent, les modélisations existantes se limitent à l'utilisation de retards pour représenter ces anticipations.

Comment ont évolué les deux prix relatifs définis plus haut (*graphique II*) ? Le prix relatif de l'énergie et du capital ne croît que faiblement, de 1966 à 1973 (+ 17 % au total), malgré une hausse transitoire en 1969 due à la baisse du taux d'intérêt réel. Il monte brutalement en 1974 (de 59 % en un an) puis reste stable ou décroît même jusqu'en 1978. Après le second choc pétrolier, il remonte continûment de 1978 à 1980. Le prix relatif du travail et du capital est en hausse constante, ce qui est naturel puisqu'à moyen terme il se rapproche du coût salarial réel, lui-même en hausse. Il présente des accélérations marquées en 1968 et 1975, en raison de la progression du taux de salaire réel, et en 1979, en raison de celle des taux de cotisations sociales qui jouent aussi en 1975.



Quelle est l'intensité du lien entre les mouvements des prix relatifs des facteurs de production et les quantités utilisées de ces facteurs, donc, en particulier, l'investissement ? Elle dépend du degré de substituabilité entre les différents facteurs et de la représentation retenue pour décrire le processus de production.

**La quantification des effets de substitution :  
capital malléable ou modèle « à générations »...**

La variation des prix relatifs des différents facteurs de production conduit les entreprises à modifier les techniques de production. Cette modification passe par le renouvellement d'équipements au profit de machines plus rentables donc par l'investissement, et par l'amélioration des équipements déjà installés. Ce deuxième type de remise en cause des techniques de production est sans doute plus lent et plus limité que le premier. Il serait difficile de représenter et de quantifier cette double substituabilité, aussi retient-on dans la modélisation économétrique les deux situations extrêmes, baptisées respectivement « putty-clay » et « putty-putty ».

Dans le premier cas, les facteurs sont substituables uniquement au moment de l'achat des équipements. Un entrepreneur qui décide d'augmenter sa capacité de production peut choisir entre plusieurs technologies pour ses nouvelles installations. En revanche, après avoir acheté un matériel, il ne peut plus en modifier les caractéristiques techniques, c'est-à-dire les proportions de facteurs de production nécessaires pour le faire fonctionner.

Dans le second cas, la substitution est supposée identique sur les équipements existants et nouveaux. Cette représentation du choix des techniques par des fonctions continues est d'essence macro-économique ; elle ne présuppose pas un choix aussi large au niveau de l'entreprise<sup>(3)</sup>. En résumé, lorsque les prix relatifs changent, la technique de production est modifiée immédiatement sur l'ensemble du capital dans le cas « putty-putty » ; progressivement seulement et au rythme du remplacement des équipements dans le cas « putty-clay ».

**... et élasticité de substitution.**

Le degré de substituabilité est mesuré par l'élasticité de substitution entre les différents facteurs. Celle-ci, lorsqu'il n'y a que deux facteurs de production est égale à l'élasticité du rapport des quantités de facteurs au rapport de leurs prix relatifs. Si, par exemple, le prix du capital augmente de 1 % par rapport au prix du travail et si l'élasticité de substitution est égale à 0,5, le rapport capital-travail diminuera de 0,5 %. Dans le cas « putty-clay » cette diminution est très lente car elle nécessite le complet renouvellement du capital ; dans le cas « putty-putty », l'ensemble du capital est affecté d'emblée.

---

(3) On peut en particulier observer des effets de substitution au niveau de l'ensemble de l'économie, alors que les techniques sont rigides au niveau de l'entreprise, du fait de la création et de la disparition d'entreprises.

Dans le modèle d'investissement que nous avons décrit précédemment, la décision d'investissement dépend de la croissance anticipée de la demande et du coût relatif des facteurs. L'élasticité du capital par rapport au coût relatif capital-travail est alors égale au produit de l'élasticité de substitution par la part du coût salarial dans le coût total (celle-ci est de l'ordre de 0,7, dans le cas de deux facteurs). Si nous reprenons l'exemple d'une élasticité de substitution de 0,5, une augmentation du coût relatif capital-travail de 1 % diminue donc la demande de capital de 0,35 % et accroît la demande de travail de 0,15 % (le rapport capital-travail diminuant de 0,50 %).

Lorsqu'il existe plus de deux facteurs de production, la notion d'élasticité de substitution est plus complexe, car on ne peut modifier le prix relatif de deux facteurs sans modifier les autres prix. On définit cependant des élasticités de substitution partielles (dites d'Allen) qui généralisent l'élasticité de substitution entre deux facteurs. En outre, la propriété précédemment évoquée reste conservée : pour un niveau de production donné, l'élasticité de la demande d'un facteur par rapport au prix d'un autre facteur est égale au produit de l'élasticité de substitution partielle par la part du coût du facteur dont le prix varie dans le coût total de production.

#### Résultats économétriques : la substitution capital-travail...

L'élasticité de substitution du capital au travail est évaluée directement par l'estimation d'une fonction d'investissement, ou encore par des fonctions d'investissement et d'emploi estimées conjointement (tableau 2).

Tableau 2 :  
Influence du prix relatif capital/travail sur l'investissement  
(élasticité de substitution)

Nature de l'estimation	Relation estimée	Données	Elasticité de substitution	Etudes
Série chronologique  Modèle « putty-clay »	Investissement	Trimestrielles 63-75	1 *	[10]
	Investissement	Annuelles 57-74	1 *	[17]
	Investissement	Trimestrielles 65-78	0,3 à 0,6	[ 2]
	Investissement	Trimestrielles 65-78	1,0	[ 4]
	Investissement	Trimestrielles 65-77	0,6	[12]
Série chronologique  Modèle « putty-putty »	Investissement	Annuelles 57-74	0,003	[17]
	Investissement	Trimestrielles 65-78	0,09	[ 2]
	Investissement et emploi	Annuelles 57-74	0,08	[25]
	Investissement et emploi	Trimestrielles 58-77	0,01 à 0,03	
Données sectorielles - Modèle « putty-putty »	Investissement	Annuelles	0,54	[ 1]

\* Par hypothèse (fonction de Cobb-Douglas).

Lorsqu'on retient un modèle « putty-clay », l'élasticité de substitution entre le capital et le travail varie entre 0,6 et l'unité. Dans l'hypothèse d'un capital totalement malléable « putty-putty », cette élasticité est en revanche très faible (0,03 à 0,09), sauf lorsque l'estimation combine des données sectorielles et chronologiques. Ces résultats sont évidemment très différents pour les effets à long terme sur le stock de capital, mais ils donnent des influences voisines pour l'impact à court terme des variations du coût des facteurs sur l'investissement. Il faut se rappeler en effet que dans le cas « putty-putty » la modification de la technologie touche l'ensemble du capital. Dans ce dernier cas, pour un même effet de court terme sur l'investissement, il est nécessaire que l'élasticité de substitution soit beaucoup plus faible que dans le cas « putty-clay » où seuls les équipements achetés pendant la période sont modifiés. L'ajustement économétrique se faisant sans doute sur les fluctuations de court terme, la divergence des estimations dans les deux cas est explicable.

Il ressort des estimations réalisées sur séries chronologiques que l'influence d'une variation du coût relatif capital-travail est relativement faible sur l'investissement : dans les deux hypothèses, une baisse de 10 % du coût relatif accroît l'investissement de 3 à 6 % environ. Cette influence modérée peut-être représentée par une forte malléabilité du capital et une faible élasticité de substitution (modèle « putty-putty »), ou par une faible malléabilité et une forte substitution au moment du renouvellement du capital (modèle « putty-clay »). Certaines études, fondées sur l'échelonnement de l'effet des prix relatifs [2] montrent que la réalité se rapproche plus de l'hypothèse « putty-clay ».

### ... et capital-énergie

L'estimation directe des élasticités de substitution entre capital, énergie et travail a été généralement réalisée par l'intermédiaire d'une fonction de coût<sup>(4)</sup> (cf. *tableau 3*).

Les résultats présentés dans le *tableau 3* montrent que le capital et le travail sont toujours trouvés substituables, l'élasticité partielle d'Allen se situant le plus souvent au voisinage de 0,6 – 0,7. Il n'y a pas, en revanche, de résultat général concernant le capital et l'énergie qui sont tantôt complémentaires (élasticité de substitution d'Allen négative), tantôt substituables (élasticité positive).

On peut interpréter l'ambiguïté des résultats concernant la substitution entre le capital et l'énergie en ayant recours à une approche plus structurelle. L'implantation de nouveaux équipements a généralement pour effet d'accroître la consommation d'énergie. Si l'on ne tient compte que de cet effet, une hausse des prix de l'énergie entraîne donc une baisse de l'investissement. Cependant, il est également possible d'investir de

---

(4) La fonction de coût relie le coût minimum de production d'une unité de bien, au prix des facteurs de production. Sa forme fonctionnelle dépend de la forme de la fonction de production (elle est par exemple log-linéaire pour une fonction de production Cobb-Douglas). La fonction Translog est plus générale : elle est quadratique pour le logarithme des prix des facteurs.

façon à économiser de l'énergie. Comme ce second effet contrecarre le premier, l'ambiguïté des résultats obtenus dans les estimations globales présentées dans le *tableau 3* tient au fait qu'elles appréhendent seulement le total de ces deux effets.

*Tableau 3 :  
Influence des prix relatifs capital/travail et capital/énergie  
sur l'investissement : élasticités partielles de substitution d'Allen  
estimées pour divers pays (fonction de coût Translog)*

Période et pays		Elasticité de substitution capital/ travail	Elasticité de substitution capital/ énergie	Etudes
France	1963-1978 ..	0.65	- 0.95	[ 6]
France	1959-1969 ..	0.41	1.05	[11]
France	1959-1973 ..	0.72	0.56	[21]
Etats-Unis	1963-1978 ..	0.79	- 0.70	[ 6]
Etats-Unis	1959-1973 ..	1.41	1.77	[ 6]
Etats-Unis	1955-1969 ..	0.06	1.07	[11]
Etats-Unis	1947-1971 ..	1.01	- 3.53	[ 8]
Allemagne	1963-1978 ..	0.93	- 0.07	[ 6]
Allemagne	1959-1969 ..	0.50	1.03	[11]
Allemagne	1959-1973 ..	0.71	0.66	[21]
Royaume-Uni	1963-1978 ..	0.43	0.13	[ 6]
Royaume-Uni	1959-1969 ..	0.39	1.04	[11]
Royaume-Uni	1959-1973 ..	0.64	0.36	[21]
Japon	1959-1973 ..	0.70	0.74	[21]

Le *tableau 4* présente au contraire des estimations qui séparent ces deux influences. Le premier effet est traduit par une élasticité de substitution entre le travail et l'ensemble capital-énergie, le second par l'élasticité de substitution entre le capital et l'énergie, à l'intérieur de l'ensemble. Si ce second effet est important par rapport au premier (c'est le cas pour l'Allemagne et le Royaume-Uni), une hausse du prix de l'énergie accroît l'investissement. Dans les trois autres pays, au contraire, la hausse des prix de l'énergie freine l'investissement privé. On remarquera, par ailleurs, la faible élasticité de substitution du capital au travail, au Royaume-Uni.

### **L'influence des profits**

Comme nous l'indiquions en introduction, l'influence des profits sur l'investissement est plus controversée qu'on ne le supposerait généralement, tant celle-ci est tenue pour évidente par de nombreux économistes.

**Tableau 4 : Estimations des deux effets de substitution**

(Source : [6])

Données annuelles 1963-1979	Elasticité de substitution entre travail et agrégat capital/énergie	Elasticité de substitution entre capital et énergie dans l'agrégat	Au total, capital et énergie sont :
Etats-Unis .....	1	0.26	complémentaires
Allemagne .....	0.50	0.60	substituables
France .....	1	0.37	complémentaires
Royaume-Uni .....	0.20	0.41	substituables
Japon .....	0.50	0.28	complémentaires

Lorsque le modèle d'investissement incorpore seulement l'effet d'accélération et l'influence des profits, une modification des profits réalisés affecte durablement l'investissement avec cependant des délais de réaction beaucoup plus courts que l'effet d'accélération. En faisant la moyenne des estimations réalisées sur des données aussi diverses que les séries chronologiques annuelles [15], [17] ou trimestrielles [13], [3] ou encore les données d'entreprises [20], on aboutit aux résultats suivant :

- un relèvement d'un point du taux de profits (par exemple une augmentation de 8 à 9 %) augmente en moyenne de 0,3 % le taux de croissance annuel du capital (ou, ce qui revient au même, le rapport de l'investissement au capital), cet effet étant pratiquement acquis au cours des deux premières années ;
- un relèvement d'un point de taux de croissance du PIB accélère la croissance du capital de 0,7 point environ, avec des délais de réaction beaucoup plus lents (cf. précédemment) ;
- l'influence de l'autofinancement semble avoir fortement décru au cours des années soixante, ce qui traduit un desserrement des contraintes financières lié au développement du marché des capitaux ;
- enfin cette influence est nettement plus forte dans le secteur tertiaire que dans l'industrie.

L'estimation des modèles complets, incorporant simultanément l'effet d'accélération, les coûts des facteurs et l'influence des profits, conduit à des résultats plus nuancés. Sur série chronologique trimestrielle [4], on a pu montrer que l'influence d'un relèvement du taux de profit conduisait à une augmentation de l'investissement au cours des trois ou quatre premiers trimestres, puis à une baisse au cours des trimestres suivants, l'effet total étant sensiblement nul à la fin d'une période de huit à neuf trimestres. Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle les profits (autofinancement) affecteraient principalement les délais de réalisation de l'investissement.

## Conclusion

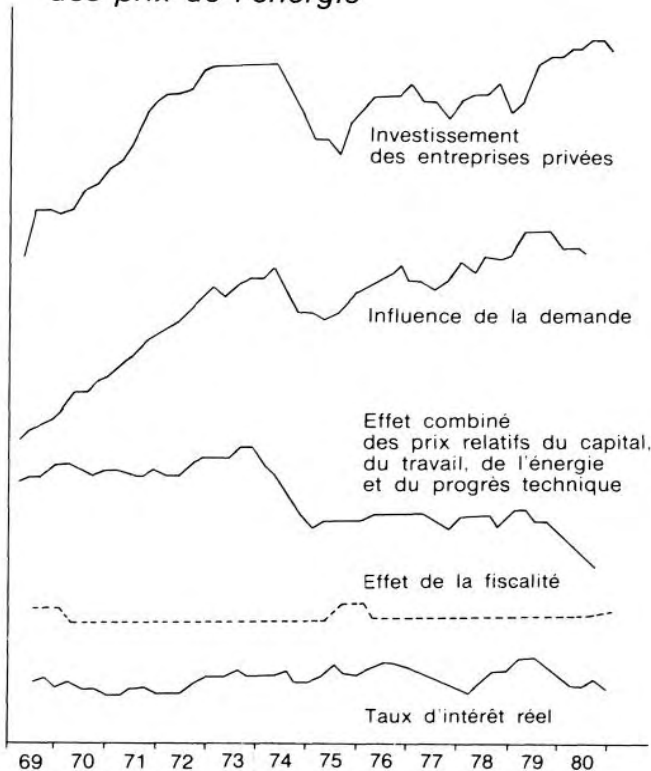
Que retenir, finalement, pour la France ? Tout d'abord, l'influence prépondérante des variations de la demande sur la décision d'investissement (effet d'accélération). Ensuite, le fait que la substitution du capital au travail est bien représentée par l'hypothèse d'une faible malléabilité du capital (modèle « putty-clay ») combinée à une élasticité de substitution un peu inférieure à l'unité. Par ailleurs, les études récentes semblent montrer que le capital et l'énergie sont plutôt complémentaires et que l'influence des profits s'exerce surtout sur la vitesse de réalisation des projets d'investissements, les deux derniers points étant, sans doute, moins assurés.

Ces conclusions sont illustrées par le *graphique III*. Le graphique a) représente l'influence respective de la demande, des coûts des facteurs et des restrictions de crédit dans un modèle incorporant l'énergie. L'influence des coûts des facteurs est elle-même décomposée en effets du taux d'intérêt réel, de la fiscalité et des prix relatifs du capital, du travail et de l'énergie.

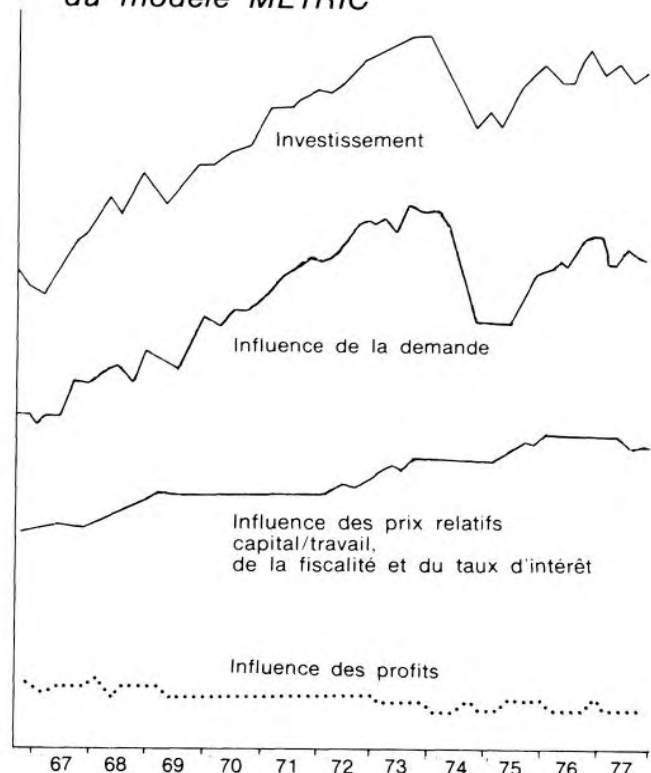
L'influence de la demande est bien prépondérante, tant en ce qui concerne les fluctuations à court terme que les mouvements à moyen terme. Les changements de fiscalité et les restrictions de crédit n'ont que des effets conjoncturels et de faible amplitude.

*Graphique III : Influence des différents facteurs explicatifs sur l'investissement*

a) *Modèle avec effet des prix de l'énergie*



b) *Relation d'investissement du modèle METRIC*



L'influence des fluctuations du taux d'intérêt réel n'est pas négligeable, mais elle est de moins grande ampleur que celle des prix relatifs. On observe en outre une neutralisation partielle des effets de substitution entre les trois facteurs, l'investissement étant à la fois soutenu par la hausse des salaires réels, et freiné par celle du prix de l'énergie. Cette influence des prix de l'énergie est particulièrement nette en 1974 où, selon ce modèle, la baisse de l'investissement résulterait autant de la hausse du prix de l'énergie que de la chute de la demande.

Le modèle METRIC, utilisé pour réaliser les simulations qui vont être présentées ci-après, inclut une équation de détermination de l'investissement plus simple que l'équation finale décrite ci-dessus, puisque le facteur énergie n'intervient pas et que les mouvements de son prix n'ont pas de rôle direct. Elle comprend en revanche un effet des profits sur la vitesse de réalisation de l'investissement.

Le *graphique b* représente l'influence de la demande, de l'ensemble des coûts des facteurs (prix relatif, taux d'intérêt, fiscalité) et des profits dans cette relation. Comme précédemment, l'influence de la demande est prépondérante. Ce graphique n'indique que très partiellement l'influence des profits, puisque celle-ci concerne principalement les délais d'ajustements : le délai moyen d'ajustement passe par exemple de moins de quatre trimestres dans les années de bonne conjoncture à cinq trimestres et demi après la première crise pétrolière. La hausse du prix de l'énergie a donc, dans METRIC, un effet indirect de freinage de l'investissement. Par ailleurs, les effets des politiques économiques affectant les coûts du travail ou de l'investissement sont retracés de façon très semblable dans les deux équations. Le fait de conserver la relation d'origine dans les simulations du modèle METRIC n'affecte donc pas l'analyse des politiques économiques développée dans la dernière partie de l'article.

## **Une description des politiques affectant l'investissement :**

Nous examinerons, dans cette seconde partie, les principales mesures fiscales, monétaires, et budgétaires qui ont affecté l'investissement au cours des dix ou parfois vingt dernières années. Bien que l'analyse des conséquences macro-économiques des politiques économiques que nous développerons dans la troisième partie soit limitée à la période 1973-1980, la quantification des comportements qui lui sert de support repose sur l'observation des vingt dernières années. Aussi, nous a-t-il semblé important d'étendre la description de certaines mesures spécifiques (fiscalité et restrictions de crédit) à l'ensemble de cette période.

### **Les diverses mesures fiscales :**

Les mesures fiscales concernant directement ou indirectement les décisions d'investissement des entreprises sont au nombre de quatre :

— les modifications du régime de déductibilité de la TVA sur l'investissement,

- les modifications du taux d'imposition du bénéfice des sociétés et des règles d'amortissement,
- la mise en place de déductions fiscales pour investissements,
- les augmentations des taux de cotisation sociale employeur qui ont affecté le coût relatif du travail et du capital.

Ces mesures agissent souvent de plusieurs façons sur l'investissement.

On remarquera qu'elles affectent toutes les profits réalisés par les entreprises et donc, selon notre modèle, l'échelonnement des réalisations des projets d'investissement. Mais, certaines ont une influence plus directe par les modifications qu'elles apportent au coût du capital (déductions fiscales, modifications de la déductibilité et des règles d'amortissement) ou au coût du travail (taux de cotisation sociale employeur).

- Les modifications du régime de déductibilité de la TVA sur l'investissement sont, dans le nouveau système de comptabilité nationale, directement prises en compte dans le prix de l'investissement qui est évalué hors TVA déductible. La modification la plus marquante n'a concerné que la période d'estimation du modèle. Il s'agit de la généralisation, en 1969, du champ d'application de la TVA déductible, qui s'est traduite à cette époque par une diminution d'environ 4 % du prix de l'investissement, pour l'ensemble de l'économie.

- Le taux d'imposition sur le bénéfice des sociétés n'a pas connu de modifications depuis l'ordonnance de 1958 qui le fixait à 50 %, exception faite de dispositions temporaires qui se limitent, pour la période étudiée (1973-1980), aux mesures de 1974. Ces mesures comprenaient une majoration de 18 % de l'impôt sur les sociétés, une fixation à 3 000 F du minimum de contribution quels que soient les résultats de l'exercice et une modification du barème de l'amortissement dégressif (supprimée l'année suivante). D'autres mesures transitoires concernant le recouvrement de l'impôt sur les sociétés ont été appliquées en 1975 et 1976. Le paiement de l'acompte du 15 septembre 1975 a été reporté au 15 avril 1976 et celui de février 1976 au mois de décembre, pour la moitié de sa valeur. Ces décalages ont amélioré temporairement la trésorerie des entreprises et modifié peut-être de quelques mois l'échelonnement des livraisons de biens d'équipements. Ces effets ont été trop temporaires pour être pris en compte de façon significative dans notre étude.

- Les modifications du régime de l'amortissement affectent l'investissement de deux façons : en changeant le coût implicite du capital et en modifiant l'autofinancement des entreprises. Les modifications apportées sur la période 1973-1980 ont été soit conjoncturelles (mesures de 1974), soit ponctuelles (amortissements exceptionnels applicables à certaines catégories de sociétés ou d'investissements) pour pouvoir être retenues dans l'évolution du coût global du capital.

Bien que toutes ces mesures, même très ponctuelles, interviennent automatiquement dans l'explication des fluctuations de l'investissement par le biais des profits réalisés (autofinancement), seules ont été prises en considération dans l'analyse, les mesures de 1974 dont le montant s'élève approximativement à 5 milliards de francs.



• Des aides spécifiques à l'investissement ont été mises en œuvre à diverses reprises, sous la forme de déductions fiscales. Cinq mesures ont été successivement appliquées au cours de la période 1965-1980 :

- loi du 18 mai 1966,
- loi du 9 octobre 1968,
- lois des 29 mai et 13 septembre 1975,
- loi de juillet 1979,
- loi de Finances pour 1981, avec effet à partir d'octobre 1980.

Les trois premières mesures avaient un caractère conjoncturel très marqué<sup>(5)</sup>. En effet, elles n'étaient susceptibles de bénéficier qu'à des matériels acquis ou commandés au cours de périodes relativement brèves :

*Commandes :*

- 15 février - 31 décembre 1966.
- 30 avril - 4 septembre 1969.
- 30 avril 1975 - 7 janvier 1976.

*Livraisons :*

- 15 février 1966 - 1<sup>er</sup> janvier 1968.
- 1<sup>er</sup> septembre 1968 - 31 mars 1970.
- Délais de livraison : 3 ans maximum à compter de la commande.

La déduction de 1966 (10 % du prix d'acquisition), n'était imputable que sur l'impôt sur les bénéfices des sociétés ou l'impôt sur le revenu et ne profitait donc qu'aux entreprises bénéficiaires (imputation possible pendant cinq ans), alors que celle de 1968 pouvait s'imputer également sur la TVA. Dans ce cas, la déduction n'était que de 5 % du prix du matériel contre 10 % dans le cas précédent.

La mesure d'aide fiscale de 1975 (également 10 % du prix d'acquisition) était, pour sa part, imputable sur la TVA et, à défaut d'imputation possible, donnait lieu à remboursement. Elle s'analysait donc comme une subvention à l'investissement, par le biais d'un dispositif fiscal.

La déduction fiscale prévue par la loi du 3 juillet 1979 a eu un caractère conjoncturel moins affirmé. D'une durée de deux ans, elle s'appliquait — à la différence des précédentes — non au montant, mais à l'accroissement de l'investissement en valeur (10 % de l'augmentation de 1979 par rapport à 1978, et de 1980 par rapport à 1979).

La dernière mesure en vigueur porte sur une période de cinq ans. D'un montant de 10 % du prix hors taxe des investissements aidés, elle ne bénéficie qu'aux entreprises relevant du régime du bénéfice réel et s'effectue par réduction, à due concurrence, du résultat de l'exercice. Cette dernière réduction s'appliquait à partir d'octobre 1980 : elle a donc affecté le dernier trimestre de la période étudiée.

L'influence de ces différentes mesures est résumée par un indice qui reflète l'allègement du coût d'acquisition du capital (*graphique IV*). Pour

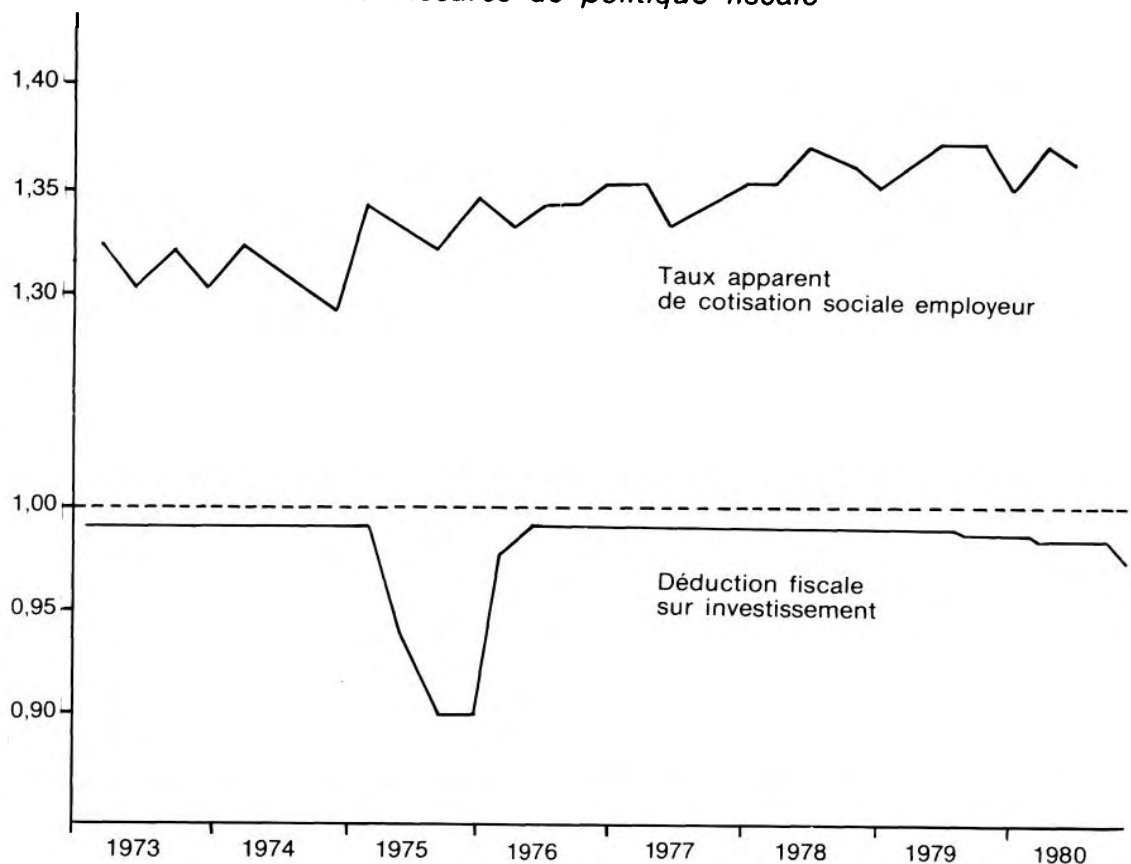
---

(5) Pour une étude détaillée de ces aides fiscales, on pourra se reporter à l'étude de Coutière et Nizet [9].

évaluer cet allègement, deux points de vue sont concevables. On peut prendre en compte toutes les déductions autorisées par la loi, que l'entreprise ait ou non connu la déduction au moment où elle arrêta sa décision : on obtient ainsi une mesure du coût effectif. Mais l'indice que l'on cherche à construire est destiné à renseigner sur les conditions expliquant l'investissement des entreprises. Aussi ne fait-on intervenir la déduction que dans la mesure où l'entreprise la connaissait au moment de la commande. On la comptabilise alors sur la période de la commande et non sur celle de la livraison. Pour les trois premières mesures qui concernent le montant de l'investissement, il n'y a pas de difficultés particulières à évaluer cet allègement<sup>(6)</sup>. Cette évaluation est en revanche plus délicate pour la déduction fiscale de 1979 puisqu'elle ne s'applique qu'à l'augmentation d'investissement. Pour cette période, on a dû s'appuyer sur l'évaluation de son rendement (0,4 % en 1979 et 0,6 % en 1980), ce qui sous-estime probablement son influence.

- De 1973 à 1980, le taux de cotisation sociale employeur a constamment augmenté (cf. *graphique IV*). De 28,2 % en moyenne en 1973, le taux apparent est ainsi passé à 32,5 % en 1977 et 34,1 % en 1980, contribuant à accroître le coût de travail et accélérant de ce fait la réorganisation de la production par le biais d'investissements de productivité.

*Graphique IV :  
Les mesures de politique fiscale*



(6) Pour une analyse détaillée du principe d'évaluation, on se reportera à l'article [14].

Si l'effet direct sur l'investissement est bien positif (compensé partiellement par l'influence négative du relèvement des taux de cotisation sur les profits), l'effet complet, après ajustement des diverses grandeurs macro-économiques, peut être négatif. Cela, principalement en raison de la chute de la demande engendrée par l'accroissement du chômage résultant de cette mesure. Cet accroissement du chômage va en outre partiellement à l'encontre de l'objectif poursuivi : l'équilibre du budget de la Sécurité Sociale, puisqu'il augmente les prestations et diminue l'assiette des cotisations. Ces remarques montrent qu'il faut se méfier, au niveau macro-économique, des raisonnements fondés sur un modèle partiel. Les simulations d'un modèle complet développées dans la troisième partie de l'article illustrent largement notre propos.

### **La politique monétaire : le taux d'intérêt réel...**

Celui-ci est la composante essentielle du coût d'usage du capital. Le *graphique V* présente son évolution de 1973 à 1980, décomposée en ses deux éléments : mouvements du taux d'intérêt nominal à long terme et mouvements des anticipations d'inflation (calculées à partir des écarts de cours en Bourse des obligations traditionnelles et d'obligations indexées sur les prix). Ce graphique montre que le taux d'intérêt nominal est élevé en 1974 — il accompagne les restrictions de crédit et la montée des taux mondiaux —, durant l'hiver 1977-1978, et à partir de la fin de 1980, car le mouvement ascendant qui se dessine au début de 1979 suit avec retard celui des marchés internationaux de capitaux.

Le taux d'intérêt réel anticipé qui en résulte est élevé en 1977-1978, où se conjuguent taux nominaux élevés et décélération de l'inflation après la première crise pétrolière, et en 1980 avec l'envolée finale des taux nominaux. En 1974, taux nominaux et inflation évoluent parallèlement sans affecter sensiblement les taux réels.

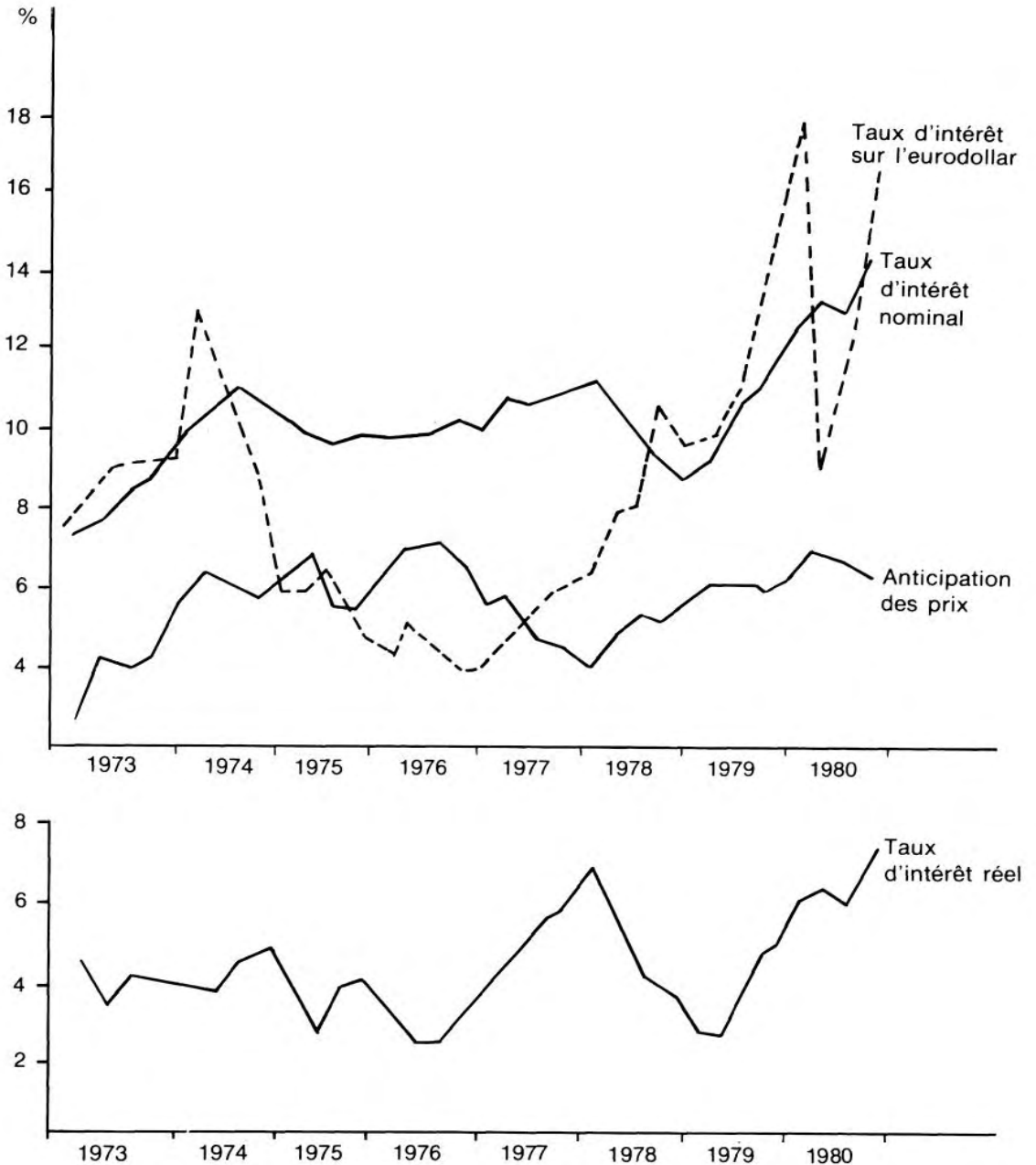
### **... et l'encadrement du crédit**

Il a été utilisé pendant l'application du « Plan Giscard » de 1963 à 1965, puis à nouveau à partir de 1969. Après la dévaluation d'août 1969, la progression autorisée des crédits est réduite et les modalités du crédit à la consommation rendues plus restrictives (au second semestre 1969, on observe une quasi-stabilité des crédits à l'économie). L'encadrement est renforcé en février 1970 (de septembre à mars, les crédits à l'économie ne progressent que de 6 % en rythme annuel), avant d'être assoupli en avril et en juin, le taux d'augmentation des crédits atteignant alors 12 %.

En octobre 1970, l'encadrement est totalement supprimé et l'accroissement des crédits s'accélère (7 % durant le dernier trimestre 1970). Rien ne vient freiner leur développement avant septembre et surtout décembre 1972. A cette époque, est mis en place un système d'encadrement prévoyant que les banques doivent constituer des réserves supplémentaires selon un taux fortement progressif sur l'augmentation des crédits qu'elles distribuent, si celle-ci dépasse une norme fixée initialement à 17 % de juin 1972 à juillet 1973, et devant aboutir à 14 % de septembre 1972 à

septembre 1973, puis à 11 % de mars 1973 à mars 1974. Les crédits aux ménages sont sévèrement contrôlés (les prêts personnels ne doivent pas augmenter, les crédits hypothécaires sont plus difficiles à obtenir).

*Graphique V : La politique monétaire :  
évolution du taux d'intérêt nominal et réel*



En mars, puis en juin 1974, l'encadrement du crédit est reconduit. Cependant, de 1975 à 1977, les normes d'encadrement maintenues ont été facilement respectées par les banques en raison de la baisse de la demande ; une certaine tension sur le marché du crédit apparaît seulement au début de 1976 lors de la reprise de l'économie et au milieu

de l'année 1977. A partir de 1978, mais surtout de 1979, on observe un durcissement de la politique de contrôle du crédit. Les crédits désencadrés (exportation, logement) sont progressivement réintroduits dans le calcul de l'encadrement (à hauteur de 15 % en 1978, 20 % puis 30 % en 1979, 40 % en 1980, 50 % en mai 1980). En avril 1979, des restrictions sur le crédit à la consommation sont imposées. Après avril 1980, les prêts complémentaires d'épargne-logement sont encadrés. Au cours du second semestre 1980, les normes de progression du crédit sont encore réduites (3,5 % en rythme annuel pour les plus grandes banques, dites de première catégorie).

Il fallait choisir une variable synthétique pour représenter dans cette étude la vigueur de l'encadrement du crédit. On a retenu la composante « banques » de l'indicateur de l'encadrement calculé par la Banque de France<sup>(7)</sup>. Les fluctuations de cette variable correspondent bien à la description faite ci-dessus de la politique monétaire : encadrement actif en 1973, transitoire en 1977, et de plus en plus ferme à partir de 1979.

### **L'évolution de l'investissement du secteur public et des grandes entreprises nationales<sup>(8)</sup> après 1973**

Le *graphique 1* indiquant l'évolution des principales composantes de l'investissement a bien fait ressortir le rôle contracyclique de l'investissement des administrations publiques et des grandes entreprises nationales, lors de la récession qui a suivi la première crise pétrolière.

Tandis qu'en 1975, le volume de l'investissement privé diminuait de 11 % par rapport à 1974, l'investissement public s'accroissait de 10,4 % et celui des grandes entreprises nationales de 23 %. Par la suite, et même pendant les années de récession de l'investissement privé (1977-1978), l'investissement public reculait ou stagnait, restant en moyenne au-dessous du rythme de croissance de la période antérieure (*tableau 5*).

L'investissement des grandes entreprises nationales, au contraire, a continué à croître très fortement sur l'ensemble de la période (10 % par an en moyenne de 1974 à 1980), alors qu'il avait stagné sur la période 1968-1973. On ne peut certes considérer l'investissement des grandes entreprises nationales comme un pur instrument de politique conjoncturelle. Sa progression est due à la mise en place de grands programmes d'équipement : plan d'équipement des Télécommunications, très important de 1975 à 1978 et qui décroît par la suite, construction des centrales nucléaires, investissements de la SNCF (TGV) et d'Air-France... En outre, certains projets (centrales nucléaires, par exemple) sont liés à la première crise pétrolière. Il reste que la dépression de l'activité a sans doute poussé à accélérer le rythme de réalisation de ces programmes.

---

(7) L'indicateur comprend deux éléments : un élément « banques » qui représente l'opinion des distributeurs de crédit sur la sévérité de l'encadrement et une composante « utilisateurs de crédit ». Celle-ci dépend de la demande, de la situation financière des entreprises, etc. et se trouve moins proche sans doute d'une pure variable de politique économique. Aussi a-t-on retenu la composante « banques ».

(8) Charbonnages de France, Electricité de France, Gaz de France, SNCF, RATP, Air-France, Air-Inter, PTT.

Tableau 5 : Taux de croissance annuel de l'investissement public et privé

Taux de croissance annuel	Moyenne 1968-1973	Moyenne 1974-1980	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Investissement privé (volume) .....	8.3	0.3	4.5	-1.8	-11.1	6.5	-0.2	1.3	1.3	5.9
Investissement public (volume) .....	1.8	0.5	2.4	0.3	10.4	-0.8	-6.3	-2.9	1.5	1.4
Investissement des grandes entreprises nationales (volume) ....	0.1	10.5	5.9	4.8	23.3	9.4	6.9	12.4	9.0	7.6

## Les conséquences des mesures prises : une évaluation au moyen du modèle METRIC

L'influence de chacune des mesures a été évaluée en réalisant des simulations du modèle METRIC. A cet effet, on a comparé l'évolution économique décrite par le modèle de 1973 à 1980 en incorporant les mesures de politique économique effectivement prises, aux cheminements que l'on obtient en modifiant successivement chacune de ces mesures. Le *tableau 6* retrace, pour l'investissement et le produit intérieur brut marchand, les conséquences des différentes politiques décrites précédemment.

### Une politique fiscale dominée par l'influence dépressive des cotisations sociales

Les trois mesures analysées sont les déductions fiscales, notamment celles de 1975-1976, la majoration d'impôt sur les sociétés intervenue en 1974 et la hausse progressive des taux de cotisations sociales à la charge des employeurs.

#### La déduction fiscale de 1975-1976

Cette déduction relance l'investissement, en réduisant temporairement le coût du capital. L'augmentation ainsi obtenue se transmet à l'ensemble de l'économie par la distribution de revenus supplémentaires (effet multiplicateur traditionnel) qui, en stimulant la demande, contribue à accroître encore l'investissement.

L'ensemble de ces effets freine légèrement la baisse de l'investissement en 1975 et renforce la croissance de 1976 (+ 1,1%). A la fin de la période d'aide, l'investissement retrouve progressivement son niveau spontané, ce qui accentue le ralentissement conjoncturel de 1977.

Tableau 6 :

Influence des différentes mesures sur la croissance du PIB et de l'investissement

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<b>PIB Marchand en volume</b> (Francs 1970)								
<b>Taux de croissance annuel (en %)</b> .....	<b>5.8</b>	<b>3.5</b>	<b>0.0</b>	<b>5.1</b>	<b>3.2</b>	<b>3.9</b>	<b>3.6</b>	<b>1.2</b>
<b>● Influence de la politique fiscale</b> .....								
déductions fiscales .....			+ 0.1	+ 0.1	- 0.2	0.0	0.0	0.0
majoration d'impôt de 74 .....		- 0.1	- 0.1	- 0.3	0.0	+ 0.1	0.0	0.0
cotisations sociales employeurs .....	0.0	0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.5	- 0.2	- 0.4	- 0.1
<b>Total</b> .....	<b>0.0</b>	<b>- 0.1</b>	<b>- 0.1</b>	<b>- 0.5</b>	<b>- 0.7</b>	<b>- 0.1</b>	<b>- 0.4</b>	<b>- 0.1</b>
<b>● Influence de la politique monétaire</b>								
Taux d'intérêt réel .....	0.0	- 0.1	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	+ 0.1	0.0	- 0.1
Restrictions de crédit .....	- 0.2	- 0.5	- 0.9	+ 0.5	0.0	0.0	+ 0.4	0.0
<b>Total</b> .....	<b>- 0.2</b>	<b>- 0.6</b>	<b>- 0.7</b>	<b>+ 0.6</b>	<b>- 0.1</b>	<b>+ 0.1</b>	<b>+ 0.4</b>	<b>- 0.1</b>
<b>● Influence de l'investissement du secteur public et nationalisé</b>								
Investissement public .....	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.6	0.0	- 0.4	- 0.2	+ 0.1	+ 0.1
Investissement des GEN .....	0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.7	+ 0.3
<b>Total</b> .....	<b>+ 0.1</b>	<b>+ 0.2</b>	<b>+ 0.8</b>	<b>+ 0.1</b>	<b>- 0.1</b>	<b>+ 0.2</b>	<b>+ 0.8</b>	<b>+ 0.4</b>
<b>Investissement en volume des entreprises</b> (Francs 1970)								
<b>Taux de croissance annuel (en %)</b> .....	<b>5.1</b>	<b>- 1.1</b>	<b>- 6.0</b>	<b>5.8</b>	<b>0.3</b>	<b>3.3</b>	<b>2.7</b>	<b>6.1</b>
<b>● Influence de la politique fiscale</b> .....								
déductions fiscales .....			+ 0.5	+ 1.1	- 1.0	- 0.1	- 0.4	- 0.1
majorations d'impôt de 74 .....		- 0.5	- 0.1	- 0.3	+ 0.4	0.0	0.0	0.0
cotisations sociales employeurs .....	0.0	0.0	- 0.3	- 1.3	- 0.3	+ 0.9	- 0.7	+ 0.2
<b>Total</b> .....	<b>0.0</b>	<b>- 0.5</b>	<b>+ 0.1</b>	<b>- 0.5</b>	<b>- 0.9</b>	<b>+ 0.8</b>	<b>- 1.1</b>	<b>+ 0.1</b>
<b>● Influence de la politique monétaire</b>								
Taux d'intérêt réel .....	- 0.2	- 0.6	+ 0.8	+ 2.0	- 1.7	- 0.5	+ 1.3	+ 0.3
Restrictions de crédit .....	- 1.4	- 0.8	- 2.6	+ 1.8	+ 0.2	+ 1.5	+ 0.8	- 0.6
<b>Total</b> .....	<b>- 1.6</b>	<b>- 1.4</b>	<b>- 1.8</b>	<b>+ 3.8</b>	<b>- 1.5</b>	<b>+ 1.0</b>	<b>+ 2.1</b>	<b>- 0.3</b>
<b>● Influence de l'investissement du secteur public et nationalisé</b>								
Investissement public .....	+ 0.3	+ 0.2	+ 1.3	+ 0.2	- 1.7	- 1.2	+ 0.3	+ 0.6
Investissement des GEN .....	+ 0.4	+ 0.2	+ 4.5	- 0.8	+ 3.0	+ 2.5	+ 3.0	+ 1.3
<b>Total</b> .....	<b>+ 0.7</b>	<b>+ 0.4</b>	<b>+ 5.8</b>	<b>- 0.6</b>	<b>+ 1.3</b>	<b>+ 1.3</b>	<b>+ 3.3</b>	<b>+ 1.9</b>

L'effet de ces mesures reste modéré sur le PIB, et négligeable sur les prix et le chômage.

Au total, malgré l'ampleur de la mesure (10 % de l'investissement déductible), les conséquences macro-économiques sont de faible ampleur, transitoires, et ont plutôt accentué le mouvement cyclique de 1976-1977.

#### **La majoration d'impôt de juin 1974**

La hausse de l'impôt sur les sociétés en 1974 réduit les profits des entreprises. Cela les conduit à différer la réalisation des investissements et à réduire l'ensemble de leurs dépenses : moindre constitution de stocks, freinage de l'embauche, ralentissement de la progression des salaires. Le Produit Intérieur Brut est freiné continûment de 1974 à 1976. Cet effet des profits sur l'investissement est lui-même modulé par la croissance de la demande : il est d'autant plus important que celle-ci est forte. Ainsi, en 1976, année de reprise de la croissance, l'effet dépressif sur l'investissement est plus important qu'en 1975. Enfin, l'effet sur les prix est, là encore, pratiquement négligeable.

#### **Les augmentations du taux de cotisation sociale**

Pour apprécier l'influence des hausses successives du taux de cotisation sociale employeur, on a réalisé une simulation maintenant ce taux au niveau de 1973. Le déficit de la Sécurité Sociale est supposé implicitement avoir été pris en charge par le budget et financé par création monétaire. Ces hausses ont des effets complexes. A long terme, l'augmentation du coût du travail entraîne des investissements de productivité et une baisse des effectifs, donc des revenus salariaux et de la consommation. L'effet global sur la demande est, par conséquent, ambigu. En outre, les pressions inflationnistes, engendrées par la répercussion des coûts dans le prix des produits, accroissent le déficit extérieur et accentuent la baisse de la consommation, en raison de la reconstitution des encaisses monétaires. Au total, l'effet dépressif l'emporte sur la demande, et même sur l'investissement par le mécanisme de l'accélérateur. La diminution de l'emploi est de l'ordre de 3 % à la fin de la période, attribuable sensiblement pour moitié à la baisse de la demande et pour moitié à l'effet de substitution.

De toutes les mesures fiscales étudiées, la hausse des cotisations sociales et celle qui a eu les conséquences les plus importantes sur la production et l'emploi<sup>(9)</sup>.

#### **La politique monétaire a accentué les fluctuations :**

##### **Le poids des fluctuations du taux d'intérêt réel...**

La variable contrôlée est le taux d'intérêt du marché monétaire. Ses fluctuations commandent celles des taux d'intérêt des crédits à court et

---

(9) Pour une étude plus détaillée de cette mesure et de politiques alternatives, on pourra se reporter à l'article [7] publié dans « Economie et Statistiques ».



à long terme et du taux des obligations dont l'évolution a été retracée dans le *graphique V*. En moyenne, sur la période 1973-1980, le taux d'intérêt réel du marché monétaire a été approximativement nul. On a donc retenu comme politique « neutre », l'hypothèse d'un taux d'intérêt réel constamment nul pour cette période. Les fluctuations constatées du taux d'intérêt réel se retrouvent dans celles de l'investissement. La hausse des taux de 1973-1974 puis de 1977-1978 réduit sensiblement l'investissement, tandis que le mouvement inverse s'observe en 1975-1976 et en 1979. Les effets sur le Produit Intérieur Brut sont faibles pour deux raisons. D'une part, ces fluctuations sont transitoires et ne parviennent pas à déclencher des effets multiplicateurs durables. D'autre part, l'effet dépressif est atténué par les transferts d'intérêt de l'Etat et des entreprises aux ménages, transferts dont l'accroissement augmente la pension à dépenser de l'économie.

### **... et des restrictions de crédit**

On a évalué l'influence des restrictions de crédit en réalisant une simulation dans laquelle la variable représentant l'intensité des restrictions de crédit est fixée à sa valeur minimum, c'est-à-dire celle qui correspond à la plus grande liberté dans la distribution du crédit.

Ces restrictions ont été sévères en 1973-1974, puis à nouveau à partir de 1979. Ce profil temporel se retrouve, avec des décalages, dans l'évolution de l'investissement. En deux occasions (1974-1975 et 1976), l'encadrement du crédit a donc accentué le mouvement cyclique de l'économie, à la baisse dans la première période et à la hausse lors de la reprise de 1976. En 1980, alors que la production intérieure ralentit, la progression de l'investissement est très vive. Les restrictions de crédit jouent donc un rôle contracyclique si l'on ne considère que celui-ci, procyclique si l'on considère l'ensemble de l'économie.

Le décalage entre la rigueur de l'encadrement et son effet maximum sur l'activité est très clair lors de la première crise pétrolière. Les restrictions de crédit cessent en effet de jouer au milieu de l'année 1974, mais c'est en 1975 qu'elles ont l'effet dépressif le plus important. A moyen terme, la politique d'encadrement menée a conduit, d'après le modèle, à réduire le niveau des capacités de production de 0,8 % entre 1973 et 1977, soit près de 0,2 % par an. Toujours d'après le modèle, l'effet sur l'inflation n'a pas été favorable puisque les restrictions auraient causé une hausse de prix supplémentaire de 0,5 % en 1974 et 1975. En effet, on a pu mettre en évidence et inclure dans les équations du modèle METRIC le comportement suivant : lorsque les entreprises voient leurs ressources externes rationnées, elles ne réduisent que partiellement leurs projets de dépense et augmentent leurs prix de vente afin d'accroître leur autofinancement. Ainsi, l'encadrement est initialement inflationniste même s'il parvient à freiner les prix à long terme en raison de la baisse de l'activité.

## **L'investissement des administrations publiques : un rôle stabilisateur en 1974-1975**

Ce rôle a été évalué en comparant l'évolution historique à celle simulée par le modèle, dans l'hypothèse où cet investissement serait resté constant sur l'ensemble de la période. Cette hypothèse ne modifie que le profil de l'investissement, sans changer son évolution moyenne au cours de la période. La forte croissance de l'investissement public en 1974-1975, puis sa retombée, provoquent un mouvement semblable du Produit Intérieur Brut (+ 0,6 % de croissance en 1975, - 0,4 % en 1977). A la différence des politiques fiscales et monétaires, dont les délais d'action sont assez longs, la politique de dépenses publiques est très rapidement efficace. L'augmentation des dépenses de l'Etat suscite en effet immédiatement un accroissement de la production, alors que les politiques d'incitation directe ou indirecte nécessitent une modification des décisions des entreprises et donc des délais de réaction et de réalisation.

En période de sous-utilisation des capacités de production, la hausse de l'investissement public relance l'investissement privé par l'effet d'accélération, en dépit de la hausse du taux d'intérêt observée dans le cas d'un financement par emprunt. Il faudrait, en effet, soit une situation de très forte tension des capacités de production, soit un strict rationnement du marché du crédit pour que l'on observe un effet d'éviction de la dépense privée par la dépense publique. Dans le premier cas, il résulterait d'une insuffisance de la production de biens d'équipement au regard de la demande d'investissement, dans le second, d'une offre de crédit insuffisante. Il est clair qu'un tel effet ne peut apparaître dans une période marquée par une forte baisse de la demande privée. Bien au contraire, en relançant la demande globale, l'investissement public relance l'investissement privé par l'effet d'accélération. L'importance accordée par certains économistes à cet effet d'éviction résulte du fait que l'analyse usuelle a tendance à isoler certains phénomènes entraînés par la dépense d'investissement, en omettant notamment l'effet multiplicateur et l'influence qu'il exerce sur l'investissement privé par le mécanisme de l'accélérateur.

## **L'investissement des grandes entreprises nationales : un soutien de la croissance**

On a évalué l'effet produit depuis 1974 par la très forte croissance de l'investissement des grandes entreprises nationales. Pour cela, on a comparé l'évolution historique à celle qui aurait résulté d'une progression en volume de 4 % par an de cet investissement. Toute définition d'une politique « neutre » est entachée d'une grande part d'arbitraire. On aurait pu retenir, par exemple, la croissance (légèrement négative en moyenne) de l'investissement des grandes entreprises nationales sur la période 1968-1973. On a préféré retenir une situation de référence où la croissance de l'investissement des grandes entreprises nationales aurait été comparable à la croissance en longue période de l'investissement privé et n'aurait pas modifié, sur la période 1968-1980, l'évolution de l'investissement total. Ce choix d'une croissance de référence de 4 % a donc plutôt sous-estimé l'impact du secteur nationalisé.

Le *tableau 6* fait apparaître l'importance du soutien de la croissance résultant de l'investissement du secteur nationalisé. Par rapport à la référence définie ci-dessus, les gains en niveau de production et d'emploi ont été respectivement de 2,1 % et 1,2 % à la fin 1980, ce qui représente une création de 160 000 emplois et une diminution du chômage de 80 000 personnes<sup>(10)</sup>. Comme pour l'investissement public, cette relance résulte des mécanismes traditionnels du multiplicateur : hausse initiale de la production, de l'emploi, et des revenus des secteurs du bâtiment et des biens d'équipement, et effets induits sur la consommation puis sur l'investissement des entreprises privées, etc. L'impact inflationniste est faible les premières années en raison des gains de productivité entraînés par la relance qui allègent les charges des entreprises et compensent les pressions de la demande sur les prix et les salaires (phénomène dit du cycle de productivité). A plus long terme, la pression de la demande accroît les prix et les salaires et conduit en moyenne à une inflation supplémentaire de 0,25 % sur la période 1973-1980. Cette évaluation ne tient pas compte d'un possible effet de hausse des tarifs, nécessaire au maintien d'un taux d'autofinancement suffisant des projets d'investissement. Sur l'investissement total, l'influence du secteur nationalisé a été constamment stabilisatrice : soutien très important en 1975 et 1977, freinage en 1976. On est bien en présence d'une « politique » consciemment ou accidentellement anti-cyclique.

## Conclusion

La première conclusion que l'on peut tirer de l'étude de la période 1973-1980 est que les politiques fiscales et monétaires affectant l'investissement n'ont pas, en raison principalement de leurs délais d'action, contribué à stabiliser les fluctuations conjoncturelles au cours de cette période. Bien qu'elles aient été prises en général au moment où la conjoncture semblait les rendre nécessaires, elles ont souvent produit leurs effets à un moment inopportun. C'est ainsi que les restrictions de crédit de 1973-1974, décidées dans le cadre d'un plan de lutte contre l'inflation, ont freiné l'investissement de 1973 à 1975 et contribué fortement à la récession de 1975, en diminuant la croissance de 0,9 % au moment même où le gouvernement mettait en place un plan de relance.

La déduction fiscale décidée dans le cadre de ce plan de relance a atteint son effet maximum en 1976, lorsque la reprise de la croissance et de l'investissement était déjà assurée. Sa suppression en janvier 1976 (prévue en 1975, lors de la mise en place de cette mesure), a freiné la croissance de l'investissement (- 1 %) et de la production (- 0,2 %) au moment où s'amorçait un nouveau ralentissement conjoncturel.

Les délais de réaction ne suffisent pas seuls à expliquer l'inefficacité des mesures d'incitation de l'investissement. Celui-ci dépend fondamentalement de la croissance anticipée de la demande. Si les mesures d'incitation ne modifient pas ces anticipations, leur effet risque d'être purement

---

(10) La création d'emplois suscite une demande supplémentaire qui en réduit l'impact sur le chômage enregistré (phénomène de flexion des taux d'activité).

transitoire : relancer l'offre sans relancer la demande ne fait qu'accélérer temporairement l'investissement. Cette remarque s'applique tout particulièrement aux déductions fiscales sur investissement qui ont constitué des dispositifs fréquents de la politique conjoncturelle. De telles déductions peuvent être efficaces pour modifier à moyen terme les techniques de production à condition d'être durables et sélectives (par exemple, les déductions destinées à favoriser les investissements économisant l'énergie ou créant des emplois) ; elles sont en revanche peu efficaces comme mesures conjoncturelles, si on les compare aux politiques budgétaires.

Celles-ci constituent en effet des instruments pertinents de la stabilisation conjoncturelle dans la mesure où leurs effets se font sentir très rapidement. En outre, la stimulation de la demande est probablement, dans une période de dépression, le moyen le plus efficace de relancer l'investissement privé, en raison de l'importance de l'effet d'accélération. A cet égard, la croissance très rapide de l'investissement des grandes entreprises nationales depuis le début de la crise a contribué non seulement au soutien de l'activité économique, mais aussi, par ses effets induits, à celui de l'investissement privé.

L'efficacité des politiques conjoncturelles pourrait être probablement accrue par une meilleure connaissance de la situation conjoncturelle, de son évolution prévisible et des délais d'action des mesures retenues. Elle peut l'être aussi, plus simplement, par une action plus durable et plus cohérente de ces politiques, prenant en compte l'impact des mesures décidées antérieurement. La succession de plans de relance et de freinage, à échéance rapprochée, n'est pas étrangère en effet à l'inefficacité des politiques menées lors du premier choc pétrolier.

## Références bibliographiques

- [1] Artus P., Bismut (1980) - « Substitution et coût des facteurs : un lien existe-t-il ? » - *Economie et Statistique* n° 127.
- [2] Artus P., Muet P.-A. (1980-a) - « Un retour sur la comparaison des hypothèses putty-putty et putty-clay dans l'estimation des demandes effectives d'investissement » - *Annales de l'INSEE* n° 38-39.
- [3] Artus P., Muet P.-A. (1980-b) - « Une étude de l'influence de la demande, des coûts des facteurs et des contraintes financières sur l'investissement » - Ronéoté - *CEPREMAP* n° 8015.
- [4] Artus P., Muet P.-A. (1981) - « Fiscal Policy and private investment in France in the 1970's : an Econometric Study » - *CNRS-ISPE-NBER Conference on the Taxation of Capital*. June 1981. *CEPREMAP* n° 8117.
- [5] Artus P., Muet P.-A., Palinkas P., Pauly P. (1981) - « Economic Policy and Private Investment since the Oil Crisis : A comparative Study of France and Germany » - *European Economic Review* - Avril 1981.

- [6] Artus P., Peyroux C. (1981) - « Fonction de production avec facteur énergie : estimations pour les grands pays de l'OCDE » - *Annales de l'INSEE* n° 44.
- [7] Artus P., Sterdyniak H., Villa P. (1980) - « Investissement, emploi et fiscalité » - *Economie et Statistique* n° 127.
- [8] Berndt E., Wood D. - « Technology, prices and derived demand of energy » - *Review of Economic Studies*, 52, n° 3, 1975, p. 259-268.
- [9] Coutière, Nizet (1981) - « Les aides fiscales à l'investissement mises en œuvre en France » - *CNRS-ISPE-NBER Conference on the Taxation of Capital* - June 1981.
- [10] de Ménil G., Yohn F. (1978) - « La formation de capital fixe par les entreprises » - *Annales de l'INSEE* n° 26-27.
- [11] Griffin J., Gregory P. - « An intercountry translog model of energy substitution responses » - *American Economic Review*. December 1976, p. 845-857.
- [12] INSEE - « METRIC, une modélisation de l'économie française » - *INSEE* (1981).
- [13] Le Marois (1979) - « Une étude économétrique sur l'investissement des entreprises » - *Annales de l'INSEE* n° 35 - 1979, p. 135-151.
- [14] Malinvaud E. (1971) - « Peut-on mesurer le coût d'usage du capital » - *Economie et Statistique* n° 22 - Avril 1971.
- [15] Muet P.-A. (1978) - « Croissance, Profits et Investissement : une étude économétrique » - *Thèse III cycle, Université Paris I - Ronéoté INSEE-CEPREMAP*.
- [16] Muet P.-A. (1979-a) - « Les modèles néoclassiques et l'impact du taux d'intérêt sur l'investissement » - *Revue Economique* - Mars 1979.
- [17] Muet P.-A. (1979-b) - « Modèles économétriques de l'investissement : une étude comparative sur données annuelles » - *Annales de l'INSEE* n° 35.
- [18] Muet P.-A., Zagame P. (1976) - « Fonction d'investissement et retards échelonnés » - *Annales de l'INSEE* n° 21.
- [19] Muet P.-A., Zagame P. (1980) - « L'effet du taux d'intérêt sur l'investissement. Un essai d'analyse par les modèles de contraintes » - *Economie et Sociétés MO2* - 1980.
- [20] Oudiz G. (1977) - « Investment behavior of French industrial firms : a study on longitudinal data » - *Annales de l'INSEE* n° 30-31.
- [21] Pindyck R. - « Interfuel substitution and the industrial demand for energy : an international comparison » - *Review of Economic Studies*, 61, n° 2 - 1979, p. 169.
- [22] Pouchain M. (1980) - « Estimation de demandes de facteurs en termes d'ajustement croisés » - *Annales de l'INSEE* n° 38-39 - 1980.
- [23] Schramm R. (1972) - « Neoclassical Investment Models and French Private Manufacturing Investment » - *American Economic Review* - Vol. 62.
- [24] Thollon-Pommerol, Malinvaud E. (1971) - « L'effet d'accélération dans les investissements industriels français » - *Annales de l'INSEE* n° 7.
- [25] Villa P., Muet P.-A., Boutillier M. (1980) - « Une estimation simultanée des demandes d'investissement et de travail » - *Annales de l'INSEE* n° 38-39 - 1980.

## Quelques définitions

**Accélérateur ou effet d'accélération** : Influence des variations de la production sur le niveau d'investissement.

**Coût d'usage du capital** : Coût implicite d'utilisation du capital pendant une période.

**Elasticité** : Variation relative d'une grandeur engendrée par une variation de 1 % d'une autre grandeur.

**Elasticité de substitution** : Elasticité du rapport des quantités utilisées de deux facteurs au rapport de leurs prix dans l'hypothèse où les entreprises minimisent leur coût de production.

**Fonction de production** : Relation qui exprime quelle quantité de produit peut être obtenue à partir de quantités données de facteurs de production.

**Fonction de coût** : Expression du coût minimum de production d'une unité de produit en fonction du prix des facteurs de production.

**Politique contra-cyclique** : Politique qui réduit l'ampleur des fluctuations spontanées de l'économie.

**Putty-putty** : Forme de la fonction de production lorsque le capital est supposé entièrement malléable. (putty = mastic.)

**Putty-clay** : Forme de la fonction de production lorsque la substitution n'est possible qu'au moment de l'achat de nouveaux équipements. (clay = argile.)

**Substitution** : Possibilité de réaliser le même niveau de production avec différentes combinaisons de facteurs de production.

**Translog** : Fonction de coût ou de production quadratique.