

# La portée des mécanismes d'accélération dans la conjoncture présente

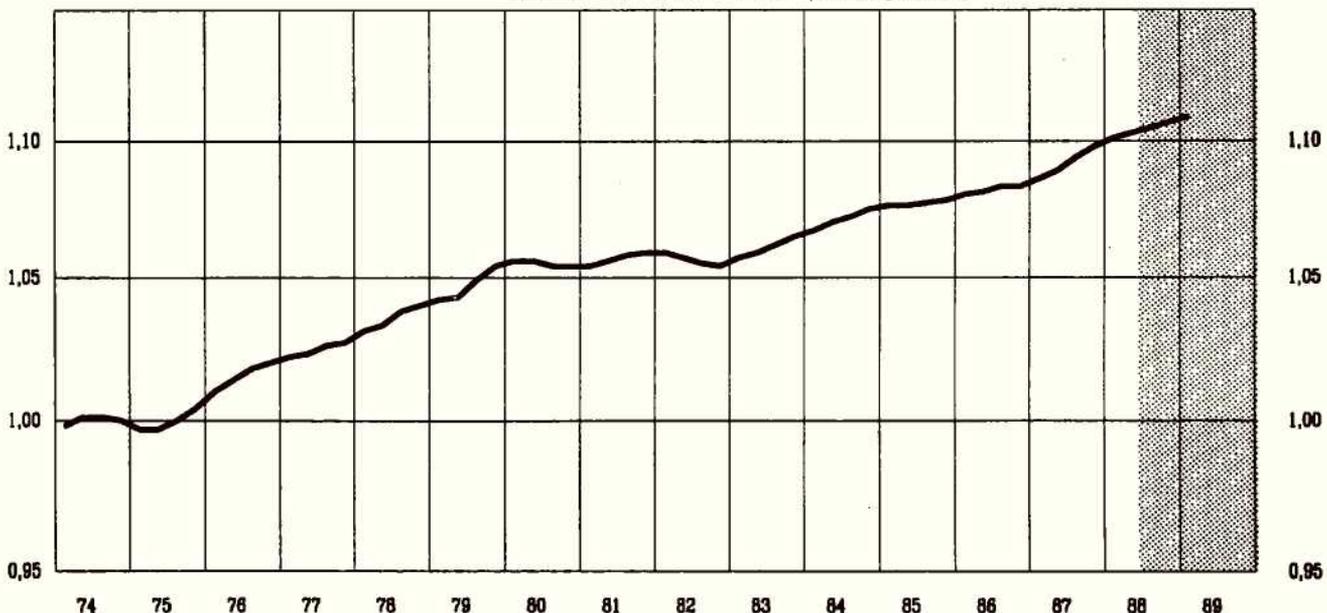
De 1980 à 1986, la demande mondiale de produits manufacturés adressée à la France a crû de 3,0 % par an. Depuis 1986, son rythme de croissance est de 6,8 % par an.

Cette accélération de la demande étrangère a eu des conséquences favorables pour la France : sans elle, la croissance du PIB aurait été inférieure de 0,5 point en 1987 et de 1,7 point en 1988. Ce phénomène est expliqué en partie par l'évolution des exportations : la croissance du volume des exportations aurait été inférieure de 1,9 point en 1987 et de 5,0 points en 1988. Cependant, les variations de stocks et l'investissement participent largement à l'explication du phénomène. En effet, quand la demande accélère, investissement et variations de stocks ont une contribution à la croissance qui peut devenir comparable à celles des autres composantes de la demande. Il faut en effet que les flux accélèrent fortement pour ajuster les stocks à leur nouveau niveau désiré. Sur le demi-point point de croissance supplémentaire observé en 1987, 0,2 point est dû à l'investissement et aux variations de stocks. En 1988, sur 1,7 point de croissance supplémentaire, plus de la moitié est due à ces deux variables (0,9 point).

\* \*  
\*

## Demande mondiale

base 1 en 1974 - MMS (Echelle logarithmique)



## Accélérateur : les enseignements d'un modèle simpliste

Quand les entreprises anticipent que la demande qui leur est adressée croît à un rythme constant, l'économie croît à ce rythme. Si la croissance de la demande anticipée augmente, la croissance de l'économie suivra à terme le nouveau rythme de croissance de la demande.

Cependant, dans une phase de transition, la croissance de l'économie sera plus forte, les flux devant accélérer fortement pour permettre aux stocks de croître à leur nouveau rythme.

Un modèle simpliste permet d'illustrer ce propos.

- (1)  $Q = D + I$  la production dépend de la demande totale
- (2)  $K = aD$  le stock de capital dépend de la demande autonome ; on simplifie volontairement le modèle en considérant qu'il ne dépend pas de la demande totale (cela compliquerait la dynamique sans modifier fondamentalement le message)
- (3)  $I = K - K_{-1} + bK_{-1}$  on suppose que le taux de dépréciation  $b$  est constant ; la demande autonome est exogène

*\* Evolution de l'investissement en fonction du capital et du déclassement*

$$\text{On a : } \frac{I}{I_{-1}} = \frac{I/K_{-1} \cdot K_{-1}/K_{-2}}{I_{-1}/K_{-2}} = \frac{(\dot{K} + b)(1 + \dot{K}_{-1})}{(\dot{K}_{-1} + b)}$$

$$\text{D'où } \dot{I} = \frac{(\dot{K} + b)(1 + \dot{K}_{-1}) - (\dot{K}_{-1} + b)}{\dot{K}_{-1} + b} = \dot{K} + (1 - b) \frac{\dot{K} - \dot{K}_{-1}}{\dot{K}_{-1} + b}$$

Dans le cas où  $b = 0$ , on a donc :

$$\dot{I} = \dot{K} + \frac{\dot{K} - \dot{K}_{-1}}{\dot{K}_{-1}}$$

Remarque :  $\dot{X}$  est la variation relative de la variable  $X$ , soit  $\frac{X - X_{-1}}{X_{-1}}$

*\* Résolution du modèle (on se place dans le cas où  $b = 0$ )*

Des équations (1) (2) (3), on déduit que :

$$Q = D + a(D - D_{-1}) = D(1 + \frac{a\dot{D}}{1+\dot{D}}) \sim D(1 + a\dot{D})$$

$$\text{D'où : } \dot{Q} = \frac{D_{-1}}{Q_{-1}} \dot{D} + \frac{I_{-1}}{Q_{-1}} \dot{I} = \dot{D} + \frac{a\dot{D}_{-1}}{1+a\dot{D}_{-1}} \cdot \frac{\dot{D} - \dot{D}_{-1}}{\dot{D}_{-1}}$$

On trouve donc que :

$$K = \dot{D}$$

$$\dot{I} = \dot{D} + \frac{\dot{D} - \dot{D}_{-1}}{\dot{D}_{-1}}$$

$$\dot{Q} = \dot{D} + \frac{a\dot{D}_{-1}}{1+a\dot{D}_{-1}} \cdot \frac{\dot{D} - \dot{D}_{-1}}{\dot{D}_{-1}}$$

$$\frac{I}{Q} = \frac{a\dot{D}}{1+a\dot{D}}$$

$$\frac{D}{Q} = \frac{1}{1+a\dot{D}}$$

contribution de D à la croissance de Q :

$$\frac{1}{1+a\dot{D}_{-1}} \cdot \dot{D}$$

contribution de I à la croissance de Q :

$$\frac{a\dot{D}_{-1}}{1+a\dot{D}_{-1}} \cdot \left[ \dot{D} + \frac{\dot{D} - \dot{D}_{-1}}{\dot{D}_{-1}} \right]$$

#### \* Conclusion

- quand la croissance de la demande autonome est constante ( $\dot{D} = \dot{Q}_1$ ), toutes les variables croissent à ce rythme  
 $K = I = Q = \dot{D}$

La contribution de l'investissement à la croissance vaut

$$\frac{a\dot{D}}{1+a\dot{D}} \cdot \dot{D}$$

Elle est largement inférieure à celle de la demande autonome qui vaut

$$\frac{1}{1+a\dot{D}} \cdot \dot{D}$$

- quand la demande autonome accélère ( $\dot{D} > \dot{Q}_1$ ), le capital accélère de même et l'investissement croît beaucoup plus (de  $\dot{D} + (\dot{D} - \dot{D}_{-1}) / \dot{D}_{-1}$ ). La contribution de l'investissement à la croissance devient d'un ordre de grandeur comparable à celle de la demande autonome. La croissance de la production est supérieure à celle de la demande autonome. Elle vaut :

$$\dot{Q} = \dot{D} + \frac{a\dot{D}_{-1}}{1+a\dot{D}_{-1}} \cdot \frac{\dot{D} - \dot{D}_{-1}}{\dot{D}_{-1}}$$

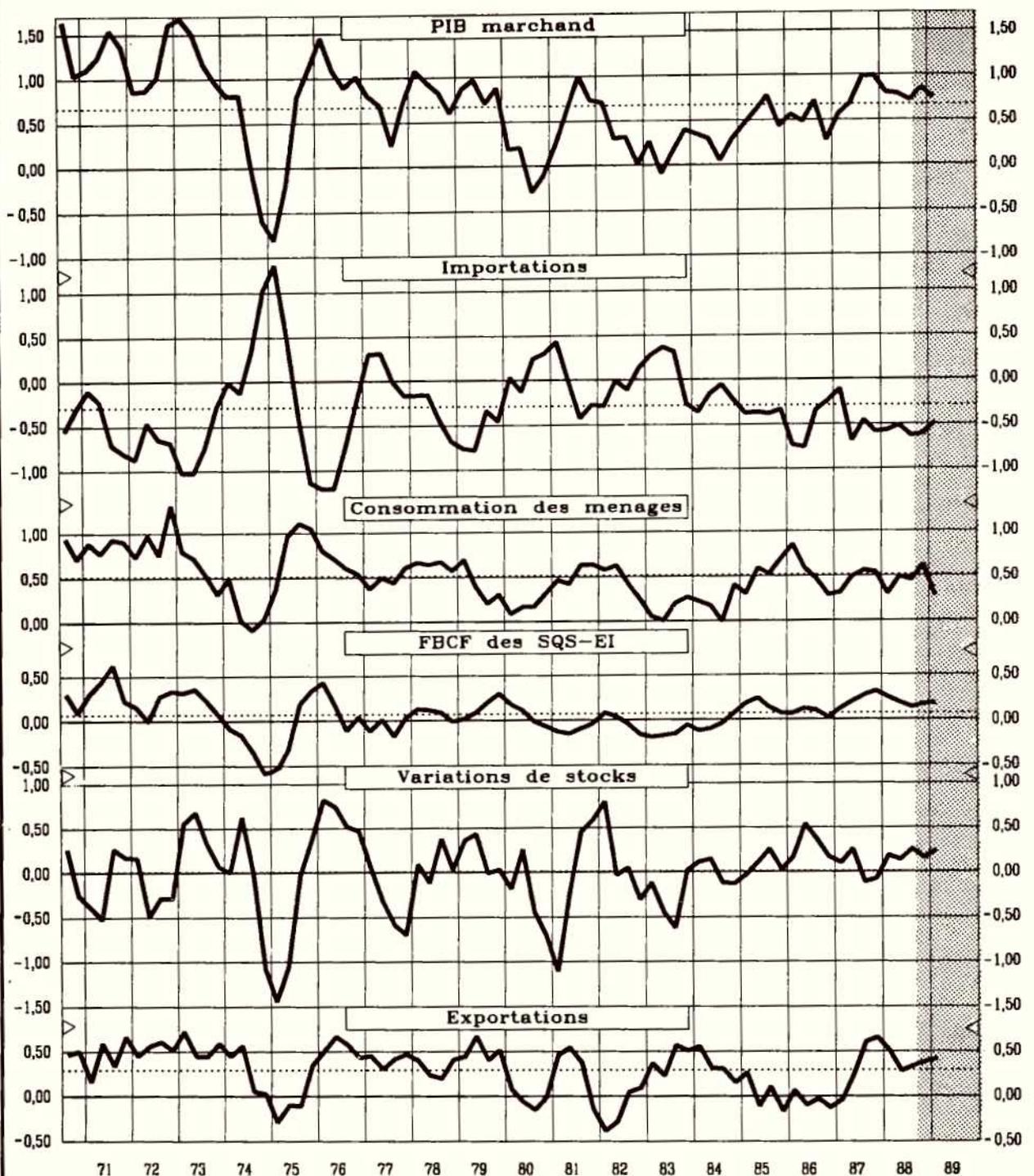
Si le rythme de croissance de la demande autonome anticipée se stabilise ensuite, la contribution de l'investissement retrouve un ordre de grandeur "normal" et toutes les variables croissent à nouveau au même rythme.

Depuis trois ans, le rythme de croissance de la demande mondiale de produits manufacturés adressée à la France a fortement augmenté. Entre 1980.3 et 1986.2, la demande mondiale croissait de 3,0 % par an. Entre 1986.3 et 1989.2, la demande mondiale devrait croître à un rythme de 6,8 % par an, légèrement supérieur au rythme de la période 1974-1980 (6,0 % par an).

Cette évolution a eu de notables conséquences sur la croissance française. Ainsi depuis 1974, les inflexions du PIB et de la demande mondiale se situent aux mêmes périodes : 1980 et 1986. La croissance du PIB est certes inférieure à celle de la demande mondiale, dans la mesure où celle-ci est une somme pondérée d'importations de pays concurrents, lesquelles augmentent plus vite que les demandes intérieures du fait de l'ouverture des frontières. Cependant, le ralentissement de la demande mondiale au début des années quatre-vingt est bien accompagné d'un ralentissement du PIB ; inversement, l'accélération de la demande mondiale survenue depuis 1986 s'accompagne d'une accélération du PIB.

Cette corrélation est expliquée traditionnellement par les mécanismes de multiplicateur et d'accélérateur. La demande mondiale supplémentaire entraîne un accroissement des exportations qui induit une hausse de la production, donc à terme de l'emploi qui, à son tour, entraîne une hausse de la demande (effet multiplicateur). A cela se rajoute la nécessité pour les entreprises d'adapter leurs stocks de capital et de produits au nouveau rythme de croissance de la demande. Pour cela, durant une phase transitoire, leurs flux (investissements et variations de stocks) vont croître fortement (effet accélérateur).

Les mécanismes à l'oeuvre sont présentés très simplement en encadré. Il est montré que la contribution de l'investissement est d'un ordre de grandeur très supérieur à la normale en période d'accélération de la croissance. On essaie maintenant de chiffrer plus précisément cet effet d'accélérateur, avant de prendre également en compte l'effet multiplicateur.



Ce graphique présente le taux de croissance trimestriel du produit intérieur brut marchand et la contribution de chaque emploi à sa croissance. Les données sont lissées sur trois trimestres pour faciliter la lecture. Les lignes horizontales pointillées donnent la valeur moyenne sur l'ensemble de la période de chaque grandeur. Les échelles de chaque courbe sont les mêmes.

La période 1970-1989 est rythmée par les chocs pétroliers de 1973 et 1979-1980 ainsi que par le contre-choc de 1986. L'accélération de la croissance observée depuis ce dernier ramène l'économie sur un sentier similaire à celui précédant le deuxième choc, mais moins favorable que celui du début des années 1970. Sur l'ensemble de la période, le commerce extérieur et les stocks ont une contribution moyenne quasi nulle. La part de la contribution moyenne de la consommation (76 %) est légèrement supérieure au poids relatif de cet agrégat (69 % du PIB). À l'inverse, la place occupée par la FBCF des SQS-EI (14 % du PIB marchand) est supérieure à la part prise par sa contribution moyenne (10 %) à la progression du PIB marchand sur la période considérée.

## 1. Accélérateur

Pour permettre aux capacités de production de s'adapter à un rythme de croissance supérieur de la demande, la progression du stock de capital doit s'accélérer. Cette accélération requiert une vive poussée de l'investissement qui pourra être répartie sur plusieurs années. A l'issue de cette période de transition, capital et investissement retrouveront le même rythme de croissance tendancielle (sous l'hypothèse d'un taux de déclassement constant).

Pour apprécier la progression de l'investissement qui serait ainsi compatible avec le maintien d'une croissance plus soutenue, de l'ordre de celle observée en moyenne sur la période 1986-1988, on fait l'hypothèse que la productivité du capital croît à un taux constant (ce qui revient à postuler une fonction de production à facteurs complémentaires :  $Q = cKe^{-dt}$ ) et on raisonne à taux de déclassement constant.

Dans l'ensemble des branches marchandes non financières, l'observation des évolutions passées conduit à retenir un trend de productivité du capital de - 0,8 %. Ainsi la poursuite d'une croissance de la valeur ajoutée de l'ordre de 2,5 % l'an (conforme à la moyenne sur la période 1986-1988), après 1,5 % en moyenne sur la période 1981-1985, nécessiterait-elle un rythme de progression du capital productif de 3,3 % après 2,4 % en moyenne entre 1981 et 1985.

Compte tenu des investissements prévus (un peu plus de 8 % en 1988), le stock de capital devrait augmenter d'environ 2,6 % en 1988 après 2,2 % en 1987.

Au regard de l'hypothèse de croissance énoncée plus haut, la phase de transition ne serait donc pas achevée en 1988, elle ne le serait en 1989 que si les investissements enregistraient l'an prochain une croissance de l'ordre de 13 %. Entre 1985 et 1989, la hausse de l'investissement serait alors de 32 %.

Dans la seule industrie manufacturière, compte tenu d'un trend de productivité évalué à - 0,5 % en intégrant les variations de la durée d'utilisation des équipements, le maintien d'une croissance de 2,5 % de la production potentielle suppose une extension du capital productif à un rythme d'environ 3 %, après 1,5 % sur la période 1981-1985.

Pour atteindre cet objectif dès 1989, une nouvelle croissance de l'investissement de 13 % serait nécessaire l'an prochain, le stock de capital n'augmentant que de 2,3 % au cours de l'année 1988.

Ainsi, pour le nouveau rythme de croissance tendanciel retenu pour hypothèse, l'augmentation de l'investissement serait par exemple de l'ordre de 40 % au total pendant une période transitoire couvrant les années 1986 à 1989, et d'environ 3 % par an les années suivantes.

Rien n'indique toutefois qu'un tel ajustement devrait être achevé en 1989. En outre on ne connaît pas le rythme de croissance effectivement anticipé par les industriels. Enfin, tout assombrissement des perspectives peut venir interrompre brutalement ce processus et renverser l'évolution de l'investissement.

## 2. Accélérateur et multiplicateur

Ce qui précède analyse les effets d'accélérateur. Pour rendre compte de l'effet macroéconomique d'ensemble de l'accélération de la demande mondiale, il convient de mesurer les bouclages internes, de type "multiplicateur". Pour cela on utilise le modèle METRIC88. On simule ce qu'il serait advenu si le rythme de croissance de la demande mondiale était resté à 3 % par an entre 1986 et 1988 (choc maintenu sur le rythme de croissance de la demande mondiale à partir de 1986.3). Le tableau présente les écarts entre la situation observée et la situation simulée pour les principales variables de l'équilibre ressources-emplois.

La croissance de la demande mondiale observée a donc été plus forte que celle qui est simulée. Les exportations ont de ce fait crû plus vite (+ 1,9 point sur le taux de croissance en 1987, + 5,0 en 1988). La production suit le même mouvement, ce qui a fait augmenter les taux de croissance de l'emploi, du revenu et donc de la consommation des ménages. Ainsi en 1987, la croissance de la consommation des ménages a été de 0,1 point supérieure à ce qui a été simulé ; en 1988, elle a été supérieure de 0,4 point. Ce mouvement induit une accélération du stock de capital désiré. Pour rattraper ce niveau, l'investissement a donc crû plus vite de 1,4 point en 1987 et de 5,0 points en 1988. Les variations de stocks suivent le même mouvement. Cependant, à court terme, l'accélération de la demande induit une baisse non désirée des stocks.

Ainsi, les variations de stocks ont été inférieures de 0,2 milliard en 1986, de 0,8 milliard en 1987 et supérieures de 8,3 milliards en 1988 à ce que donne la variante.

L'accélération de la demande a comme contrepartie une accélération de l'offre. Ainsi, la croissance des importations a été supérieure de 0,9 point en 1987, de 3,4 points en 1988. Celle du PIB a été supérieure de 0,5 point en 1987, de 1,7 point en 1988.

L'analyse des contributions des différents postes à la modification de la croissance du PIB est instructive. En 1987, le solde extérieur (surtout via les exportations) a la plus grosse contribution (0,3 point) à la hausse de la croissance du PIB. La consommation des ménages contribue pour 0,1 point. L'investissement des entreprises et les variations de stocks contribuent pour 0,2 point. En 1988, le commerce extérieur a la même contribution (0,3 point). La contribution de la consommation des ménages a augmenté (0,3 point). Celle de l'investissement des entreprises et des variations de stocks a été multipliée par 4,5 (0,9 point) : l'effet d'accélérateur joue.

#### Les effets variantiels d'un ralentissement de la demande mondiale

	1986	1987	1988
Produit intérieur brut (volume)	0	-0,5	-1,7
Importations (volume)	-0,1	-0,9	-3,4
Contribution au PIB	0	0,2	1,0
Exportations (volume)	-0,2	-1,9	-5,0
Contribution au PIB	0	-0,5	-1,3
Contribution du solde extérieur au PIB	0	-0,3	-0,3
Consommation des ménages (volume)	0	-0,1	-0,4
Contribution au PIB	0	-0,1	-0,3
Investissement des entreprises (volume)	-0,1	-1,4	-5,0
Contribution au PIB	0	-0,2	-0,6
Variations de stocks (volume) en Mds de Frs	0,2	0,8	-8,3
Contribution au PIB	0	0	-0,3

On suppose que la demande mondiale croît à un rythme de 3% par an entre 1986.3 et 1989.2 (alors que le rythme de croissance observé est 6,8%).

Les chiffres représentent la différence entre le taux de croissance calculé dans la variante et le taux de croissance observé de chacune des variables. Ainsi en 1988, la croissance du PIB aurait été inférieure de 1,7 point si la demande mondiale avait continué à croître au rythme de la première partie des années quatre vingt.

Pour les variations de stocks, le chiffre représente la différence entre la variation (des variations) calculée dans la variante et la variation (des variations) observée. Ainsi en 1988, l'augmentation des variations de stocks par rapport à 1987 aurait été inférieure de 8,3 milliards si la demande mondiale avait continué à croître au rythme de la première moitié des années quatre vingt.

Pour chacun des postes de l'équilibre ressources-emplois, la contribution de l'écart du taux de croissance du PIB est donnée. Ainsi en 1988, l'investissement des entreprises contribue pour 0,6 point à l'écart de 1,7 point sur le taux de croissance du PIB.