

www.tifawt.com

MACROÉCONOMIE

Notes de cours

Université Panthéon-Assas Paris 2

Licence AES

1^{ère} année, 1^{er} semestre

Centres Vaugirard et Melun

Année Universitaire 2004-2005

Etienne LEHMANN
elehmann@u-paris2.fr

Sébastien LOTZ
lotz@u-paris2.fr

23 septembre 2005

Table des matières

Introduction	6
I Qu'est ce que la Macroéconomie? A quoi sert la Macroéconomie?	6
II Les deux grandes traditions dans la pensée macroéconomique	8
III Une méthode	8
IV Le plan du cours.	9
1 Le PIB	10
I La représentation schématique du fonctionnement des entreprises	10
II La représentation macroéconomique des entreprises	10
III La fonction de consommation	11
III.1 La consommation dépend du revenu courant	12
III.2 Les théories du revenu permanent et du cycle de vie	16
III.3 Eléments empiriques	17
IV La fonction d'investissement $I(r)$	18
2 Le marché du travail	21
I Emploi chômage et inactivité	21
II La demande de travail des entreprises	24
II.1 La fonction de production	24
II.2 La demande de travail néo-classique $L^d\left(\frac{w}{p}\right)$: initiation au raisonnement microéconomique	28
II.3 La demande de travail keynésienne	32
II.4 Eléments empiriques.	32
3 Le modèle IS/LM	34
I Le modèle keynésien élémentaire : la courbe IS	34
I.1 Le diagramme à 45°	34
I.2 La notion de multiplicateur	35
I.3 La courbe IS.	37
II La courbe LM	38
III Le modèle IS/LM	40
III.1 Le phénomène d'éviction financière	41
III.2 Cas particulier 1 : le cas monétariste (LM verticale).	42
III.3 Cas particulier 2 : la trappe à liquidité (LM horizontale).	43

4	Le modèle Offre Agrégée / Demande Agrégée	45
I	Les limites du modèle IS/LM	45
II	La demande agrégée	47
III	La relation d'offre agrégée $Y^s \left(\frac{w}{p} \right)$	50
IV	L'équilibre OA/DA de court terme	51
V	Le modèle OA/DA de moyen terme : salaire réel rigide	55
VI	Application empirique : qu'est ce que le court terme?	58
	Bibliographie	60

Table des figures

1	Le taux de chômage en France. Source OCDE	6
2	Comparaison internationale des taux de chômage. Source OCDE	7
1.1	Une représentation schématique du fonctionnement des entreprises	11
1.2	Le taux d'épargne en France de 1970 à nos jours. Source OCDE	13
1.3	La fonction de consommation de long terme en France. Source OCDE	18
1.4	La fonction de consommation de court terme en France. Source OCDE	19
1.5	La relation Investissement - Taux d'intérêt réel en France 1964-1997	20
2.1	La répartition de la population entre Emploi, chômage et inactivité selon le BIT.	21
2.2	Emploi - chômage et Inactivité en France. Source OCDE	24
2.3	La notion de rendements décroissants du facteur travail.	26
2.4	Productivités moyennes et marginales du travail	27
2.5	Illustration du comportement de demande de travail des entreprises	29
2.6	Les conséquences de l'accroissement du prix sur la demande de travail des entreprises	29
2.7	Les effets d'une hausse du salaire nominal sur la demande de travail des entreprises.	30
2.8	La maximisation du profit de la firme	31
2.9	Le comportement de la firme en présence d'une contrainte de débouchés.	32
2.10	La demande de travail en France	33
3.1	Le modèle keynésien élémentaire	35
3.2	La statique comparative du modèle keynésien élémentaire	36
3.3	Lectures keynésiennes et néo-classiques des relations IS et LM.	40
3.4	La résolution graphique du modèle IS/LM	41
3.5	L'éviction par le taux d'intérêt	42
3.6	ISLM : le cas monétariste	43
3.7	ISLM : le cas de trappe à liquidité	44
4.1	La politique budgétaire et la politique monétaire de la France 1963-2000. Source OCDE	46
4.2	Le taux de croissance de la France et des Etats Unis	46
4.3	La courbe DA	48
4.4	Lectures keynésiennes et néo-classiques des relations OA et DA	49
4.5	La relation d'offre agrégée de court terme	52
4.6	L'équilibre OA-DA de court terme.	53
4.7	L'effet d'éviction par les prix	54

4.8	Les insuffisances du modèle OA/DA de court terme.	56
4.9	La courbe OA de long terme	57
4.10	Le modèle OA/DA de moyen terme	58

Introduction

I Qu'est ce que la Macroéconomie ? A quoi sert la Macroéconomie ?

La macroéconomie est le domaine de l'économie qui s'intéresse au fonctionnement d'ensemble de l'économie. Elle se définit par opposition à la microéconomie qui s'intéresse davantage aux comportements des agents économiques. Il est toutefois difficile de séparer analyses microéconomiques et analyses macroéconomiques. C'est davantage par les questions qu'elle se pose que se définit le champ de la macroéconomie.

La question du chômage est une question typique des problématiques macroéconomiques. Le chômage est en France un phénomène à la fois ancien et relativement récent. Jusqu'au premier choc pétrolier en 1973, il était presque inexistant. On constate une dérive à la hausse du chômage jusqu'en 1997 puis une importante redescente jusqu'en 2001. Seule la forte croissance économique des années 86-90 a permis à cette hausse qui semblait alors inexorable de s'arrêter.

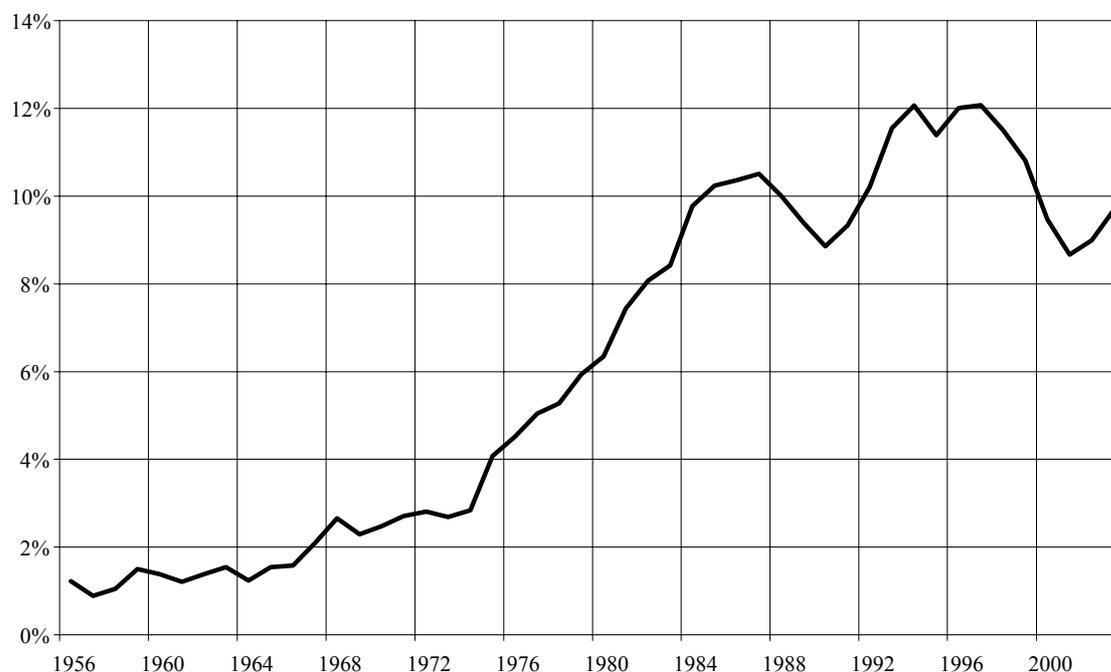


FIG. 1: Le taux de chômage en France. Source OCDE

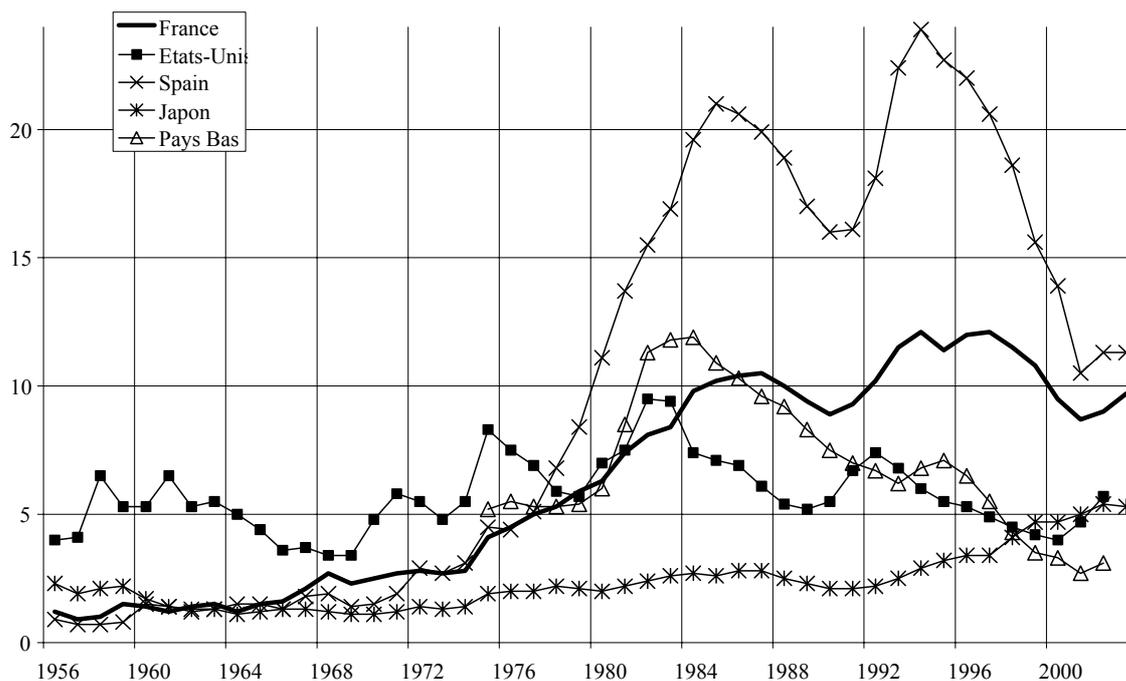


FIG. 2: Comparaison internationale des taux de chômage. Source OCDE

Dans une perspective internationale :

- Le taux de chômage Américain n'a pas connu ce phénomène de "dérive à la hausse" qu'a connu le taux de chômage français entre 1973 et 1997. Au contraire, il a beaucoup fluctué aux grés des aléas de la conjoncture autour d'une moyenne stable de 5% - 6%.
- Le taux de chômage aux Pays Bas a beaucoup plus monté jusqu'au milieu des années 85 pour redescendre plus bas depuis.
- Le Japon a toujours connu un taux de chômage très bas, en dépit de la grave crise économique qu'il a connue au cours des années 90.
- Au contraire le taux de chômage espagnol (record de l'OCDE) avec 23,83% en 1993 a connu (en bien pire) une situation semblable à la situation française.

D'où un certain nombre de questions :

- Quelles sont les raisons de la spécificité franco-espagnole (et au delà de l'Europe continentale du centre et du sud)
- Les déterminants du chômage à court-terme sont ils les mêmes qu'à long-terme ?
- Existe-t-il des forces ramenant le taux de chômage vers un niveau stable plus ou moins constant à terme ? Si oui pourquoi, et quelles sont les déterminants de ce taux de chômage ?

Ainsi, la macroéconomie se donne deux objectifs :

- La prévision conjoncturelle.
- La recommandation dans la conduite des politiques économiques

Ce cours s'attachera à donner un éclairage sur ces questions.

II Les deux grandes traditions dans la pensée macroéconomique

Depuis la parution en 1936 de la *Théorie générale* de J. M. Keynes, la macroéconomie a vu successivement s'affronter puis se reconcilier deux traditions distinctes :

La logique *keynésienne*

Tout part de la *demande*, c'est à dire du volume des commandes ou des débouchés. Le chômage est alors dû à une insuffisance persistante de la demande. L'Etat doit par conséquent intervenir en augmentant les dépenses publiques, en réduisant les impôts ou en demandant à la Banque centrale de diminuer les taux d'intérêt.

La logique *néoclassique*

Tout part de l'*offre*, c'est à dire des conditions d'une production rentable pour les entrepreneurs. Le chômage est alors dû à un coût du travail trop élevé, si bien qu'il n'est pas rentable pour les entreprises d'embaucher toutes les personnes à la recherche d'un emploi. L'Etat doit par conséquent lutter contre les "rigidités" qui empêchent le marché du travail de "fonctionner correctement" (syndicats, salaire minimum, protection de l'emploi, allocations chômage,...). Une alternative consiste à baisser les charges sociales sur les bas salaires afin de concilier équité redistributive et lutte contre le chômage.

La synthèse moderne

En réalité depuis la fin des années 70, un consensus existe pour admettre l'existence simultanée des deux types de mécanismes à court terme, et pour reconnaître que seule la théorie néo-classique est valable à moyen terme. Le principal point de divergence restant concerne la durée permettant de distinguer ce que l'on appelle le court terme du moyen terme. L'enjeu du cours est de comprendre comment les macroéconomistes en sont arrivés à un tel consensus.

III Une méthode

Il est important de ne pas baser l'analyse macroéconomique uniquement sur des intuitions, car celles-ci ne sont en général valables que dans des cas particuliers. La modélisation et la formalisation mathématique s'avèrent alors constituer un outil indispensable pour vérifier à quelles conditions nos intuitions sont valables. Il faut donc être au clair sur les différentes étapes de cette méthode.

Une représentation extrêmement simplifiée de la réalité.

La réalité économique est extrêmement complexe à appréhender. Il faut donc rechercher les mécanismes essentiels pour espérer comprendre l'économie.

C'est pourquoi on a recours à des modèles économiques. Ceux-ci constituent des mondes imaginaires dans lequel le fonctionnement de l'économie est suffisamment simple pour être compris et étudié. Un modèle constitue de ce point de vue une version (extrêmement à notre niveau) simplifiée de la réalité.

Un modèle économique repose donc **toujours** sur des hypothèses simplificatrices. Il faut les connaître, savoir dans quelle mesure des hypothèses moins simplificatrices changent ou non les propriétés du modèle pour appréhender la qualité d'un modèle.

Exemple : On supposera au cours du semestre que la production des entreprises ne dépend que de la quantité de travail utilisé (négligeant ainsi l'innovation, les machines,...)

La modélisation mathématique permet d'énoncer des propriétés du modèle

(voir des théorèmes). Exemple : Une hausse des dépenses publiques augmente la production, l'emploi et réduit le chômage.

Obtenir de telles propriétés est le but de la modélisation. C'est ce qui permet de faire de la prévision et des recommandations de politique économique.

Ces résultats ne constituent pas des vérités absolues et immuables.

Au contraire ils sont très dépendants des hypothèses posées.

Exemple : Une hausse des dépenses publiques augmente la production, l'emploi et réduit le chômage sur le court terme mais pas sur le moyen terme.

Il est donc essentiel de comprendre et d'assimiler non seulement les propriétés et les résultats des modèles mais aussi les hypothèses principales sur lesquelles les modèles reposent.

Exemple : le modèle keynésien repose sur l'hypothèse selon laquelle les prix ne peuvent pas ajuster l'offre à la demande. Une telle hypothèse est sans doute acceptable à court terme, mais certainement pas à plus long terme.

La controverse en macroéconomie s'est ainsi considérablement atténuée.

Ce sont moins les résultats qui doivent faire l'objet de discussions que les hypothèses sur lesquelles ils reposent.

Exemple : La théorie keynésienne n'a de pertinence que sur le court-terme. Ce qui oppose aujourd'hui keynésiens et néoclassiques repose davantage sur ce que signifie cette notion de court-terme : un mois, un an, une décennie ?

Les modèles doivent être confrontés aux faits à deux niveaux :

- Leurs hypothèses sont-elles réalistes ?
- Leurs prédictions permettent-elles de répliquer les faits ?

Les réponses à ces deux questions sont très rarement positives à 100%.

IV Le plan du cours.

Le court - moyen terme en économie fermée.

Seront ici absents de l'analyse le long terme (c'est à dire les théories de la croissance et du développement) et les relations internationales.

Chapitre 1

Le PIB

I La représentation schématique du fonctionnement des entreprises

3 facteurs de production :

– Le travail,

– Le capital (définition)

Le capital fixe est l'ensemble des moyens de production durables qui participent à plusieurs cycles de production.

Exemple : les machines, les bâtiments, les brevets, les licences, les ordinateurs

– les consommations intermédiaires (définition)

C'est l'acquisition par les entreprises de biens destinés à être utilisés immédiatement dans le processus de production.

Exemple : fournitures, matières premières, produits finis et semi finis.

Des recettes servant

– à rembourser les fournitures

– rémunérer le travail

– rémunérer le capital. Et ce de trois façons :

– remboursement d'emprunts, de charges financières.

– versements de dividendes aux actionnaires

– auto-financement des investissements futurs.

Tout ceci est représenté dans la figure 1.1.

Toutes ces opérations sont retranscrites dans le compte de résultat des entreprises.

Exemple : constructeur automobile : 210 de ventes, 100 d'achat d'acier, 70 de salaires et charges salariales 40 de profit dont 15 en dotations aux amortissements (coût d'usure du facteur capital), 15 en remboursement d'emprunts 5 de dividendes pour les actionnaires et 5 réinvestis dans l'entreprise (autofinancement) (en Millions d'Euros) Le tableau 1.1 retranscrit de façon comptable ces différentes opérations.

II La représentation macroéconomique des entreprises

Cf. Blanchard et Cohen pages 18 à 25. "PIB, valeur ajoutée et revenus"

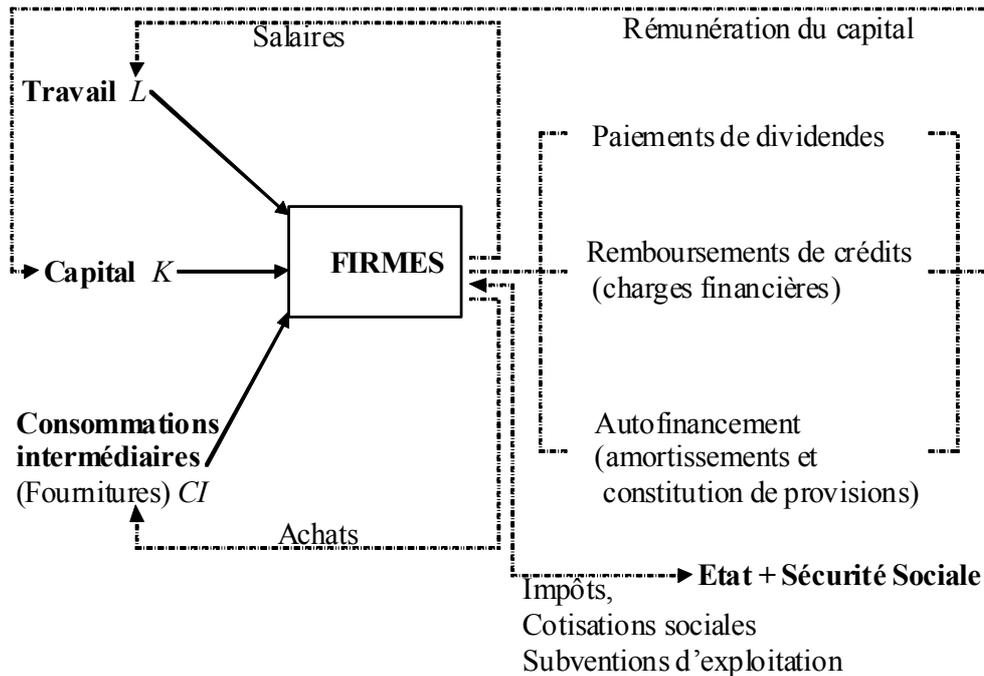


FIG. 1.1: Une représentation schématique du fonctionnement des entreprises

III La fonction de consommation

Dans le cadre de ce cours, où une perspective de court moyen terme est adoptée, nous supposons que la consommation est une fonction croissante du revenu disponible des ménages à la période courante. Soit $C(Y^d)$.

Nous discuterons dans un premier temps les fondements de cette représentation ainsi qu'un certain nombre de propriétés que se doit de vérifier une telle "fonction de consommation" III.1. Nous verrons ensuite en quoi cette théorie est limitative en examinant deux autres théories de la consommation : la théorie du revenu permanent de Milton Friedman (prix Nobel en 1976) et la théorie du cycle de vie de Modigliani (prix Nobel en 1985) III.2. Nous donnerons enfin quelques éléments empiriques permettant de comparer les mérites respectifs des différentes théories.III.3.

Charges		Produits	
Consommation intermédiaires	100	Chiffre d'affaires	210
Salaires et charges salariales	70		
Ammortissements	15		
Charges financières	15		
Dividendes	5		
Benefice réinvestit	5		
Total charges	210		210

TAB. 1.1: Compte de résultat

III.1 La consommation dépend du revenu courant

Dans le cadre d'une représentation macroéconomique du court moyen terme où nous négligeons les interactions intertemporelles, nous postulons que :

La consommation totale des ménages C est d'autant plus importante que le revenu qu'ils ont instantanément à leur disposition Y^d est important.

Un tel postulat semble *a priori* logique. Il conduit à définir la fonction de consommation agrégée comme une fonction du revenu disponible des ménages. Soit Y^d ce revenu disponible et C la consommation agrégée, on a alors $C = C(Y^d)$ où $C(\cdot)$ est une fonction croissante que l'on dénomme la *fonction de consommation*. Cette représentation macroéconomique est toutefois très simplificatrice et pose (au moins) trois questions que l'on va aborder successivement :

1. Que représente qualitativement et quantitativement ce revenu disponible Y^d que les ménages ont instantanément à leur disposition ?
2. Quel est la forme de cette relation ?
3. Comment la composition du revenu disponible des ménages entre salaires et profits peut influencer sur la fonction de consommation ?

Que représente Y^d ? Y^d représente *a priori* le revenu disponible des ménages. Or, d'après la 3^{ème} définition du produit intérieur brut, celui-ci représente également la somme des revenus distribués dans l'économie au cours d'une période donnée. On s'attend donc à ce que $Y^d = Y$. Ceci n'est pas tout à fait exact car une partie de ces revenus est prélevée par l'Etat pour financer ses dépenses publiques G . Soit T le montant des prélèvements de l'Etat, le revenu disponible des ménages vérifie alors :

$$Y^d = Y - T$$

Il est à noter que G représente les dépenses publiques de l'Etat, c'est-à-dire la somme de biens et services finaux achetés par l'Etat (en réalité l'Etat central, les collectivités locales et la sécurité sociale) pour sa consommation et ses investissements. Cela signifie que les "revenus de transferts" (prestations sociales, allocations familiales, de chômage ou de retraites, ...) ne sont pas inclus dans la variable G . En effet, ces revenus sont issus d'impôts, de taxes et de cotisations sociales prélevés sur certains ménages et entreprises pour être directement reversés à d'autres ménages. Ainsi, les cotisations sociales à l'assurance chômage sont elles directement reversées aux chômeurs indemnisés par l'UNEDIC, organisant par la même un transfert de revenus des travailleurs employés vers certains chômeurs. De même les cotisations sociales finançant les différents régimes de retraites constituent des transferts des actifs vers les retraités, etc. Pour déterminer le revenu disponible des ménages il faut donc ne considérer que les **prélèvements de l'Etat net de ces revenus de transferts**. C'est cette variable qui est représentée par T . Les ménages peuvent alors allouer leur revenu entre la consommation C et l'épargne S (Savings) si bien que :

$$S = Y^d - C = Y - T - C$$

Quel est la forme de la fonction $C(Y^d)$? Jusqu'à présent nous avons simplement postulé une relation croissante entre le revenu disponible des ménages et leur consommation agrégée. Or, il y a peu de chance pour que cette relation soit linéaire. Pour bien comprendre ce point nous allons définir deux notions. La *propension moyenne à consommer* et la *propension marginale à consommer*.

La propension moyenne à consommer se définit simplement par

$$pmC = \frac{C}{Y^d}$$

Il s'agit donc du nombre moyen d'unités de consommation par unité de revenu disponible. Ainsi en France, la consommation représente environ $4/5$ du revenu des ménages, ce qui signifie que la propension moyenne à consommer le revenu est de l'ordre de 0,8.

Connaître la propension moyenne à consommer revient à connaître le taux d'épargne des ménages. Celui-ci correspond en effet à la part du revenu des ménages qui est épargné. Nous avons ainsi

$$\text{Taux d'épargne} = \frac{S}{Y^d} = \frac{Y^d - C}{Y^d} = 1 - \frac{C}{Y^d} = 1 - \text{propension moyenne à consommer}$$

La figure 1.2 décrit alors l'évolution du taux d'épargne en France de 1970 à nos jours. Après avoir connu des niveaux élevés aux alentours de 22% jusqu'à la fin des années 70, le taux d'épargne a décliné de façon très importante dans les années 80 pour reprendre légèrement depuis.

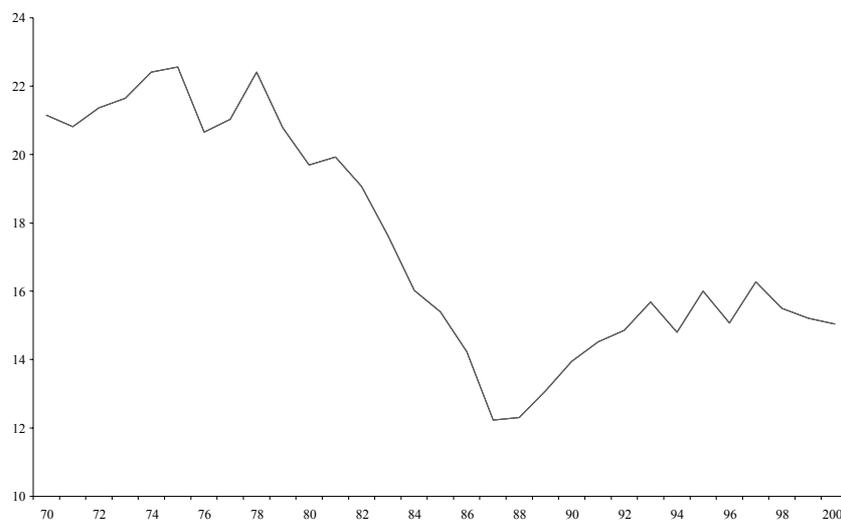


FIG. 1.2: Le taux d'épargne en France de 1970 à nos jours. Source OCDE

La propension marginale à consommer est le nombre noté pmC tel que si le revenu disponible des ménages augmente d'un montant ΔY^d "faible", la consommation augmente d'un montant $\Delta C = pmC \cdot \Delta Y^d$. Aussi :

$$pmC = \frac{\Delta C}{\Delta Y^d} = \frac{C(Y^d + \Delta Y^d) - C(Y^d)}{\Delta Y^d} = C'(Y^d)$$

De même que la productivité marginale du travail ne coïncidait pas avec la productivité moyenne du travail, la propension marginale à consommer ne coïncide pas avec la propension moyenne à consommer le revenu. On en déduit la propension marginale à épargner par :

$$pmS = \frac{\Delta S}{\Delta Y^d} = \frac{\Delta Y^d - \Delta C}{\Delta Y^d} = 1 - pmC$$

On peut alors se demander comment évoluent propensions moyennes et marginales à consommer lorsque le revenu augmente. C'est précisément pour répondre à cette question que Keynes énonce dans la *Théorie générale* (1936) ce qu'il appelle "la loi psychologique fondamentale". Selon Keynes

"La loi psychologique fondamentale sur laquelle nous pouvons nous appuyer en toute sécurité, à la fois *a priori* en raison de notre connaissance de la nature humaine, mais aussi *a posteriori* en raison des enseignements détaillés de l'expérience, c'est qu'en moyenne et la plupart du temps, les hommes tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu."

Cela signifie d'une part que la fonction de consommation est bien croissante, c'est à dire que la propension marginale à consommer est positive. Mais d'autre part, l'accroissement de la consommation est inférieur à l'accroissement du revenu, c'est à dire que la propension marginale à consommer est inférieure à 1. On en déduit alors une hypothèse fondamentale dans toute l'analyse keynésienne :

$$0 < pmC < 1$$

Il est à noter que la conséquence de cette loi, c'est que **l'épargne est également une fonction croissante du revenu disponible**. En effet :

$$\begin{aligned} C + S = Y^d &\Rightarrow \Delta S + \Delta C = \Delta Y^d \Rightarrow \Delta S = (1 - pmC) \Delta Y^d \\ &\Rightarrow 0 < pmS < 1 \end{aligned}$$

Cela signifie que plus les revenus sont importants, plus l'épargne des ménages augmente. Cette propriété de la fonction d'épargne apparaîtra essentielle dans la section I.

Quels sont les fondements d'une telle "loi" ? Keynes évoque sa connaissance de la nature humaine ou de l'expérience accumulée. Or, comme nous le verrons plus bas, les faits empiriques sont plutôt en défaveur d'une telle interprétation en dehors du court terme.

Une interprétation possible est qu'il existerait un niveau de *consommation incompressible*, C_0 nécessaire à la survie des ménages. Tout revenu supplémentaire ne serait alors qu'en partie consommé, le reste étant épargné. Une spécification affine de la fonction de consommation correspondrait alors à la "loi" de Keynes

$$C = C_0 + a \cdot Y^d \quad \text{avec} \quad 0 < a < 1 \quad (1.1)$$

Il est toutefois à noter que cette spécification reste compatible avec la loi psychologique, même avec $C_0 = 0$. On aurait alors une spécification linéaire (et non affine) dans laquelle, propensions moyenne et marginale à consommer coïncideraient. Pour les Keynésiens, les

ordres de grandeur de la propension marginale à consommer (le paramètre a) seraient de $0,7 - 0,8$.

Nous verrons toutefois dans la section III.2 que la spécification affine donnée dans l'équation (1.1) peut avoir des justifications beaucoup plus robustes et cohérentes que les explications fournies par Keynes.

Comment la composition du revenu disponible des ménages entre salaires et profits peut influencer la fonction de consommation ? Toutefois, à l'intérieur de la théorie keynésienne, un raffinement intéressant de la fonction de consommation a été proposé. Des disciples de Keynes, tels Kaldor, Robinson ou Pasinetti vont considérer à l'instar de la tradition marxiste qu'il y a deux catégories d'agents dans l'économie. Ceux qui ne vivent que de leur travail (les travailleurs) et ceux qui ne vivent que des profits des entreprises (les capitalistes). Or, dans la continuités des intuitions de Keynes et de Marx, les travailleurs ont a priori des revenus plus faibles que les capitalistes. Or, dans la logique keynésienne, un ménage aurait une propension marginale à consommer d'autant plus forte (et donc une propension marginale à épargner d'autant plus faible) que son revenu disponible est modéré. Cette relation formaliserait l'intuition selon laquelle plus un ménage est dans une situation précaire, moins il envisage sa situation future au profit de sa consommation présente, et donc plus sa propension marginale à consommer serait importante. Aussi, les travailleurs devraient globalement avoir une propension marginale à consommer plus importante que les capitalistes.

Pour bien comprendre les conséquences de l'introduction d'une telle distinction, notons C^W (W) la fonction de consommation des travailleurs C^Π (Π) la fonction de consommation des capitalistes. On note W les revenus salariaux totaux et Π les profits. On a :

$$W + \Pi = Y^d = Y - T \quad \text{et} \quad C = C^W + C^\Pi$$

Supposons que les capitalistes aient une propension marginale à consommer plus faible que les travailleurs. Cela signifie que

$$0 < pmC^\Pi < pmC^W < 1$$

Une telle hypothèse correspond à l'idée que les profits sont davantage épargnés que les salaires.

Dans ce cas, une même augmentation du revenu disponible des ménages ne se traduira pas par la même augmentation de la consommation agrégée selon qu'elle bénéficie aux capitalistes ou aux travailleurs. Ainsi

$$\Delta C = pmC^W \cdot \Delta W + pmC^\Pi \cdot \Delta \Pi \in]pmC^\Pi \cdot \Delta Y, pmC^W \cdot \Delta Y [$$

La conclusion de tout ceci est le revenu disponible ne serait pas le seul déterminant de la consommation agrégée des ménages, la répartition du revenu disponible entre les différents ménages ayant également une importance cruciale. En particulier,

Un déplacement de cette répartition en faveur des travailleurs et en défaveur des capitalistes modifierait profondément la fonction de consommation en augmentant substantiellement la propension marginale à consommer au niveau agrégé.

III.2 Les théories du revenu permanent et du cycle de vie

Dans la section précédente, nous avons considéré que la consommation et l'épargne "répondent" de façon directe et automatique aux variations de revenus. Or une telle automaticité n'a rien d'évident en pratique. Plus précisément, les ménages disposent d'un certain montant de revenu qu'ils peuvent épargner ou consommer. Or il semble héroïque de prétendre expliquer les comportements de consommation sans tenir compte en parallèle des comportements d'épargne.

Si on adopte une démarche plus réaliste, l'épargne représente **une consommation différée dans le temps** et non un résidu de revenu qui serait thésaurisé comme pourrait laisser croire la fonction de consommation keynésienne. Aussi, pour expliquer la consommation **à un moment donné** des ménages, il faudrait tenir compte de leurs **revenus sur l'ensemble de leur vie** et non simplement de leurs **revenus courants**.

Adoptons une telle perspective et interrogeons-nous pour savoir pourquoi les individus épargnent. Une première explication résiderait dans la **variabilité des revenus**. Si les individus ont des besoins de consommation constants dans le temps, alors que leurs revenus varient au gré des fluctuations économiques ou boursières, ils chercheraient à "lisser" leur consommation dans le temps en épargnant quand leurs revenus sont particulièrement élevés et en désépargnant dans le cas contraire.

Friedman a utilisé les outils de la microéconomie intertemporelle pour formaliser cette idée. Sous certaines conditions techniques (que nous ne détaillerons pas ici), il montre qu'un ménage cherche à avoir un niveau de consommation constant dans le temps. Par conséquent, la consommation à un moment donné devrait être égale au niveau maximal qui serait permis par la richesse financière préalablement accumulée, le revenu courant et tous les revenus futurs anticipés. Sa consommation sera alors égale à son revenu permanent.

$$C = Y^{\text{permanent}}$$

Celui-ci se définit de la manière suivante :

Le revenu permanent est le revenu maximum consommable de façon constante dans le temps étant donné la richesse accumulée dans le passé, les revenus courants et tous les revenus futurs anticipés.

En consommant progressivement la richesse accumulée, en tenant compte des revenus futurs mais aussi des besoins futurs, un consommateur va donc répartir tous ses revenus disponibles en épargnant dans les périodes qui sont fastes pour lui et en "désépargnant", voire, en empruntant, dans les périodes moins favorables.

Il y a une façon très simple (voire simpliste, mais nous nous en contenterons...) de tenir compte de la conception Friedmanienne de la consommation à l'intérieur de la spécification affine de la fonction de consommation (1.1). C'est de considérer que le paramètre C_0 correspond justement aux déterminants du revenu permanent autres que le revenu courant (et non à la consommation incompressible). Le paramètre C_0 dépendrait alors

1. **de la quantité d'actifs financiers accumulés**, dans le passé
2. **de la moyenne pondérée (actualisée) des revenus futurs anticipés** pour le futur.

Ainsi, la conséquence d'une crise sur les marchés des actions serait une dévalorisation des actifs financiers accumulés que l'on pourrait appréhender dans notre modélisation par une diminution du paramètre C_0 .

Mais, il y a alors une autre conséquence, c'est que si le revenu courant n'est qu'un déterminant parmi d'autres de la consommation à travers la détermination du revenu permanent, **la propension marginale à consommer serait beaucoup plus faible que ce que les Keynesiens considéraient**. Au lieu que le paramètre a soit d'un ordre de grandeur compris entre 0,6 à 0,8, celui ci serait plus proche de ... 0,1. Nous verrons dès la section I en quoi ce débat a des conséquences importantes.

Les keynésiens ont objecté à la théorie Friedmanienne que cette théorie reposait sur le fait que les ménages pouvaient librement et sans coût déplacer des revenus d'une période à une autre. En particulier, la théorie Friedmanienne suppose qu'il n'y a pas d'obstacle à l'emprunt. C'est ce que l'on appelle d'un point de vue théorique, l'hypothèse de marchés financiers parfaits. Or une telle hypothèse est loin d'être réaliste. En particulier, les possibilités d'emprunter (de désépargner) ou de placer de l'argent sont souvent très réduites pour les ménages les plus modestes. Une telle objection n'est pas dénuée de fondements, si bien qu'il est raisonnable de penser que la vérité doit être quelque part entre les théories du revenu courant et les théories du revenu permanent. Toutefois, l'évolution des marchés financiers avec le développement d'outils de plus en plus variés rend cette critique sans doute moins pertinente. D'autant plus que la montée des incertitudes sur les marchés financiers accroît probablement les désirs des ménages de s'assurer contre les aléas de la conjoncture. La conséquence pour nous est de considérer que la fonction de consommation 1.1 peut néanmoins être réaliste, mais en considérant un coefficient a plus faible que ce qu'envisageaient les keynésiens.

Modigliani a énoncé une théorie proche de la théorie Friedmanienne. Selon lui, les ménages épargneraient dans leur période d'âge active pour se constituer des réserves qu'ils consommeraient une fois à la retraite. Une conséquence de cette théorie est que lorsque les générations du baby-boom entreront en retraite, les ménages de cette génération restant particulièrement nombreux, on doit s'attendre à une chute massive de l'épargne, chute renforcée par les incertitudes sur les régimes de retraites. A notre niveau, cela signifie que le paramètre C_0 devrait également dépendre de la structure démographique de la population.

Il existe enfin un dernier motif au désir des ménages d'épargner. Il s'agit de la volonté des ménages de se constituer un matelas pour se prémunir contre les risques de perte de revenus. C'est la théorie de l'épargne de précaution. Cela signifierait qu'une augmentation du chômage devrait se traduire par une baisse de C_0 . Toutefois, les outils modernes de la microéconomie ont permis de montrer qu'il faut des conditions assez précises pour qu'une augmentation du risque de revenu (un revenu plus incertain) se traduise par une hausse du chômage. La remontée des taux d'épargne en France (cf. figure 1.2) au début des années 90 pourrait toutefois être expliquée par de telles incertitudes.

III.3 Éléments empiriques

Dans la section précédente, nous avons vu l'existence de deux théories rivales pour représenter au niveau macroéconomique la consommation des ménages. Il y a d'une part la théorie keynésienne du revenu courant, et d'autre part, la théorie Friedmanienne du revenu permanent. Comment discriminer entre ces deux théories ?

Examinons tout d'abord l'évolution conjointe de la consommation agrégée des ménages et du PIB en France de 1963 à 2000 (cf. Figure 1.3). On s'aperçoit que ces deux variables

semblent liées par une relation linéaire très forte. De plus, le paramètre C_0 qui représenterait le mieux cette relation a un ordre de grandeur extrêmement faible (de l'ordre de 35 915 F soit 1% de l'ordre de grandeur de la consommation moyenne). La théorie du revenu permanent de Friedman serait alors vérifiée si l'on considère que le revenu des ménages en France représente en moyenne 55.34% du PIB.

Pourtant, lorsque l'on compare, non plus **les niveaux** de PIB et de consommation mais **leurs variations** (cf. Figure 1.4), on constate que les variations à court terme de la consommation C et du PIB Y restent étroitement corrélées, mais avec un coefficient a beaucoup plus faible que l'unité. Cela signifierait que la théorie keynésienne aurait une certaine pertinence à court terme avec un paramètre a de l'ordre de $0,7 \simeq 0.3808/0,5534$, si l'on considère que la part du revenu disponible des ménages dans le PIB Y^d/Y est restée constante et égale à 55,34% au cours de la période. Toutefois, le paramètre C_0 pourrait très bien s'interpréter comme un terme de retard correspondant à un effet richesse des revenus accumulés. Celui-ci varierait alors dans le temps au fur et à mesure de l'accumulation de richesses des ménages.

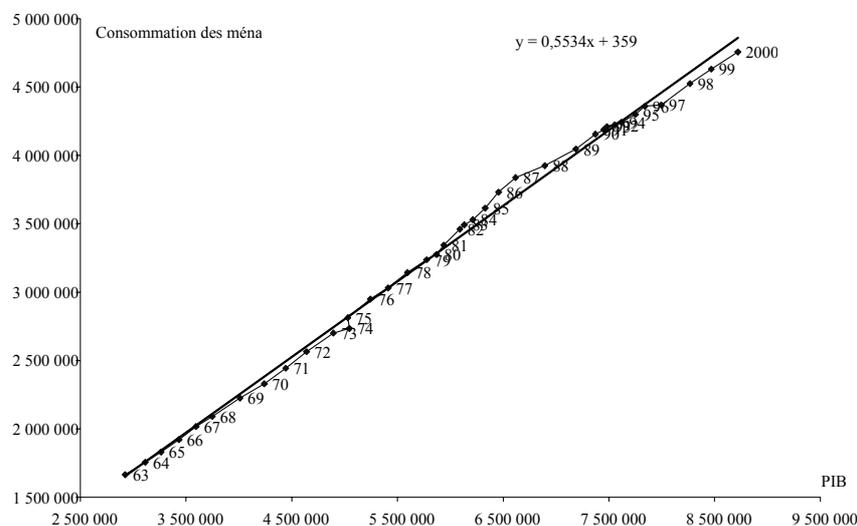


FIG. 1.3: La fonction de consommation de long terme en France. Source OCDE

IV La fonction d'investissement $I(r)$

L'investissement est une dépense aujourd'hui en vue d'un profit futur.

Pour les entreprises, cela consiste à acheter aujourd'hui de nouvelles machines, locaux, licences, participations financières, afin d'accroître leur productivité et d'engranger davantage de profits dans le futur.

Pour les ménages, il s'agit d'achat de biens immobiliers.

Dans le cadre de ce cours, on ne s'intéressera qu'à l'investissement des entreprises que l'on notera I .

Au niveau macroéconomique, l'investissement aujourd'hui est donc d'autant plus élevé que :

- On espère des débouchés élevés pour le futur.

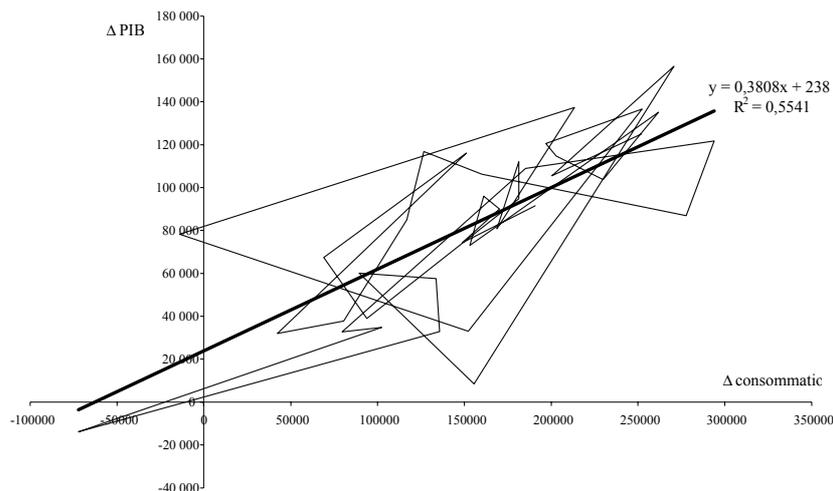


FIG. 1.4: La fonction de consommation de court terme en France. Source OCDE

- Le coût aujourd’hui de l’investissement n’est pas trop élevé. Cela signifie en particulier que :
 - Il n’est pas trop coûteux d’emprunter. L’investissement à un moment donné devrait donc être d’autant plus faible que les taux d’intérêt pratiqués par les banques sont élevés.
 - Investir dans les capacités de production n’est pas moins rentable que de placer les mêmes fonds financiers sur les marchés financiers. Cela signifie par conséquent que l’investissement à un moment donné devrait donc être d’autant plus faible que les taux de rendements sur les marchés financiers sont élevés.

En résumé, on devrait avoir

$$I = I \left(Y_{t+1}, r \right)$$

En réalité, dans la perspective de court-moyen terme adopté dans ce cours, on néglige les interactions temporelles. Dans un souci de simplicité, on considère que Y_{t+1} n’est pas affecté par le contexte macroéconomique d’aujourd’hui.

On considèrera alors une fonction d’investissement de la forme :

$$I = I_0 - b \cdot r \quad I_0 > 0 \quad b > 0$$

Avec cette formulation, l’investissement dépend de deux paramètres.

1. Le premier est le taux d’intérêt r . Pour les raisons que nous avons invoqués, on suppose que “toutes choses égales par ailleurs”, l’investissement est d’autant plus élevé que le taux d’intérêt r est faible. Le paramètre $b > 0$ représente alors le degré de sensibilité de l’investissement au taux d’intérêt.
2. Il y a ensuite le paramètre I_0 . Celui représente tous les autres facteurs influançant le niveau de l’investissement, et en particulier, la confiance des entreprises dans les perspectives futures de l’économie.

Empiriquement, cela n’est pas trop éloigné de la réalité, ainsi que le suggère la figure 1.5.

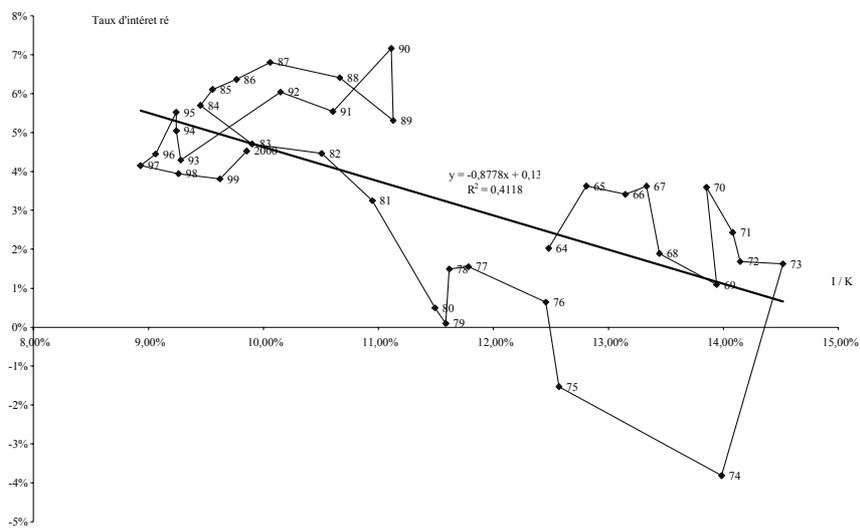


FIG. 1.5: La relation Investissement - Taux d'intérêt réel en France 1964-1997

Chapitre 2

Le marché du travail

Dans ce chapitre, nous parlerons du marché du travail. Nous commencerons par une description factuelle de la position des ménages sur le marché du travail (section I). Nous nous intéresserons ensuite aux déterminants du comportement des entreprises en matière d'emploi (section II).

I Emploi chômage et inactivité

D'après le BIT (Bureau international du Travail), une personne en âge de travailler peut se retrouver dans trois situations différentes : l'emploi, le chômage et l'inactivité (au sens du marché du travail). Pour qu'une personne sans emploi soit comptabilisée comme chômeur au sens du BIT il faut qu'elle recherche activement un emploi et qu'elle soit disponible pour en occuper un. Ainsi, les femmes au foyer, les étudiants, les retraités et les chômeurs découragés sont-ils généralement comptabilisés comme inactif au sens du BIT. La population active correspond alors à la somme des chômeurs et des actifs occupés (c'est à dire aux personnes ayant un emploi) (cf. Figure 2.1).

EMPLOI	CHÔMAGE	INACTIVITE
	Personnes à la recherche d'un emploi et disponibles pour en occuper un	
POPULATION ACTIVE		POPULATION INACTIVE

FIG. 2.1: La répartition de la population entre Emploi, chômage et inactivité selon le BIT.

Le taux de chômage correspond au rapport entre le nombre de chômeurs et le nombre d'actifs. Le taux d'emploi se calcule en faisant le rapport entre le nombre d'emplois et le nombre de personnes en âge de travailler (au niveau de l'OCDE, c'est le nombre de

personnes âgées entre 15 et 64 ans). Enfin le taux de participation (ou taux d'activité) correspond à la part de la population active (c'est à dire le nombre d'emploi plus le nombre de chômeurs) dans la population en âge de travailler. On a alors les formules :

$$\text{Taux de chômage} = \frac{\text{nb de chômeurs}}{\text{nb d'actifs}}$$

Aussi :

$$1 - \text{Taux de chômage} = \frac{\text{nb d'emplois}}{\text{nb d'actifs}}$$

Par ailleurs :

$$\text{Taux de participation} = \frac{\text{nb d'actifs}}{\text{nb de personnes en âge de travailler}}$$

Aussi :

$$\text{Taux de participation} = \frac{\text{nb d'emplois} + \text{nb de chômeurs}}{\text{nb de personnes en âge de travailler}}$$

Enfin :

$$\text{Taux d'emploi} = \frac{\text{nb d'emplois}}{\text{nb de personnes en âge de travailler}}$$

Une simple règle de trois permet de retrouver que

$$\text{Taux d'emploi} = (1 - \text{Taux de chômage}) \times \text{Taux de participation}$$

Ainsi, les personnes qui sortent des statistiques du chômage (par exemple parce qu'elles arrêtent de chercher un emploi ou qu'elles sont perçues comme telles) font diminuer le taux de chômage mais ne changent pas le taux d'emploi.

Il y a alors en France 3 sources de statistiques du chômage. Chacune de ces sources correspond à une définition et un mode de calcul qui lui est propre.

- L'INSEE se base sur les critères de BIT pour déterminer les nombres de chômeurs, d'actifs occupés et d'inactifs. Pour cela elle a recours à l'enquête emploi qui interroge directement un certain nombre de ménages. L'avantage de cette méthode est de fournir des chiffres qui permettent des comparaisons internationales car s'appuyant sur une définition commune du chômage. L'INSEE estime ainsi que le nombre de chômeurs en mars 2003 est d'environ 2 685 000 personnes, soit un taux de chômage au sens du BIT de 9.0% (en données corrigées des variations saisonnières).¹
- L'ANPE recense toutes les personnes déclarant être à la recherche d'un emploi à temps plein et à durée indéterminée ayant éventuellement exercé une activité occasionnelle ou réduite d'au plus 78 heures dans le mois. C'est le chiffre publié par les médias tous les mois. En mai 2003, il y avait 2 404 200 chômeurs au sens de l'ANPE ². Ce chiffre diffère de celui de l'INSEE car les critères d'entrée à l'ANPE ne sont pas les mêmes que les critères du BIT utilisés par l'INSEE (et par l'OCDE).

¹Voir <http://www.insee.fr>

²Voir http://www.travail.gouv.fr/etudes/etudes_i.html

En effet, pour être considéré comme chômeur au sens du BIT, il ne faut pas avoir travaillé, ne serait ce qu'une heure, au cours de la semaine précédant l'enquête. En revanche occuper un emploi de moins de 78 heures par mois (soit environ 20 h par semaine) et déclarer rechercher un emploi à temps plein suffit pour que l'ANPE comptabilise comme chômeur. En revanche, l'INSEE recense les demandeurs d'emploi en CDD ou à temps partiel, ce que n'indique pas l'ANPE. Enfin, l'INSEE comptabilise les demandeurs d'emploi qui ne s'inscrivent pas à l'ANPE.

- La troisième source de statistiques est fournie par l'UNEDIC qui est l'organisme en charge de l'indemnisation des chômeurs. En juin 2003, il y avait 2 438 100 chômeurs indemnisés dont 2 020 100 au titre de l'assurance chômage et 418 100 au titre des régimes de solidarité (essentiellement l'allocation de solidarité spécifique)³. Parmi ces chômeurs indemnisés, un peu moins de 400000 personnes était dispensées de recherche d'emploi (la cause principale étant leur âge au-delà des 57.5 ans voire pour certains des 55 ans). Cela signifie que dans ce contingent de chômeurs indemnisés, on trouve des personnes que l'on doit considérer comme inactives au regard des critères du BIT. Par ailleurs, il y a également des personnes considérées comme au chômage par les critères du BIT et qui ne sont pas dans ces chiffres : ce sont les chômeurs non indemnisés ainsi que les bénéficiaires du RMI. Le RMI est en effet versé par les caisses d'allocations familiales et non par l'UNEDIC.

La figure ?? donne alors l'évolution de l'emploi du chômage et de l'inactivité en France (d'après les critères du BIT) de 1956 à 2001. On voit ainsi comme a évolué la répartition de la population en âge de travailler (définie par l'OCDE comme étant la population âgée de plus de 15 ans).

Les taux d'activité ont fortement diminué jusqu'en 1968 pour se stabiliser ensuite. C'est la conséquence de l'allongement générale de la durée des études. On constate toutefois une baisse du taux d'activité de 1973 à 1993 qui s'explique en partie par l'accroissement du nombre de chômeurs découragés. Ceci se confirme par la hausse spectaculaire de l'activité de 1995 à 2001 accompagnant la reprise de l'emploi. Ainsi, il y a deux phénomènes qui peuvent influencer le nombre de chômeurs. Il y a d'une part le niveau de l'emploi et d'autre part le nombre d'inactifs. Dans les faits, on constate que les taux d'activité semblent très sensibles aux fluctuations conjoncturelles, traduisant ainsi le phénomène de flexion des taux d'activité.

Le tableau 2.1 indique ensuite que le non-emploi est un phénomène qui ne frappe pas la population de façon homogène. Par exemple, les femmes connaissent des taux de chômage plus élevés que les hommes. De plus, elles sont moins souvent actives. Le résultat est une différence accrue en matière de taux d'emploi. On peut donc supposer que ce phénomène d'accentuation est dû à un phénomène de découragement et d'autocensure dans la recherche d'emploi des personnes les plus exposées au chômage. On retrouve ce phénomène dans les chiffres concernant les niveaux d'éducation. Les personnes les plus diplômées sont à la fois celles qui connaissent le taux de chômage le plus bas et celles qui connaissent le taux d'activité le plus élevé. Toutefois, les inégalités liées à l'âge obéissent à une autre histoire. Le taux d'emploi est le plus faible chez les plus jeunes et les plus âgés. Mais chez les plus jeunes, cela se traduit par un fort taux de chômage, dû à un phénomène de "file d'attente" sur le marché du travail, qui incite les jeunes à allonger leurs études et à retarder leur entrée sur le marché du travail. On retrouve alors le phénomène précédent.

³Voir <http://www.assedic.fr/unistatis/>

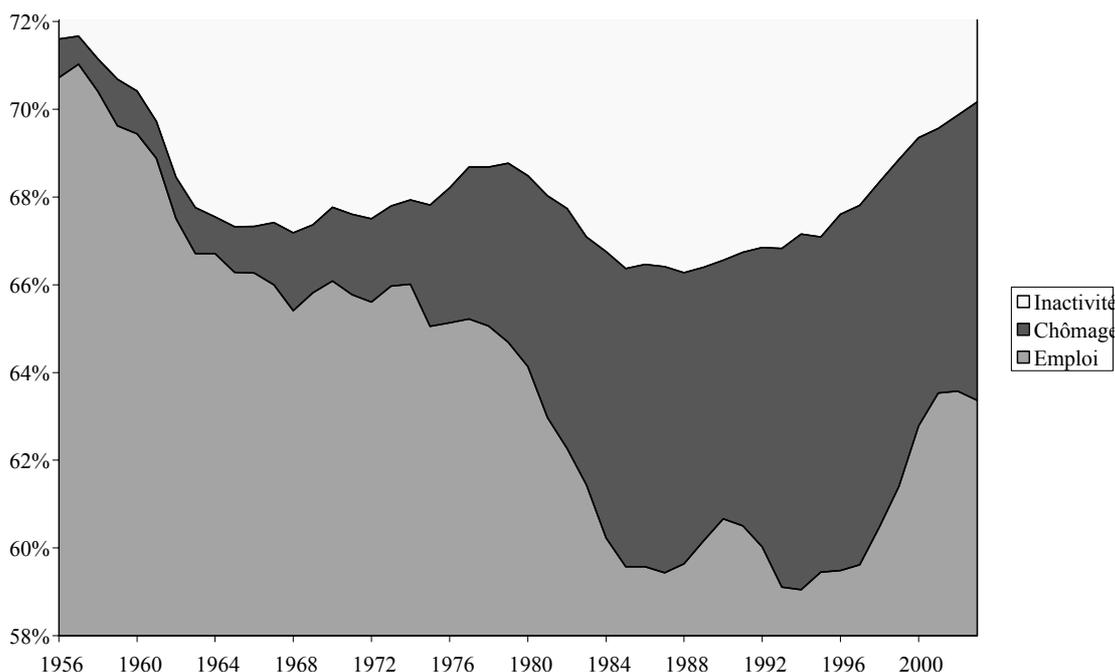


FIG. 2.2: Emploi - chômage et Inactivité en France. Source OCDE

Pour les personnes les plus âgées, le taux de chômage est très faible car le non emploi se traduit en France pour ces personnes par la sortie de l'activité à travers les dispositifs de préretraites.

Derrière ces chiffres sur les niveaux d'emplois, il faut également tenir compte de l'importance des flux (cf. tableau 2.2). Ainsi, 1 emploi sur 5 est en moyenne créé ou détruit. Les taux de création sont plus élevés et les taux de destruction plus faibles lorsque la conjoncture s'améliore. En moyenne la part des créations ou des destructions d'entreprises dans les créations d'emploi est de 35.9% et 36.7%.

Les causes d'entrée au chômage sont assez variées. L'ANPE a recensé qu'en septembre 2002, sur les 502 898 nouveaux inscrits, 4% s'inscrivaient à la suite d'un licenciement économique ou d'une fin de convention de conversion, 6% à la suite d'une démission, 9.2% dans le cadre d'un licenciement non économique, 13.2% dans le cadre d'une première entrée ou d'une reprise d'activité, et 41, 1% à la suite d'une fin de CDD ou de contrat d'intérim⁴. Ainsi, la principale cause d'entrée au chômage n'est pas forcément la plus médiatique.

II La demande de travail des entreprises

II.1 La fonction de production

Considérer les entreprises dans leurs diversités rendrait l'analyse de leur fonctionnement global extrêmement difficile sans apporter d'éléments particulièrement intéressants pour la première approche de la macroéconomie ambitionnée dans ce cours. C'est pourquoi l'habitude consiste souvent à représenter l'ensemble des entreprises à travers la "fonction

⁴Il reste 26,6% pour les autres cas.

	Taux de chômage	Taux d'activité	Taux d'emploi
	8.7 %	69,6 %	63,5 %
Hommes	7.2 %	75.7 %	70.2 %
Femmes	10.4 %	63.5 %	56.9 %
15-19 ans	6.6 %	8.6 %	23.2 %
20-24 ans	17.9 %	51.5 %	42.3 %
25-54 ans	8.1 %	86.3 %	79.3 %
55-59 ans	6.6 %	59.3 %	55.4 %
60-64 %	3.4 %	14.2 %	13.7 %
Pre-primary and primary education	11.1%	49.7%	44.1%
Lower secondary education	15.0%	54.1%	46.0%
Upper secondary education	7.9%	64.3%	59.2%
Supérieur	5.0%	90.5%	86.0%

TAB. 2.1: Les inégalités face au chômage

	Taux de creation	Taux de destruction	Réallocation	Croissance nette
1991	10.5	10.7	21.2	-0.2
1993	9.5	11.9	21.4	-2.6
1995	10.4	9.4	19.8	1.0

TAB. 2.2: Les flux sur le marché du travail

de production agrégée”.

$$Y = F(L, K, A) \quad F'_i > 0$$

où Y indique le PIB, L indique la quantité de travail (mesuré en hommes, ou en heures travaillées), K indique le capital (c'est à dire l'ensemble des machines, bâtiments, ordinateurs, matériels, brevets) utilisé par les entreprises⁵ et A est une variable indiquant l'état de la technologie. De ce point de vue, la fonction de production est une sorte de boîte noire permettant de simplifier grandement la réalité. Elle dit simplement que les entreprises peuvent produire d'autant plus de valeur ajoutée, c'est à dire que le PIB est d'autant plus important que les entreprises emploient globalement plus de travail, de machines, ou que la technologie est plus avancée.

Une propriété usuelle de la fonction de production est qu'à un moment donné, une économie ayant deux fois plus de travail et de capital puisse produire deux fois plus de PIB. Ainsi :

$$2 \cdot Y = F(2 \cdot K, 2 \cdot L, A) \quad \text{ou encore} \quad \lambda \cdot Y = F(\lambda \cdot K, \lambda \cdot L, A)$$

C'est la notion de **rendements constants** de la fonction de production.

Pourtant, au cours de ce semestre, on ne s'intéresse qu'au court terme et au moyen terme, c'est à dire à des horizons temporels suffisamment réduits pour considérer que le capital n'ait pas le temps d'être modifié. Le parti pris est ici opposé aux théories de

⁵Le capital en économie correspond à un ensemble de facteurs / moyens de production. Alors qu'en gestion, en finance et dans le langage journalistique, cela correspond aux moyens financiers mis à la disposition d'une entreprises pour acquérir ces moyens de production. Dans le cours, seule la définition économique sera retenue.

long terme de la croissance et du développement qui adoptent les hypothèses inverses (exogénéité du facteur travail et endogénéité du facteur capital).

La notion de **rendements décroissants** par rapport **au seul** facteur travail.

Exemple : Dans un bureau, avec un ordinateur, doubler le nombre de secrétaire sans doubler le nombre d'ordinateur fera moins que doubler la production, et ainsi de suite, ...

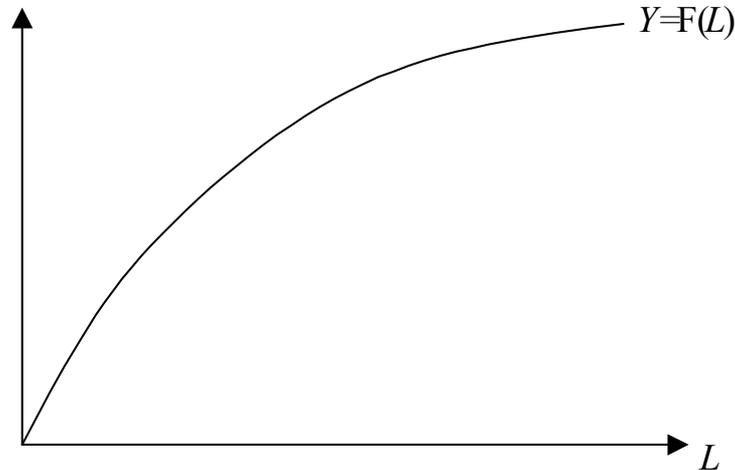


FIG. 2.3: La notion de rendements décroissants du facteur travail.

On considère généralement que les rendements du seul facteur travail sont décroissants. L'idée est que pour une même quantité d'équipements, augmenter l'emploi augmente la production, mais de moins en moins vite à cause des problèmes de congestion, de gêne croissante entre un plus grand nombre de salariés dans un même espace et avec une même quantité d'équipements.

La productivité marginale du travail

La productivité marginale est un concept essentiel de l'économie néo-classique : elle mesure l'accroissement à la marge de la production lorsque l'emploi est augmenté de façon marginale. Pour un niveau d'emploi L , la productivité marginale du travail est le nombre $Pm(L)$ tel que si l'emploi augmente d'un "faible" montant ΔL , la production augmente d'un montant $\Delta Y = Pm(L) \cdot \Delta L$. Formellement :

$$Pm(L) = \frac{f(L + \Delta L) - f(L)}{\Delta L}$$

pour ΔL "très" petit. Ce concept correspond par conséquent à la notion mathématique de dérivée. Aussi :

$$Pm(L) = F'(L)$$

De même qu'il est naturel de supposer que la fonction de production présente des rendements décroissants par rapport au facteur travail, il est logique de supposer que la productivité marginale du travail est une fonction décroissante de l'emploi.

La productivité apparente du travail ou productivité moyenne du travail vérifie :

$$PM = \frac{Y}{L}$$

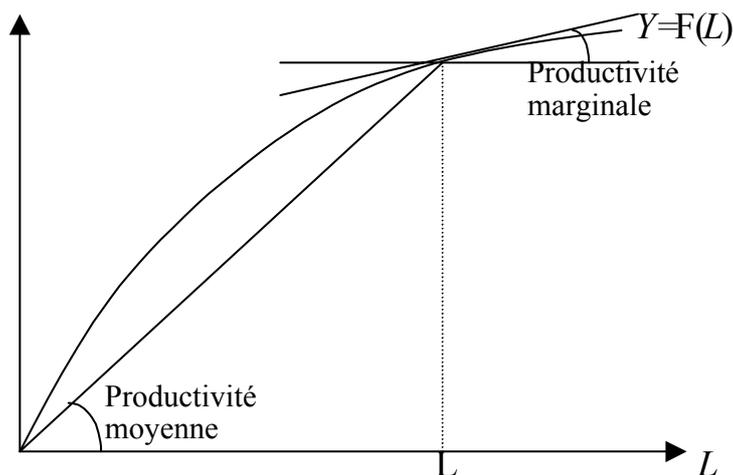


FIG. 2.4: Productivités moyennes et marginales du travail

On voit alors que l'on a les propriétés suivantes :

- $0 < Pm < PM$ La productivité marginale du travail est positive mais inférieure à la productivité moyenne.
- Pm et PM sont des fonctions décroissantes de L

Exemple la spécification Cobb-Douglas de la fonction de production :

$$Y = F(A, K, L) = A \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^\alpha$$

Cette fonction de production a des

- rendements constants par rapport à K et L . En effet :

$$\begin{aligned} F(A, \lambda \cdot K, \lambda \cdot L) &= A \cdot (\lambda \cdot K)^{1-\alpha} \cdot (\lambda \cdot L)^\alpha = A \cdot \lambda^{1-\alpha+\alpha} \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^\alpha \\ &= \lambda \cdot F(A, K, L) \end{aligned}$$

- Rendements décroissant par rapport au facteur travail

$$\begin{aligned} F(A, K, \lambda \cdot L) &= A \cdot K^{1-\alpha} \cdot (\lambda \cdot L)^\alpha = A \cdot \lambda^\alpha \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^\alpha \\ &= \lambda^\alpha \cdot F(A, K, L) < \lambda \cdot F(A, K, L) \quad \text{si } \lambda > 1 \end{aligned}$$

- Productivité moyenne décroissante en L

$$PM = A \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^{\alpha-1} = A \left(\frac{K}{L} \right)^{1-\alpha}$$

- Productivité marginale décroissante en L

$$\begin{aligned} F'(L) &= \alpha \cdot A \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^{\alpha-1} \\ &= \alpha \cdot A \left(\frac{K}{L} \right)^{1-\alpha} = \alpha \cdot PM(L) = \alpha \frac{Y}{L} \end{aligned}$$

II.2 La demande de travail néo-classique $L^d\left(\frac{w}{p}\right)$: initiation au raisonnement microéconomique

Le but est d'étudier le comportement des entreprises en général au niveau macroéconomique dans le court et moyen terme.

Posons un certain nombre d'hypothèses

- H1** : La production (mesurée en valeur ajoutée) Y ne dépend que de la quantité d'emploi L selon la fonction de production $Y = F(L)$. (*Hypothèses de court terme ou de moyen terme*).
- H2** : La productivité marginale du travail est une fonction décroissante de l'emploi, croissante des capacités de production. (*vérifiée par les faits empiriques*).
- H3** : Les entreprises maximisent leurs profits (*secteur privé à but lucratif. Mais peut s'étendre à toutes les entreprises*)

$$\Pi = p \cdot Y - w \cdot N$$

H4 : Elles considèrent qu'elles ne peuvent pas agir ni sur les prix, ni sur les salaires. (*hypothèses de concurrence pure et parfaite par opposition au monopole ou au monospone. Mais robuste*).

H5 : Elles n'ont pas de problèmes de débouchés.

Conséquence : les firmes ajustent l'emploi (H1) librement (H5) de façon à maximiser le profit (H3).

Augmenter l'emploi de ΔL implique :

- une hausse des recettes (cf. H4) de $p \cdot \Delta Y = p \cdot Pm(L) \cdot \Delta L$. C'est ce que l'on appelle *la recette marginale* à accroître l'emploi. En effet, d'après l'hypothèse H5, l'accroissement de la production $\Delta Y = Pm(L) \Delta L$ dû à l'augmentation de l'emploi ΔL sera toujours vendue et entraînera par conséquent toujours une augmentation des ventes de $p \cdot Pm(L) \cdot \Delta L$.

Sur la figure 2.5, ce gain est une fonction décroissante du niveau d'emploi. En effet, l'hypothèse de rendements décroissants du facteur travail implique qu'une même augmentation ΔL du niveau de l'emploi augmente d'autant moins la production que l'on part d'un niveau d'emploi élevé. Formellement, cela signifie que $Pm(L)$ est une fonction décroissante de L . Il en est alors de même pour la recette marginale $p \cdot Pm(L) \cdot \Delta L$ (hypothèses H2 (et H4)).

- Une hausse des coûts salariaux de $w \cdot \Delta L$. Sur la figure 2.5, cette perte est indépendante de l'emploi (hypothèse H4). C'est ce que l'on appelle *le coût marginal* à accroître l'emploi.

Aussi :

$$\Delta \Pi = (p \cdot Pm(L) - w) \Delta L$$

Définissons alors le niveau d'emploi L^* tel que $p \cdot Pm(L)(L^*) = w$.

- Pour $L < L^*$, le gain qu'il y a à accroître l'emploi est plus élevé que la perte :

$$\Delta \Pi = (p \cdot Pm(L) - w) \Delta L$$

En augmentant l'emploi de ΔL à partir de $L < L^*$, l'entreprise augmente davantage son chiffre d'affaires $p \cdot Y$ que ses coûts salariaux $w \cdot L$. L'entreprise a donc intérêt à accroître l'emploi pour augmenter ses profits.

- Pour $L > L^*$, le gain qu'il y a à accroître l'emploi est plus faible que la perte :

$$\Delta\Pi = (p \cdot Pm(L) - w)\Delta L$$

En réduisant l'emploi de ΔL , l'entreprise diminue davantage ses coûts salariaux que son chiffre d'affaires. L'entreprise a donc intérêt à réduire l'emploi pour augmenter ses profits

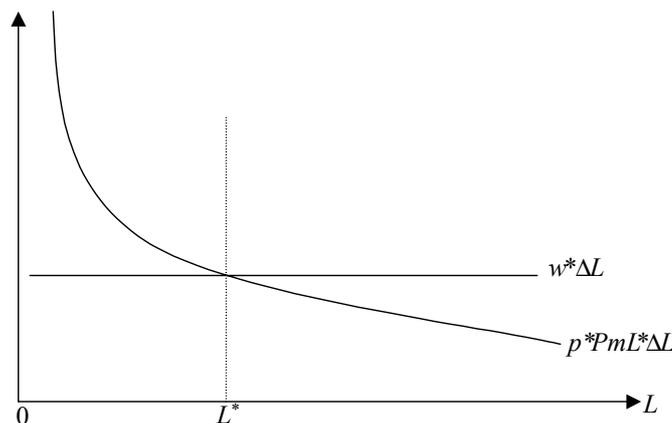


FIG. 2.5: Illustration du comportement de demande de travail des entreprises

Le niveau d'emploi optimal est donc L^* .

Examinons à présent ce qui se passe lorsque le prix augmente, c'est à dire lorsque p passe de p_0 à $p_1 > p_0$. Le coût *marginal* reste inchangé tandis que la recette marginale augmente. Le niveau d'emploi optimal passe alors de L_0^* à L_1^* (cf figure 2.6)

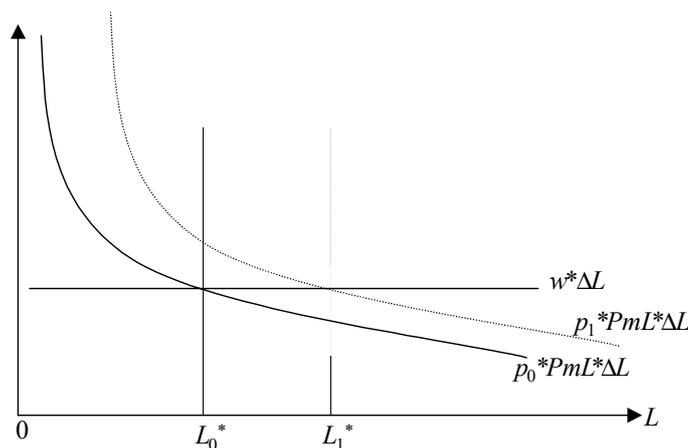


FIG. 2.6: Les conséquences de l'accroissement du prix sur la demande de travail des entreprises

Examinons à présent ce qui se passe si le salaire augmente de w_0 à w_1 . La courbe de la recette marginale n'est pas modifiée alors que le coût marginal augmente (cf. figure 2.7). L'emploi optimal est donc réduit de L_0^* à L_1^* dans la figure 2.7.

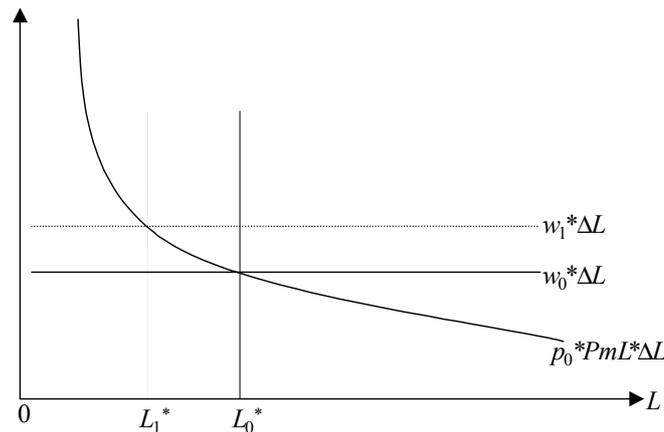


FIG. 2.7: Les effets d'une hausse du salaire nominal sur la demande de travail des entreprises.

En fait, le niveau des prix et le niveau des salaires interviennent dans la détermination de l'emploi optimal d'une façon symétrique. Pour bien comprendre ce point, exprimons le profit de l'entreprise non plus en euros, mais en unités de biens produits (ou en Euros constants si l'on fait des comparaisons dans le temps). Le gain marginal à accroître l'emploi est alors de $Pm(L) \cdot \Delta L$ et le coût marginal est $\frac{w}{p} \cdot \Delta L$.

$\frac{w}{p}$ représente ici le *salaire réel*. Il représente le prix relatif du facteur travail (i.e. les salaires...) par rapport au prix de vente du produit. Une hausse du salaire réel correspond à une hausse du salaire exprimé en terme de pouvoir d'achat et non en terme d'euros.

La demande de travail des entreprises apparaît alors comme une fonction décroissante du salaire réel. Une hausse du prix accroît l'emploi car elle diminue le salaire réel à salaire nominal inchangé. Symétriquement, une hausse du salaire nominal réduit la demande de travail car elle augmente le salaire réel pour un niveau de prix inchangé.

La figure 2.8 donne une autre interprétation graphique de ce résultat. Pour $L < L^*$, la fonction de production est plus pentue que le salaire réel. Augmenter l'emploi permet donc d'augmenter les profits. En revanche, pour $L > L^*$ la fonction de production est moins pentue que le salaire réel. Augmenter l'emploi diminue le profit. La firme a donc intérêt à diminuer le salaire réel.

Toutefois, il est réducteur de croire que le salaire réel est le seul déterminant de la demande de travail. En effet, il existe de nombreux facteurs (progrès technique, capacités de production) qui contribue à modifier au cours du temps la fonction de productivité marginale du travail. Ainsi, on s'attend à ce qu'au cours du processus de développement économique, à cause du développement du progrès technique et des capacités de production, un niveau de salaire réel plus élevé soit compatible avec le même niveau d'emploi. Pour formaliser cette idée, nous noterons A un indicateur synthétisant ces facteurs de "capacités de production". Une hausse de A correspond alors à un développement des capacités de production et du progrès technique⁶. Ainsi, pour un même niveau d'emploi

⁶Dans ce cours, centré sur une perspective de court - moyen terme, nous ne cherchons pas à expliquer la dynamique de ces facteurs. Nous considérerons que nous nous plaçons sur un horizon temporel trop réduit pour que les différentes politiques économiques que nous envisageons ait le temps de modifier ces facteurs. Aussi la variable A sera considérée comme un variable explicative (exogène) et non comme une variable à expliquer (endogène).

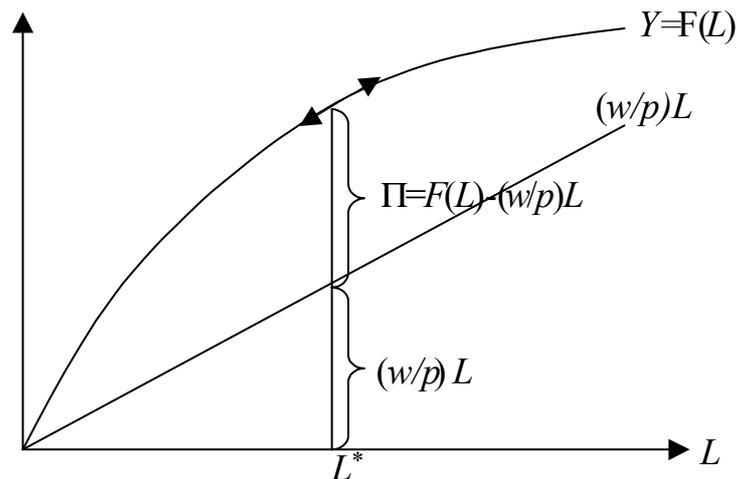


FIG. 2.8: La maximisation du profit de la firme

L , une hausse de A induit une hausse de la productivité marginale du travail PmL , et donc une hausse du salaire réel w/p .

Examinons à présent les effets d'une hausse de A (un développement des capacités de production et du progrès technique) lorsque l'on considère que c'est le salaire réel qui est fixé. Il y a alors deux effets. Le premier, c'est que l'emploi devenant plus productif, les entreprises vont avoir davantage recours au facteur travail. Cet *effet rentabilité* se traduit par un accroissement de la production et tend à accroître l'emploi. Mais il y a un deuxième effet. Pour un même niveau de production, on a besoin de moins de travailleurs. C'est l'*effet partage du travail*. Pour résumer, une augmentation de A pour un niveau inchangé de salaire réel inchangé augmente le produit Y mais a un effet ambigu sur l'emploi L selon que c'est l'*effet rentabilité* ou l'*effet partage du travail* qui domine.

Il faut ensuite garder à l'esprit que ce qui importe aux entreprises n'est pas tant le salaire que perçoivent les salariés que le coût que représente l'embauche d'un salarié pour une entreprise. Or, entre les deux, les écarts peuvent être considérables à cause des taxes et des cotisations sociales employeurs et employés. A titre d'exemple, en 1998, un travailleur au SMIC à temps plein touchait aux alentours de 840 Euros par mois, une fois déduit l'impôt sur le revenu, la CSG et les cotisations sociales "salariées", alors qu'il coûtait 1300 euros par mois une fois comptabilisé toutes les charges, y compris les cotisations sociales employeurs. Ainsi, les politiques d'emploi visant à abaisser le coût du travail ne sont pas systématiquement synonymes de baisse uniforme des salaires versés travailleurs. Elles peuvent par exemple se traduire dans un soucis de redistribution par une baisse des impôts et des cotisations sociales pour les travailleurs faiblement rémunérés et par une baisse du salaire net des salariés mieux rémunérés du à une hausse des ces mêmes charges. Cela correspond au principe des politiques d'allègements du coût du travail à bas salaires menées en France entre 1993 et 2002 à travers les politiques d'allègements de charges patronales sur les bas salaires ou la Prime pour l'emploi.

Sous les hypothèses (néo-classiques) H1 à H5, les entreprises ajustent l'emploi de façon à ce que

$$p \cdot Pm(L) = w \quad \Leftrightarrow \quad Pm(L) = \frac{w}{p}$$

la productivité marginale du travail soit égale au salaire réel.

Une hausse du salaire réel, qu'elle soit due à une baisse des prix p ou à une hausse du salaire w aboutit à une diminution de la demande de travail.

II.3 La demande de travail keynésienne

Dans la réalité, certaines firmes font face à des contraintes de débouchés. Elles voudraient écouler davantage de produits que le marché ne peut en absorber. C'est ce que l'on appelle la *contrainte de débouchés*. Nous verrons plus tard quelles sont les origines d'une telle contrainte de débouchés. Intuitivement, une possibilité résiderait dans un niveau de prix trop élevé qui réduirait la demande adressée aux entreprises. On remet ainsi en cause l'hypothèse **H5** pour lui substituer l'hypothèse keynésienne de contrainte de débouchés.

H5' : Elles ne peuvent pas vendre une quantité supérieure à \underline{Y} .

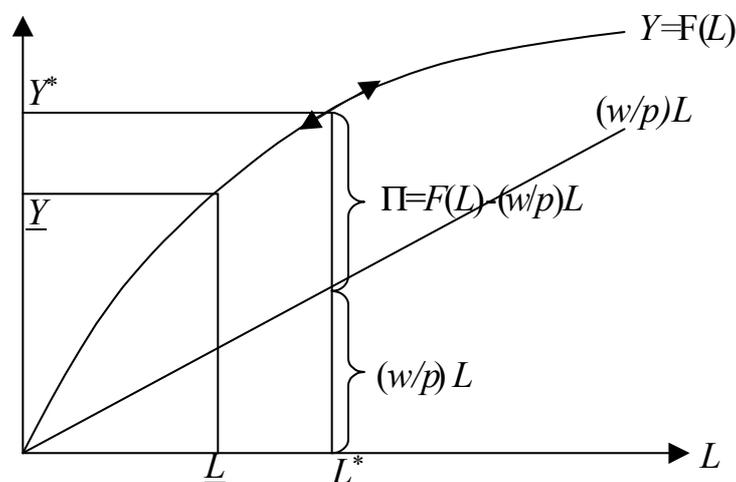


FIG. 2.9: Le comportement de la firme en présence d'une contrainte de débouchés.

La figure 2.9 illustre le comportement des entreprises dans ce cas. Compte tenu du niveau de salaire réel, il serait optimal pour la firme d'embaucher L^* travailleurs, ce qui impliquerait un niveau de production Y^* . Deux cas peuvent alors se produire

– Cas néo-classique : $Y^* \leq \underline{Y}$.

Dans ce cas de figure, la contrainte de débouchés ne modifie pas le comportement des entreprises. En particulier, une hausse du salaire réel réduit l'emploi et le produit.

– Cas keynésien : $\underline{Y} < Y^*$

L'état du marché ne permet pas d'écouler une quantité plus grande que \underline{Y} . La firme n'a donc pas intérêt à embaucher plus de \underline{L} travailleurs. Ainsi dans ce cas, même si le salaire nominal baissait, la baisse du salaire réel ne permettrait pas à la demande de travail d'augmenter.

II.4 Éléments empiriques.

Il semble établi qu'une hausse du salaire réel diminue la demande de travail des entreprises. Mais les ordres de grandeurs sont assez incertains. Une hausse de 10% du salaire

réel pourrait entraîner une baisse de l'emploi de 1 à 20%, d'après les études empiriques. Toutefois :

- Les effets à court terme sont plus faibles qu'à long terme. Il semble qu'il y ait des délais d'ajustement de l'ordre de 6 mois à 2 ans.
- Les effets sont d'autant plus importants que l'on s'intéresse aux emplois les moins qualifiés.

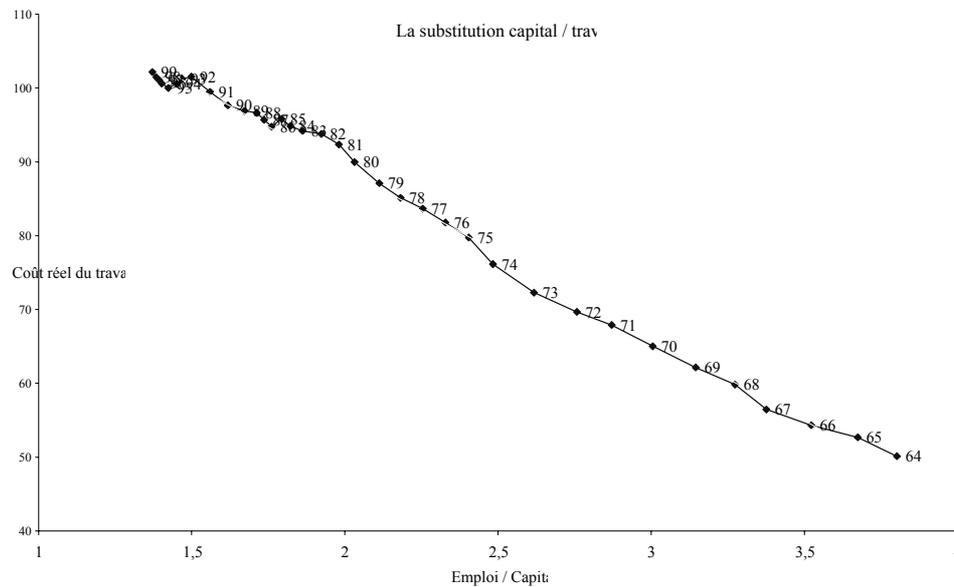


FIG. 2.10: La demande de travail en France

Chapitre 3

Le modèle IS/LM

I Le modèle keynésien élémentaire : la courbe IS

I.1 Le diagramme à 45°

Nous avons vu dans le premier chapitre que le PIB correspondait à la somme des biens et services finaux produits à l'intérieur du territoire. En négligeant les échanges avec le reste du monde, le PIB doit donc respecter l'équilibre comptable :

$$Y = C + I + G \quad (3.1)$$

Or, comment s'opère un tel équilibre dans la réalité ? En effet, la consommation dépend du PIB et le PIB dépend également de la consommation. Ces deux grandeurs sont donc fondamentalement interdépendantes. Le modèle keynésien élémentaire se donne justement pour but d'explicitier ces interactions en déterminant conjointement la consommation des ménages C et le produit intérieur brut Y , en fonction du niveau des taxes T , des dépenses publiques G , de la confiance des consommateurs et des investisseurs et du taux d'intérêt r . Pour cela, nous considérons la fonctions de consommation suivante :

$$C = C_0 + a(Y - T) \quad \Rightarrow \quad S = (1 - a)(Y - T) - C_0 \quad (3.2)$$

Une hausse de C_0 pourra s'interpréter comme un effet richesse (effet de l'augmentation du patrimoine des ménages sur leur consommation suite par exemple, à une hausse des cours boursiers) ou comme une amélioration du moral des ménages. En injectant la fonction de consommation dans l'équilibre comptable (3.1), on obtient :

$$\begin{aligned} Y &= C_0 + a(Y - T) + I + G \\ (1 - a)Y &= C_0 + I + G - a \cdot T \\ Y &= \frac{C_0 + I + G - a \cdot T}{1 - a} \end{aligned} \quad (3.3)$$

d'où :

$$\begin{aligned} C &= C_0 + a(Y - T) = \frac{(1 - a)C_0 + a[C_0 + I + G - a \cdot T] - a(1 - a)T}{1 - a} \\ &= C_0 + \frac{a}{1 - a}(I + G - T) \end{aligned}$$

Ainsi, en résolvant le modèle, on détermine le niveau du produit Y et de la consommation C en fonction du niveau de l'investissement I , des dépenses publiques G , des

taxes T et de C_0 . On dit alors que le produit Y et la consommation C sont des variables **endogènes** du modèle, car elles sont déterminées par le modèle, alors que le niveau de l'investissement I , des dépenses publiques G , des taxes T et de C_0 sont des variables exogènes car elles constituent des paramètres du modèle et que leurs valeurs sont déterminées à l'extérieur de celui-ci. La figure 3.1 permet d'interpréter graphiquement ce modèle. Pour

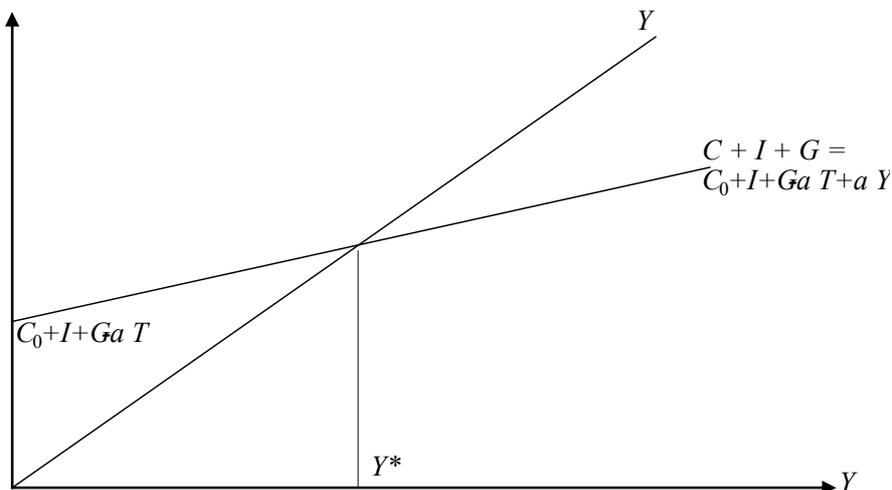


FIG. 3.1: Le modèle keynésien élémentaire

$Y < Y^*$, la demande $C + I + G$ est supérieure à la production Y . Les entreprises sont donc incitées à produire davantage, donc Y augmente. Au contraire, pour $Y > Y^*$, la demande $C + I + G$ est inférieure à la production Y . Les entreprises sont donc incitées à réduire leur production et Y diminue. Le niveau de production d'équilibre est donc Y^* .

I.2 La notion de multiplicateur

Le but d'un modèle est de fournir un certain nombre de prédictions. Plus particulièrement, nous pouvons prédire comment une modification des variables exogènes agit sur le niveau des variables endogènes. La notion de multiplicateur permet alors de quantifier ce lien. A partir de l'équation (3.3), on déduit la variation du produit en fonction de la variation de chaque variable exogène. On obtient alors :

$$\Delta Y = \frac{\Delta C_0}{1-a} + \frac{\Delta I}{1-a} + \frac{\Delta G}{1-a} - \frac{a}{1-a} \Delta T$$

On en déduit qu'un accroissement de la confiance des ménages ou de leur richesse financière va se traduire par un accroissement de C_0 qui entraînera une augmentation de la production. De même, le gouvernement en augmentant ses dépenses publiques G pourra augmenter la production et donc réduire le chômage. La réduction du niveau des taxes T aura des effets similaires. Enfin, une amélioration du moral des entrepreneurs ou une baisse des taux d'intérêt entraînera une hausse de l'investissement qui aura pour conséquence la hausse de la production.

On remarque toute l'importance de la loi psychologique fondamentale de Keynes, imposant que la propension marginale à consommer le revenu a soit comprise en 0 et 1 strictement, si bien que $1/(1-a) > 1$.

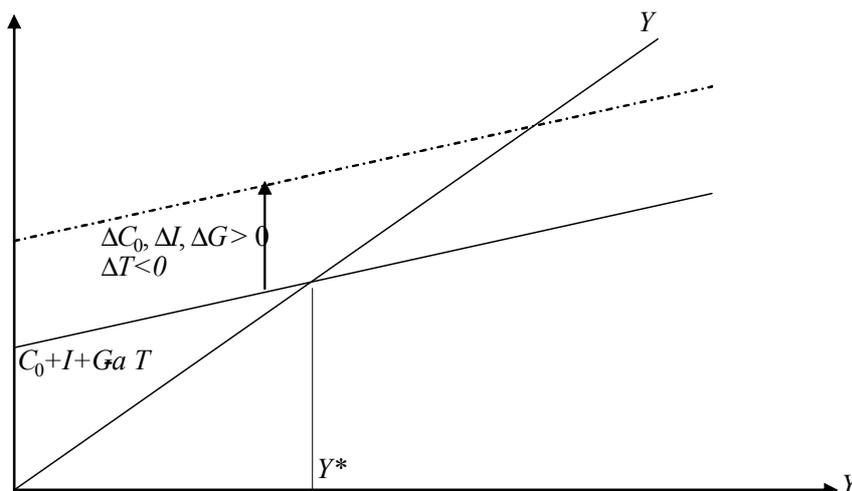


FIG. 3.2: La statique comparative du modèle keynésien élémentaire

On constate ainsi qu'une hausse de ΔD unités de C_0 de l'investissement I ou des dépenses publiques G augmente le produit d'un montant égal à $\Delta D / (1 - a) > 1$. En effet, un accroissement de l'un de ces termes (on nomme la quantité $C_0 + I + G - aT$ la demande autonome) d'un montant ΔD implique un accroissement de la production Y , donc du revenu des ménages d'un montant égal à $\Delta Y = \Delta D$, ce qui accroît la consommation des ménages de $\Delta C = a \times \Delta D$. Ce faisant, cet accroissement de la consommation des ménages entraîne une nouvelle augmentation de la demande dans l'économie, provoquant un accroissement de produit et donc de revenu d'un montant égal à $a \times \Delta D$. Ceci provoque une nouvelle augmentation de la consommation d'un montant égal à $a \times (a \times \Delta D) = a^2 \times \Delta D$ et ainsi de suite... Le processus continue ainsi jusqu'à converger vers un accroissement final du produit de

$$\frac{\Delta D}{1 - a} = \Delta D + a \times \Delta D + a^2 \times \Delta D + a^3 \times \Delta D + \dots$$

. Ce mécanisme est plus connu sous le nom de **multiplicateur de la demande**.

Le paramètre $1 / (1 - a)$ représente alors le **multiplicateur élémentaire** des dépenses publiques, car :

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - a} \Delta G$$

lorsque les dépenses publiques augmentent d'un montant ΔG égal à $\Delta G = \Delta D$.

Cela signifie qu'une hausse des dépenses publiques, les autres variables exogènes restant inchangées, entraîne une augmentation du produit d'un montant égal au multiplicateur élémentaire fois l'accroissement des dépenses publiques. C'est pourquoi la macroéconomie keynésienne recommande souvent de relancer l'économie en augmentant les dépenses publiques.

On s'aperçoit que le multiplicateur élémentaire des dépenses publiques est d'autant plus important que la propension marginale à consommer (i.e. le paramètre a) est élevée. C'est pourquoi la théorie du revenu permanent de Friedman se voulait destructrice de la

théorie keynésienne. En construisant une théorie de la consommation qui prédisait une propension marginale à consommer plus faible, Friedman contribuait à relativiser fortement les effets quantitatifs d'une politique keynésienne de relance. Pour bien comprendre ce point, on calcule que selon que le paramètre a vaut 0.8 (ordre de grandeur des keynésiens) ou 0.1 (ordre de grandeur Friedmaniens), l'accroissement du PIB engendré par une augmentation des dépenses $1/(1-a)$ correspond à 5 fois l'accroissement du PIB pour les keynésiens ou à 1.1 fois pour Friedman !

On peut alors se demander ce qui se passe si le gouvernement décidait d'augmenter à la fois ses dépenses publiques et ses taxes de façon à ne pas altérer le déficit budgétaire. On a alors $\Delta G = \Delta T$ d'où

$$\Delta Y = \frac{\Delta G}{1-a} - \frac{a}{1-a} \Delta T = \left(\frac{1}{1-a} - \frac{a}{1-a} \right) \Delta G = \Delta G > 0$$

On obtient alors un multiplicateur des dépenses publiques qui est plus faible que le multiplicateur simple $1/(1-a)$, mais qui reste positif. C'est le théorème de Haavelmo (prix Nobel en 1989).

I.3 La courbe IS.

L'équation 3.1 peut se réécrire :

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \quad \Rightarrow \quad Y - C - T = I + G - T \\ S &= I + (G - T) \end{aligned} \quad (3.4)$$

Lorsque l'Etat est en situation de déficit public, il s'endette auprès des marchés financiers (par exemple en émettant des bons du trésor). Il en est de même pour les entreprises quand elles investissent. C'est donc l'épargne des ménages qui permet, (moyennant une rémunération dans le futur sous forme d'intérêts ou de dividendes) de financer le déficit public de l'Etat et l'investissement des entreprises.

Le modèle keynésien élémentaire "raconte" comment l'épargne s'ajuste au niveau de l'investissement afin de respecter l'équilibre comptable (3.1). C'est pourquoi l'équation (3.3) est souvent indexée IS (I pour *Investment* ou Investissement et S pour *Savings* ou Epargne). Dans la logique du modèle keynésien élémentaire, l'investissement et le déficit public constituent des variables exogènes. Le PIB s'ajuste alors de telle sorte que le revenu disponible des ménages entraîne un niveau d'épargne qui est juste suffisant pour financer l'investissement des entreprises et le déficit public.

Une autre lecture de cette relation est possible. C'est celle qui sera privilégiée par la logique néo-classique. Dans celle-ci, le produit est une variable exogène, et l'investissement est une variable endogène. L'équation détermine alors l'investissement comme le résidu de l'épargne qui n'est pas utilisé pour financer le déficit public $I = S(Y - T) - (G - T)$

Elle représente l'équilibre sur le marché des biens. Adoptons les spécifications suivantes des fonctions de consommation et d'investissement :

$$\begin{aligned} C &= C_0 + a(Y - T) \quad 0 < a < 1 \\ I &= I_0 - b \cdot r \quad 0 < b \end{aligned}$$

La fonction de consommation implique la fonction d'épargne suivante :

$$S = Y - T - C = (1-a)(Y - T) - C_0$$

Ainsi la loi psychologique fondamentale (imposant $0 < a < 1$) a pour conséquence que l'épargne S tout comme la consommation C augmente avec le revenu disponible des ménages $Y^d = Y - T$.

Partons alors de l'équilibre sur le marché des biens. En reprenant le modèle keynésien élémentaire avec la nouvelle spécification de l'investissement :

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ Y &= C_0 + a(Y - T) + I_0 - b \cdot r + G \\ (1 - a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r \\ Y &= \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r}{1 - a} \end{aligned} \quad (\text{IS})$$

La courbe IS peut se lire de deux façons équivalentes (cf. Figure 3.3) :

- *Interprétation keynésienne* : c'est le niveau du produit Y qui équilibre le marché des biens étant donné le niveau du taux d'intérêt r . C'est alors le niveau de l'épargne S qui s'ajuste au niveau de l'investissement I afin que soit respectée l'égalité comptable $Y = C + I + G$, c'est-à-dire $S = I + (G - T)$.
- *Interprétation néo-classique* : c'est le niveau du taux d'intérêt r qui équilibre le marché des biens étant donné le niveau du produit Y . C'est alors le niveau de l'investissement I qui s'ajuste au niveau de l'épargne S afin que soit respectée l'égalité comptable $Y = C + I + G$, c'est-à-dire $S = I + (G - T)$.

La courbe IS est décroissante dans le plan (Y, r) . Selon l'interprétation keynésienne, une hausse du taux d'intérêt r diminue le niveau de l'investissement I , ce qui diminue la demande autonome et donc le niveau du produit Y qui équilibre le marché des biens. Selon la lecture néo-classique, une hausse du produit Y se traduit par une hausse de l'épargne S des ménages, permettant un accroissement de l'investissement I . Il faut alors que le taux d'intérêt r baisse pour permettre un tel accroissement de l'investissement.

II La courbe LM

Elle correspond à l'équilibre sur le marché de la monnaie.

Pour intégrer simplement les marchés financiers, nous supposons l'existence de deux types d'actifs ou réserve de valeurs.

- Des titres. Ils ne sont pas utilisables immédiatement pour la consommation, l'investissement, etc. En revanche, ils rapportent un intérêt r . Exemple, le livret A les CODEVI, les SICAV, les FCP, les actions,...
- De la monnaie. Celle ci est utilisable instantanément pour la consommation, l'investissement, etc. En revanche elle ne rapporte pas directement d'intérêt à son détenteur. Exemple, les pièces, les billets, les comptes chèques grâce aux chèques et à la carte bleue...

On supposera alors que la demande de monnaie M^d dépend de deux facteurs :

1. La quantité de transactions dans l'économie. Celle-ci dépend non seulement du volume d'activité Y (le PIB en volume), mais également du niveau des prix P . Une hausse de l'une de ces deux composantes signifie un accroissement de la quantité de monnaie nécessaire pour les transactions, et donc d'un accroissement de la demande de monnaie.

2. Le niveau des taux d'intérêt. Une hausse de ceux ci rendent la détention de titres plus intéressante par rapport à la détention de la monnaie. Il y alors baisse de la demande de monnaie.

Nous adopterons la spécification suivante de la demande de monnaie dans laquelle la demande de monnaie est proportionnelle au niveau des prix. Cette hypothèse est très importante mais peut se justifier par le fait que l'intérêt de détenir de la monnaie ne dépend que du volume de biens que l'on peut acquérir avec. Aussi, on a :

$$\frac{M^d}{P} = l_0 + l_1 \cdot Y - l_2 \cdot r \quad l_1 > 0 \quad l_2 \geq 0$$

La théorie de l'offre de monnaie et de la création monétaire est assez complexe. A notre niveau, nous supposerons que la banque centrale contrôle parfaitement l'offre de monnaie (cf. Blanchard et Cohen pp. 107-122 pour des éclaircissements).

L'équilibre sur le marché de la monnaie s'écrit alors :

$$\begin{aligned} M^s &= M^d \\ \frac{M^s}{P} &= \frac{M^d}{P} \\ \frac{M^s}{P} &= l_0 + l_1 \cdot Y - l_2 \cdot r \\ l_2 \cdot r &= l_0 + l_1 \cdot Y - \frac{M^s}{P} \end{aligned}$$

Si $l_2 \neq 0$ on aboutit à :

$$r = \frac{l_0}{l_2} + \frac{l_1}{l_2} \cdot Y - \frac{1}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \quad (\text{LM})$$

Comme pour la relation IS, la relation LM peut donner lieu à deux lectures complémentaires (cf. Figure 3.3) :

- *La lecture keynésienne de la courbe LM.* C'est le niveau du taux d'intérêt r qui équilibre le marché de la monnaie étant donné le niveau du produit Y . Une hausse du produit Y se traduit par un accroissement des transactions et donc par une augmentation de la demande de monnaie. Le taux d'intérêt r s'ajuste alors à la hausse pour diminuer la demande de monnaie et restaurer l'équilibre sur le marché de la monnaie.
 - Une hausse de l'offre de monnaie M^s pour un niveau donné du produit Y nécessite un ajustement à la baisse du taux d'intérêt r pour que la demande de monnaie augmente et reste égale à l'offre de monnaie.
 - Une hausse des prix P pour un niveau donné du produit Y implique une hausse de la demande de monnaie. Il faut alors que le taux d'intérêt s'ajuste à la baisse pour faire baisser le niveau de la demande de monnaie jusqu'à ce qu'elle redevienne égale à l'offre.

La courbe LM est donc croissante dans un diagramme (Y, r) . Elle se déplace vers l'Est quand l'offre de monnaie augmente et vers l'Ouest quand les prix augmentent.

- *Lecture classique (ou monétariste) de la courbe LM.* C'est le niveau du produit Y qui équilibre le marché de la monnaie, étant donné le niveau des taux d'intérêt r . Une hausse du taux d'intérêt r se traduit alors par une baisse de la demande de monnaie. Le produit Y doit alors augmenter pour que la demande de monnaie redevienne égale à l'offre de monnaie.
 - Une hausse de l'offre de monnaie M^s à taux d'intérêt r fixé nécessite un ajustement à la hausse du produit Y pour que la demande de monnaie augmente et redevienne égale à l'offre de monnaie.
 - Une hausse des prix à taux d'intérêt fixé se traduit par une hausse de la demande de monnaie qui nécessite une réduction du produit qui diminuera la demande de monnaie afin de la ramener au niveau de l'offre.

Ceci nous confirme que la courbe LM est croissante dans un diagramme (Y, r) . Elle se déplace vers le Sud-Est quand l'offre de monnaie augmente et vers le Nord Ouest quand les prix augmentent.

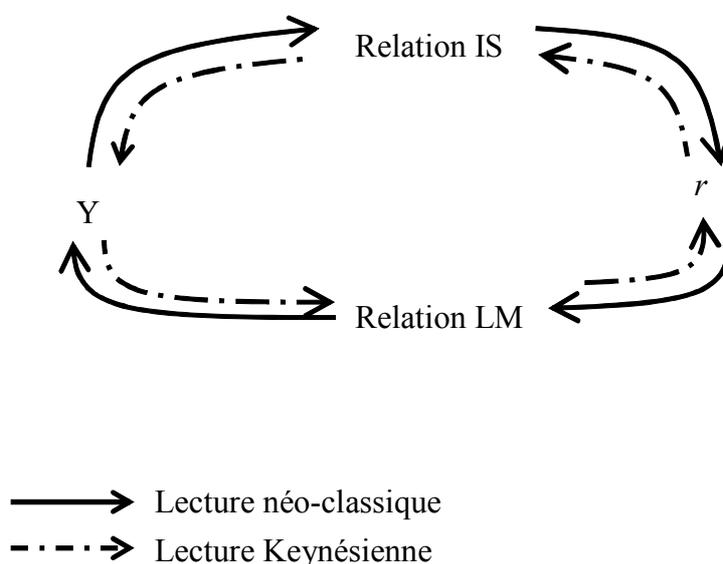


FIG. 3.3: Lectures keynesiennes et néo-classiques des relations IS et LM.

III Le modèle IS/LM

En remplaçant le taux d'intérêt par la valeur donnée par l'équation LM, l'équation IS devient :

$$\begin{aligned}
 (1 - a) Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r \\
 (1 - a) Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} - b \frac{l_1}{l_2} \cdot Y + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \\
 \left(1 - a + b \frac{l_1}{l_2}\right) Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P}
 \end{aligned}$$

	G	T	C_0	I_0	M^s	P
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	+	-
Y	+	-	+	+	+	-
r	+	-	+	+	-	+

TAB. 3.1: Statique comparative du modèle ISLM

d'où :

$$Y = \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P}}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}} \quad (3.5)$$

Le modèle donne lieu à une interprétation graphique directe (cf. figure 3.4). Ses propriétés sont alors résumées dans le tableau 3.1.

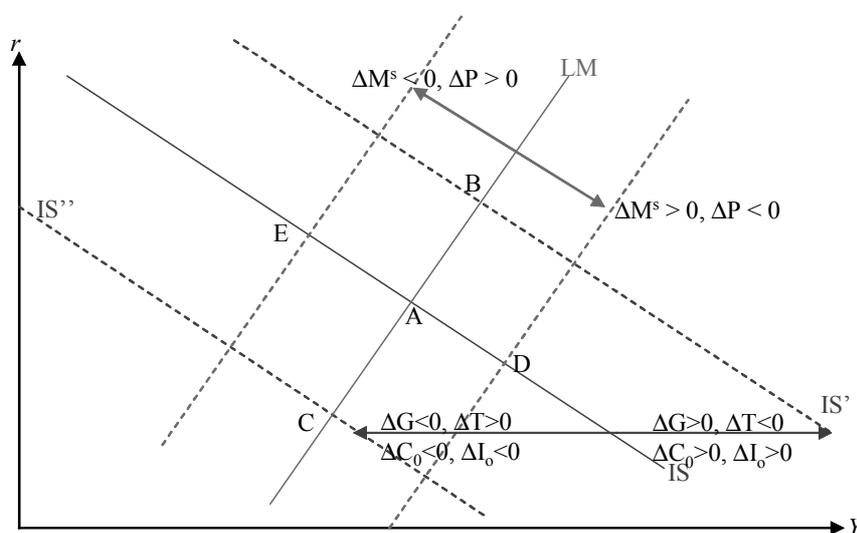


FIG. 3.4: La résolution graphique du modèle IS/LM

III.1 Le phénomène d'éviction financière

Une hausse des dépenses publiques G (ou une baisse des taxes nettes des prestations sociales T , ou une hausse du patrimoine financier des consommateurs, de leur confiance dans l'avenir C_0 ou de la confiance dans l'avenir des entreprises I_0), entraîne :

- Dans le modèle keynésien élémentaire, pour un niveau inchangé de l'investissement I (et donc du taux d'intérêt r), une hausse de la demande autonome, et donc du produit Y . Une tel effet est représenté dans la figure 3.5 par le passage de l'économie de A à B_k .
- En B_k , la demande de monnaie est plus importante que l'offre de monnaie. Le taux d'intérêt r s'ajuste alors à la hausse pour rééquilibrer le marché de la monnaie. La hausse du taux d'intérêt r réduit alors l'investissement I , ce qui atténue l'augmentation de la demande. C'est le phénomène d'*éviction financière* qui correspond sur la figure 3.5 au passage de l'économie de B_k à B .

Au total, une augmentation des dépenses publiques augmente bien le produit, mais dans une proportion inférieure à ce que prédisait le modèle keynésien élémentaire. Le multiplicateur des dépenses publiques vaut à présent :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}}$$

Il est inférieur au multiplicateur correspondant que l'on avait dans le modèle keynésien élémentaire et qui valait $1/(1 - a)$. Le terme $b \frac{l_1}{l_2}$ correspond alors à l'intensité du phénomène d'éviction financière ¹.

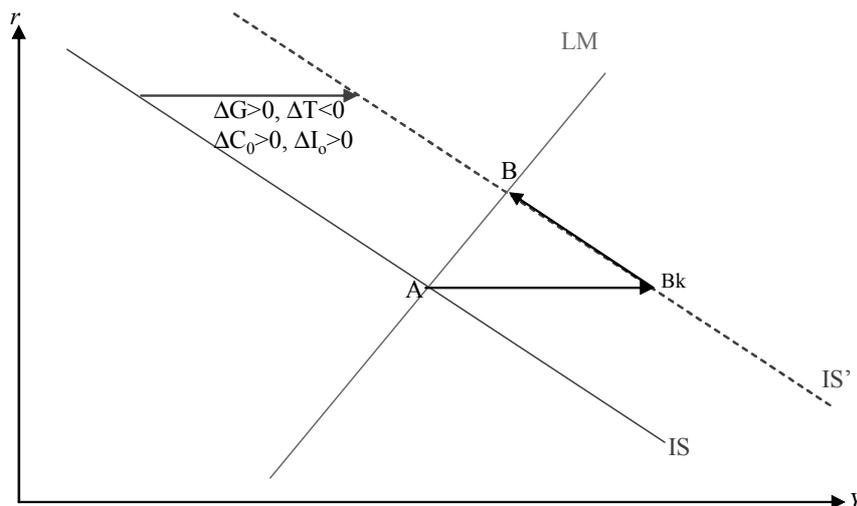


FIG. 3.5: L'éviction par le taux d'intérêt

III.2 Cas particulier 1 : le cas monétariste (LM verticale).

Si la demande de monnaie devient insensible au taux d'intérêt, $l_2 = 0$ et l'équilibre du marché de la monnaie s'écrit :

$$Y = \frac{1}{l_1} \frac{M^s}{P} - \frac{l_0}{l_1}$$

La courbe LM devient verticale (cf. Figure 3.6). Le marché de la monnaie détermine le niveau du produit Y , conformément à la lecture néo-classique de l'équation LM. L'équilibre sur le marché des biens détermine alors le niveau du taux d'intérêt r conformément à la lecture néo-classique de l'équation IS. La statique comparative du modèle devient (cf. Table 3.2).

¹En effet comme $b \frac{l_1}{l_2} > 0$, $1 - a + b \frac{l_1}{l_2} > 1 - a$, d'où

$$0 < \frac{1}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}} < \frac{1}{1 - a}$$

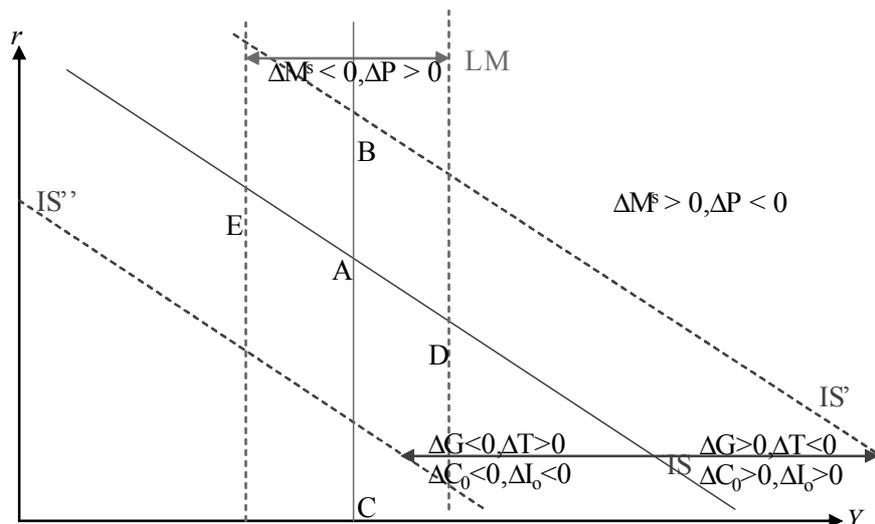


FIG. 3.6: ISLM : le cas monétariste

	G	T	C_0	I_0	M^s	P
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	+	-
Y	0	0	0	0	+	-
r	+	-	+	+	-	+

TAB. 3.2: La statique comparative de la version monétariste du modèle ISLM

III.3 Cas particulier 2 : la trappe à liquidité (LM horizontale).

Keynes pensait que lorsque le taux d'intérêt est très bas, les titres et la monnaie deviennent tellement substituables, qu'une augmentation supplémentaire de l'offre de monnaie M^s n'ait plus d'effet sur le taux d'intérêt r . C'est ce qu'il appelle le phénomène de *trappe à liquidité*. A la lumière de l'équation LM, cela signifie que $l_2 \rightarrow \infty$. **La courbe LM est alors horizontale et insensible à l'offre de monnaie** (cf 3.7). Le modèle IS/LM s'apparente alors au modèle keynésien élémentaire, et ses propriétés sont résumées par le tableau 3.3.

	G	T	C_0	I_0	M^s	P
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	0	0
Y	+	-	+	+	0	0
r	0	0	0	0	0	0

TAB. 3.3: La statique comparative de la version trappe à liquidité du modèle ISLM

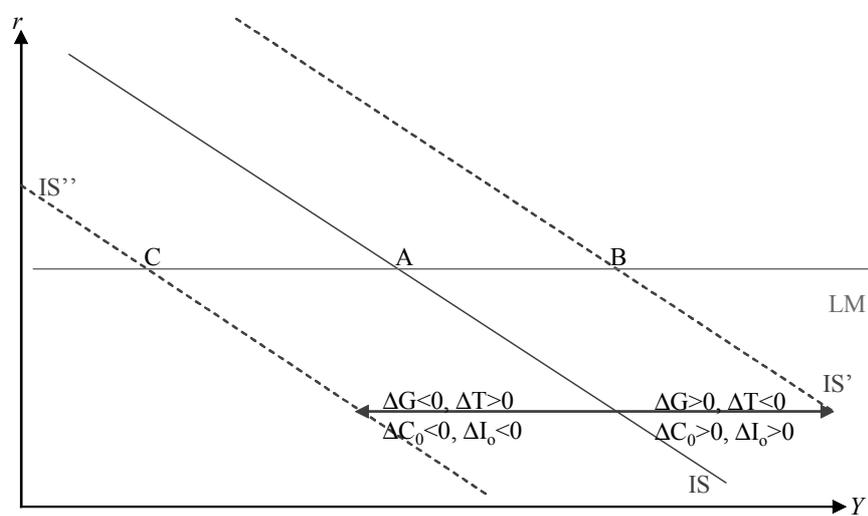


FIG. 3.7: ISLM : le cas de trappe à liquidité

Chapitre 4

Le modèle Offre Agrégée / Demande Agrégée

I Les limites du modèle IS/LM

Le modèle IS/LM du chapitre précédent nous a permis d'étudier simplement la détermination du produit Y en regardant simultanément les équilibres sur les marchés des biens et sur le marché de la monnaie. Toutefois, si sa relative simplicité a pu rendre ce modèle attirant, de nombreux aspects ont été omis qui inspirent une réserve face à un recours inconsidéré à ce modèle.

Du point de vue théorique :

- Le modèle IS/LM donne une prédiction du niveau du PIB (et donc de l'emploi) sans tenir compte du fonctionnement du marché du travail. Ainsi, est-il vrai qu'à la suite d'un accroissement des dépenses publiques, de l'offre de monnaie ou d'une réduction des prix, les entreprises aient intérêt à embaucher davantage pour accroître leur production ?
- D'autre part, le niveau du produit prédit par le modèle IS/LM dépend du niveau des prix que ce modèle considère comme exogène.

Par ailleurs, du point de vue empirique, certains faits semblent contredire les prédictions du modèle IS/LM. Ainsi, à différents moments de l'histoire, lorsque des politiques ont suivi de trop près les recommandations du modèle IS/LM, ces politiques ont à terme échoué. Le graphique 4.1 illustre ainsi la politique économique de la France du point de vue budgétaire et monétaire depuis 1963. La France a connu deux épisodes où la politique était très clairement orientée vers la relance de la demande.

- En 1974, suite au premier choc pétrolier, le gouvernement, dirigé par Jacques Chirac, a accru le déficit budgétaire et assoupli la politique monétaire pour relancer l'économie. Malheureusement, cette politique n'a pas permis d'éviter le ralentissement de la croissance à la fin des années 70. Au contraire, elle a provoqué une montée en flèche de l'inflation. La plupart des pays de l'OCDE a connu des expériences similaires à la France dans les années 70, ainsi que le confirme la figure 4.2
- Entre mai 1981 et mars 1983, le gouvernement Français, dirigé par Pierre Mauroy, a tenté une nouvelle relance keynésienne avec un assouplissement de la politique monétaire et une augmentation massive des dépenses publiques et des salaires. Contrairement à la relance de 1974, cette politique s'est faite en opposition avec les politiques

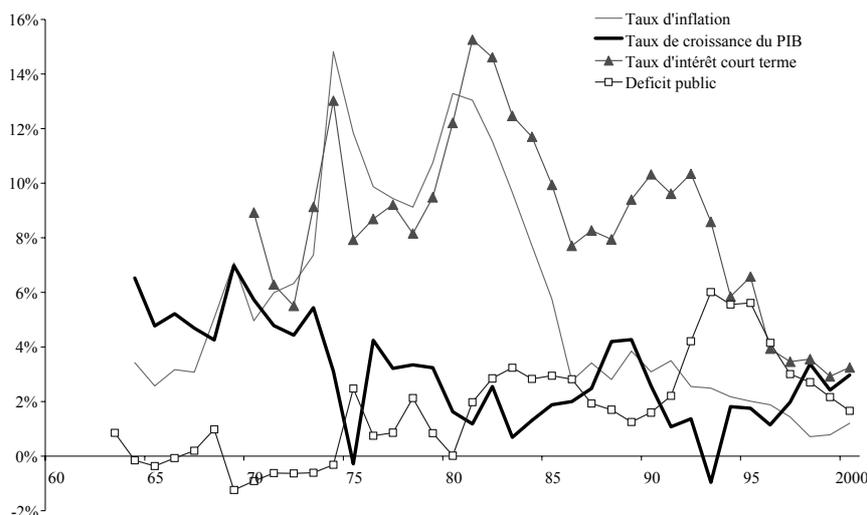


FIG. 4.1: La politique budgétaire et la politique monétaire de la France 1963-2000. Source OCDE

pratiquées par les voisins de la France. On constate alors que la croissance en 1982 est légèrement remontée. Elle est surtout nettement supérieure à celle des Etats-Unis (-2.1%) (cf. figure 4.2). Toutefois, ces bons résultats ont été assombris par une fuite massive des capitaux, par une maîtrise retardée de l'inflation, et par une persistance de la crise économique entre 1983 et 1988, surtout lorsque l'on compare le cycle français et le cycle américain. Il est aujourd'hui évident que la relance keynésienne du gouvernement Mauroy n'a pas eu à long terme le succès escompté.

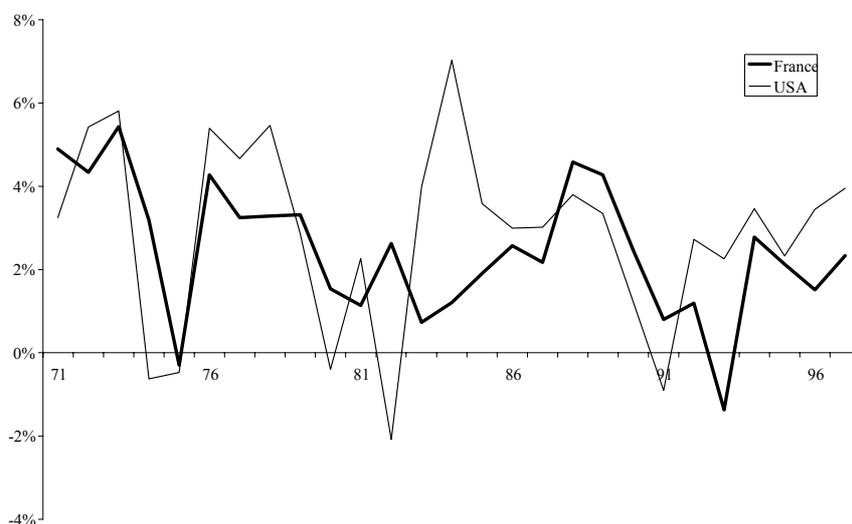


FIG. 4.2: Le taux de croissance de la France et des Etats Unis

Ainsi, le modèle IS/LM ne semble plus avoir beaucoup de pertinence au-delà d'un horizon temporel significatif. Les expériences des années 70 et 80 montrent en particulier que les politiques de relance de la demande, si elles réussissent à court terme à relancer l'acti-

tivité, se traduisent par un accroissement de l'inflation (ou par un moindre ralentissement de celle-ci) à moyen terme qui atténue considérablement leurs effets bénéfiques. Il semble donc indispensable d'enrichir le modèle IS/LM afin d'avoir une détermination conjointe des prix et du produit. C'est l'objet du modèle OA/DA.

II La demande agrégée

On définit la demande agrégée de deux façons équivalentes :

- C'est le niveau du produit Y qui, pour un niveau donné des prix P , permet l'équilibre simultané du marché des biens et du marché de la monnaie. (*Lecture keynésienne*).
- C'est le niveau des prix P qui pour un niveau donné du produit Y , permet l'équilibre simultané sur le marché des biens et de la monnaie. (*Lecture néo-classique*).

D'un point de vue formel, la première lecture implique la résolution du modèle IS/LM pour chaque niveau des prix.

La seconde interprétation passe par une résolution séquentielle. Pour chaque niveau du produit, l'équation IS nous donne le taux d'intérêt d'équilibre (conformément à la lecture néoclassique de la courbe IS). Etant donné le niveau du produit et du taux d'intérêt (et donc le niveau de la demande de monnaie), l'équation LM nous donne le niveau des prix qui permet l'équilibre du marché de la monnaie.

Mathématiquement, avec les fonctions de comportement habituelles :

$$\begin{aligned} C &= C_0 + a(Y - T) & 0 < a < 1 \\ I &= I_0 - b \cdot r & b > 0 \\ \frac{M^d}{P} &= l_0 + l_1 \cdot Y - l_2 \cdot r & l_0, l_1, l_2 > 0 \end{aligned}$$

l'équation d'équilibre sur le marché des biens

$$Y = C + I + G$$

implique alors la relation IS :

$$\begin{aligned} Y &= C_0 + a(Y - T) + I_0 - b \cdot r + G \\ (1 - a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r & (4.1) \\ Y &= \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r}{1 - a} & (IS) \end{aligned}$$

tandis que l'équation d'équilibre sur le marché de la monnaie se traduit par

$$r = \frac{l_0}{l_2} + \frac{l_1}{l_2} \cdot Y - \frac{1}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \quad (LM)$$

En injectant l'équation LM dans l'équation (4.1), on obtient le niveau de la **demande agrégée** :

$$\begin{aligned} (1 - a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \left[\frac{l_0}{l_2} + \frac{l_1}{l_2} \cdot Y - \frac{1}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \right] & (DA) \\ Y &= \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P}}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}} & (4.2) \end{aligned}$$

En vertu de la lecture keynésienne de la demande agrégée, une hausse des prix s'apparente à une contraction monétaire, donc à un déplacement vers la gauche de la courbe LM (cf. Figure 3.4) qui réduit le niveau du produit d'équilibre. En vertu de la lecture classique de la demande agrégée, une augmentation du produit conduit à une baisse du taux d'intérêt équilibrant le marché des biens (courbe IS). La hausse du produit et la baisse des taux d'intérêt conduisent à un accroissement de la demande de monnaie. Les prix doivent donc diminuer pour rétablir l'équilibre sur le marché de la monnaie. Ces deux lectures sont cohérentes et nous indiquent que la demande agrégée peut se représenter dans le diagramme (Y, P) par une courbe décroissante notée DA (cf. figure 4.3).

Comment se déplace cette courbe suite à une modification des variables exogènes G, T, C_0, I_0 et M^s ? Commençons par examiner les effets d'une hausse des dépenses publiques.

- En vertu de la lecture keynésienne de la demande agrégée, une hausse des dépenses publiques $\Delta G > 0$ laissant les prix P inchangés se traduit par un accroissement du produit Y , donc par un déplacement vers la droite de la demande agrégée dans le diagramme (Y, P) .
- En vertu de la lecture classique, une hausse des dépenses publiques $\Delta G > 0$ laissant le produit Y inchangé nécessite une hausse des taux d'intérêt r pour réduire l'investissement et permettre le maintien de l'équilibre sur le marché des biens. Cette hausse du taux d'intérêt tend à décroître la demande de monnaie, ce qui oblige les prix à augmenter pour rétablir l'équilibre sur le marché de la monnaie.

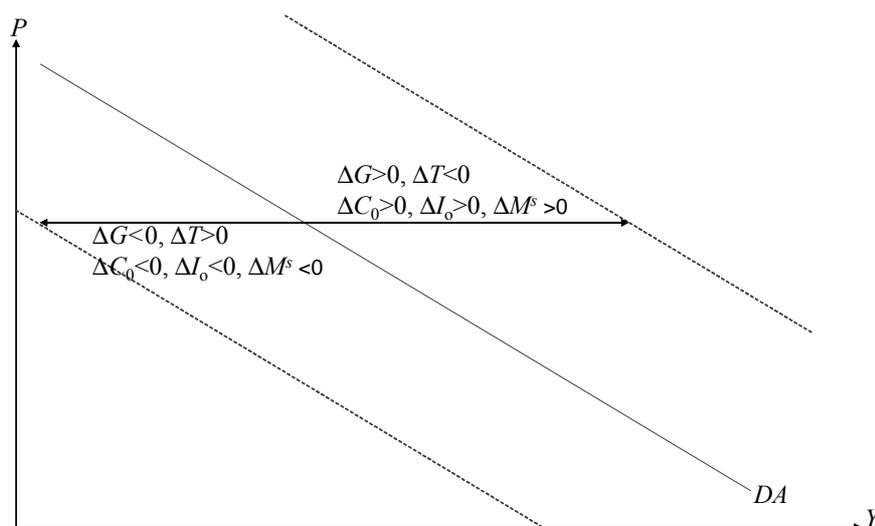


FIG. 4.3: La courbe DA

Ces deux raisonnements, ainsi que l'examen de l'équation (4.2), nous confirment qu'une hausse des dépenses publiques $\Delta G > 0$ se traduit par un déplacement vers le nord-est de la courbe DA dans le diagramme (Y, P) . Des raisonnements analogues nous indiquent qu'une baisse des taxes $\Delta T < 0$, une hausse du patrimoine financier des ménages ou de leur confiance dans l'avenir $\Delta C_0 > 0$, ou de la confiance des investisseurs $\Delta I_0 > 0$ devraient également se traduire par un tel déplacement de la courbe DA vers le Nord Est. D'une façon symétrique une baisse des dépenses publiques $\Delta G < 0$, une hausse des taxes $\Delta T > 0$, une baisse du patrimoine financier

des ménages ou de leur confiance dans l'avenir $\Delta C_0 < 0$ ou de la confiance des investisseurs $\Delta I_0 < 0$ se traduisent au contraire par un déplacement vers le sud-ouest de la courbe DA .

Il nous reste à déterminer les effets d'un accroissement de l'offre de monnaie $\Delta M^s > 0$.

- En vertu de la lecture keynésienne de la demande agrégée, une hausse de M^s pour un niveau de prix P inchangé se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe LM , et donc par un accroissement du produit Y .
- En vertu de la lecture classique, pour un niveau de produit Y inchangé, une hausse de l'offre de monnaie $\Delta M^s > 0$ n'affecte pas l'équilibre sur le marché des biens, ni le taux d'intérêt qui en assure l'équilibre. Les prix doivent donc s'ajuster à la hausse pour accroître la demande de monnaie et la maintenir égale à l'offre.

Ces deux lectures, ainsi que l'examen de l'équation (4.2) nous indiquent qu'une hausse de l'offre de monnaie $\Delta M^s > 0$ déplace également la courbe DA vers le Nord Est dans le diagramme (Y, P) . De façon symétrique, une baisse de l'offre de monnaie $\Delta M^s < 0$ déplace la courbe DA vers le Sud Ouest. C'est ce que raconte l'équation (4.2), et ce qui est représenté dans la figure 4.3.

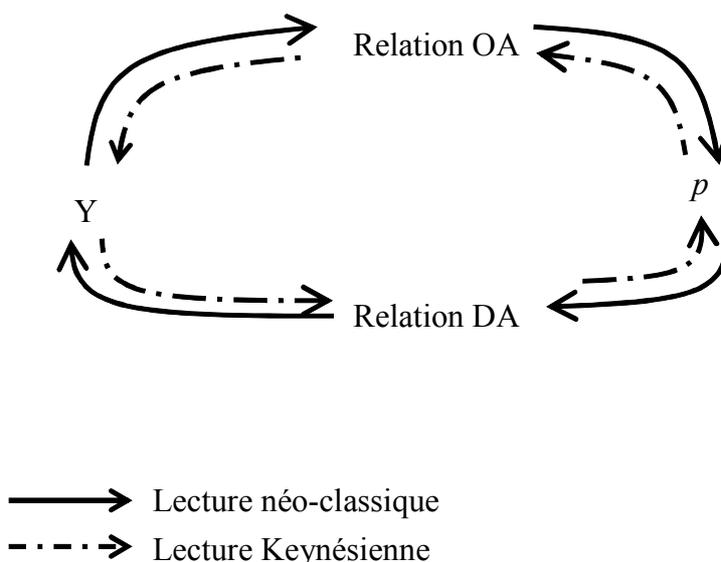


FIG. 4.4: Lectures keynésiennes et néo-classiques des relations OA et DA

Pour résumé, nous appellerons :

- Une politique de *relance de la demande*, ou une politique keynésienne, toute politique qui contribue à déplacer la courbe de demande agrégée vers la droite sur la figure 4.3. Il s'agit donc d'une hausse des dépenses publiques $\Delta G > 0$, d'une baisse des prélèvements nets des prestations sociales $\Delta T < 0$ ou d'une hausse de l'offre de monnaie $\Delta M^s > 0$.
- Une politique de *restriction de la demande* ou une politique monétariste, toute politique qui contribue à déplacer la courbe de demande agrégée vers la gauche sur la figure 4.3. Il s'agit donc d'une baisse des dépenses publiques $\Delta G < 0$, d'une hausse

des prélèvements nets des prestations sociales $\Delta T > 0$ ou d'une baisse de l'offre de monnaie $\Delta M^s < 0$.

- Un *choc positif de demande*, une modification de l'environnement économique qui contribue à un déplacement vers la droite de la courbe de demande agrégée sur la figure 4.3. Il s'agit soit d'un accroissement de la richesse des ménages, soit d'une amélioration de la confiance des ménages dans l'avenir $\Delta C_0 > 0$, soit d'une amélioration de la confiance des entreprises dans l'avenir $\Delta I_0 > 0$.
- De façon symétrique, on appelle *choc négatif de demande*, une modification de l'environnement économique qui contribue à un déplacement vers la gauche de la courbe de demande agrégée sur la figure 4.3. Il s'agit soit d'une diminution de la richesse des ménages, soit d'une détérioration de la confiance des ménages dans l'avenir $\Delta C_0 < 0$, soit d'une détérioration de la confiance des entreprises dans l'avenir $\Delta I_0 < 0$.

III La relation d'offre agrégée $Y^s \left(\frac{w}{p} \right)$

La dérivation de la demande agrégée nous a permis de déterminer une première relation entre le niveau du produit et les prix. Il nous faut alors une deuxième interprétation pour pouvoir déterminer simultanément le niveau du produit et les prix. On peut par exemple se demander si les entreprises ont toujours intérêt à réagir à un accroissement de la demande agrégée par un accroissement de leur production (et donc de l'emploi) conformément à ce que prédit le modèle IS/LM, ou si ce sont les prix qui augmentent. Ceci nous conduit à déterminer l'offre agrégée de biens à partir du comportement des entreprises sur le marché du travail ¹.

Or, nous avons vu dans le premier chapitre, que la demande de travail des entreprises se ramenait à ajuster le niveau de l'emploi L de façon à ce que la productivité marginale du travail (qui diminue avec le niveau de l'emploi) soit égale au salaire réel W/P ². Aussi, en vertu de cette relation, une hausse du salaire réel W/P se traduit par une baisse de l'emploi L et donc par une baisse du produit Y .

Ceci nous permet de dériver la relation d'offre agrégée OA . Il s'agit d'une relation décroissante entre le produit Y et le salaire réel W/P . Une hausse du salaire nominal W ou une baisse des prix P impliquent une hausse du salaire réel W/P , une baisse de la demande de travail des entreprises L^d , du niveau de l'emploi L , et ce faisant du niveau de production Y .

Nous allons intégrer dans notre analyse un deuxième déterminant de la relation d'offre agrégée. En effet, il existe tout un ensemble de facteurs augmentant la productivité marginale du travail pour un niveau donné de l'emploi, comme des capacités de production plus importantes due à des investissements plus importants dans le passé ou la découverte d'une nouvelle technologie de production plus performante. De tels phénomènes déplacent vers le haut la courbe de productivité marginale dans la figure 2.5, ce qui tend à accroître l'emploi et donc le produit. On note sous la variable A de tels effets. Ainsi, l'offre agrégée se trouve être une fonction croissante du paramètre A et décroissante du salaire réel W/P .

¹En effet, dans la perspective de court-moyen terme que nous adoptons dans ce cours, la dynamique d'accumulation du capital est négligée. Aussi les seules variations du PIB que nous expliquons sont directement issues des variations de l'emploi. Dans une situation de chômage, ces variations sont entièrement dûes aux changements de la demande de travail des entreprises.

²Du moins tant que ne se posent pas de problèmes de débouchés (hypothèse **H5** et non **H5'**)

La fonction d'offre agrégée s'écrit alors :

$$Y = Y^s \left(\frac{W}{P}, A \right)$$

Il y a alors deux versions possibles du modèle selon le mode de détermination des salaires que l'on considère. La présence d'un chômage massif dans la plupart des marchés du travail européens nous conduit à penser que le salaire n'est pas un prix s'ajustant librement pour équilibrer une offre à une demande de travail. Par exemple, le niveau du salaire minimum est déterminé chaque année par un décret en date du 1^{er} juillet. Par ailleurs, les lois Auroux (1982) obligent les entreprises à ouvrir chaque année (ouvrir ne voulant pas dire conclure) des négociations sur les salaires. Par ailleurs, des grilles de salaires sont déterminées par toute une série de conventions collectives. Enfin, le salaire est parfois spécifié directement sur les contrats de travail. Tout ceci nous conduit à considérer que le salaire est exogène.

Mais de quel salaire s'agit-il ?

- A court terme, ces institutions déterminent un salaire juridiquement vérifiable. C'est alors le salaire nominal W qui est spécifié dans les contrats de travail, les accords d'entreprises, dans les conventions collectives, et c'est encore le salaire nominal minimum qui est stipulé chaque année par décret. Il faudrait alors considérer le salaire nominal W comme exogène.
- A moyen terme, ces institutions déterminent un niveau de salaire en vue de garantir un certain niveau de pouvoir d'achat W/P aux salariés. Ainsi, une hausse des prix P conduira les institutions à réviser à la hausse le salaire nominal W de façon à laisser inchangé le pouvoir d'achat des travailleurs. Il faudra alors considérer que c'est le salaire réel W/P qui est exogène.

Ceci nous conduit alors à distinguer une relation d'offre agrégée de court terme où le salaire nominal est exogène, d'une relation de long terme où le salaire nominal s'ajuste parfaitement de façon à satisfaire un objectif de salaire réel.

IV L'équilibre OA/DA de court terme

Le modèle OA/DA de court terme considère un horizon temporel trop réduit pour que le salaire nominal (déterminé juridiquement par les contrats de travail, les accords d'entreprises, les conventions collectives ou le décret annuel du gouvernement sur le salaire minimum) ait le temps de changer. Ainsi on considère W comme exogène.

Comment se représente alors la courbe d'offre agrégée de court terme OA^{CT} dans le diagramme $(Y - P)$? Pour répondre à cette question, demandons-nous comment se modifie l'offre agrégée quand les prix P augmentent. Comme le salaire nominal W est fixe, une hausse des prix P diminue le niveau des salaires réels W/P , ce qui conduit à une hausse de la demande de travail L^d , c'est-à-dire de la quantité d'emploi désirée par les entreprises. En situation de chômage, cela signifie concrètement qu'une hausse des prix P doit se traduire par une augmentation de l'emploi L , et donc de la production Y . Ainsi, l'offre agrégée se représente dans le plan $(Y - P)$ comme une courbe croissante. (cf. figure 4.5).

Comment se déplace la courbe d' OA^{CT} lorsque le salaire nominal W augmente ? Dans ce cas de figure, pour un niveau donné des prix P , une hausse du salaire nominal W se

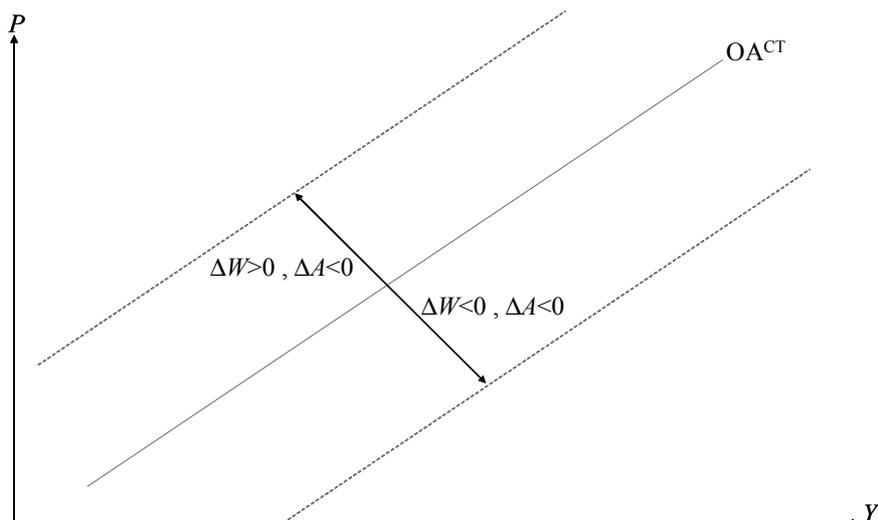


FIG. 4.5: La relation d'offre agrégée de court terme

traduit par une hausse du salaire réel W/P , une baisse de la demande de travail L^d , une baisse de l'emploi L , et donc une baisse de la quantité de biens que les entreprises ont intérêt à produire. Cela signifie qu'une hausse du salaire nominal W se traduit par un déplacement vers le haut de la courbe d'offre agrégée OA^{CT} dans la figure 4.5. De façon symétrique, une baisse du salaire nominal W se traduit par un déplacement vers le bas de la courbe OA^{CT} dans la figure 4.5. De façon similaire, une hausse de A se traduit pour un même niveau de prix (et donc pour un même salaire réel) par une hausse de la demande de travail des entreprises, et donc par une hausse de l'offre agrégée qui se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe OA^{CT} . Enfin, un accroissement du paramètre de productivité $\Delta A > 0$ se traduira pour un niveau donné des prix (et donc du salaire réel) par une augmentation de la demande de travail des entreprises, de l'emploi et donc de la production. Cela se traduira sur le graphique 4.5 par un déplacement vers la droite de la courbe OA^{CT} .

Remarquons que le salaire nominal ici pris en compte correspond en réalité au coût nominal pour une entreprise à recruter un travailleur supplémentaire. Ainsi, en plus de la valeur du salaire *stricto sensu* perçu par les salariés, il faut ajouter les différentes taxes et cotisations sociales assises sur les salaires, les équipements, etc. On peut en particulier intégrer le coût de l'énergie (électricité) qu'utilisera chaque salarié pour effectuer son travail. Avec cette réinterprétation "élargie" de la variable W , les deux chocs pétroliers de 1973 et 1979 pourront s'interpréter comme une hausse de ce paramètre, et donc comme un déplacement vers le haut de la courbe OA^{CT} .

Nous pouvons maintenant étudier l'équilibre du modèle OA/DA de court terme. Celui-ci considère l'équilibre simultané sur les marchés des biens, de la monnaie et le fonctionnement du marché du travail. Les variables endogènes expliquées sont le produit Y et les prix P mais également le taux d'intérêt r , et ce faisant les niveaux de consommation C , d'investissement I , d'épargne S et de demande de monnaie. Les variables exogènes ou explicatives sont le niveau des dépenses publiques G , de taxes T , d'offre de monnaie M^s , la richesse financière des ménages, leur confiance dans l'avenir C_0 , ainsi que la confiance

dans l'avenir des investisseurs I_0 .

L'équilibre OA/DA de court terme correspond aux niveaux de produit Y et de prix P qui satisfassent simultanément la relation de demande agrégée et la relation d'offre agrégée de court terme. Sur la figure 4.6, l'équilibre OA/DA de court terme correspond à l'intersection des courbes OA^{CT} et DA ³.

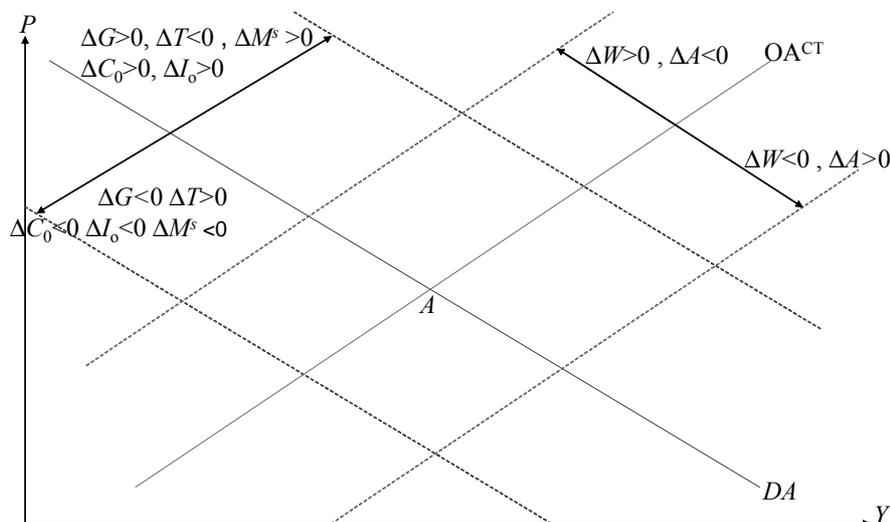


FIG. 4.6: L'équilibre OA-DA de court terme.

On peut alors utiliser ce modèle pour analyser les effets de différents chocs ou politiques économiques. Commençons par analyser les effets d'une politique de relance keynésienne ou d'un choc positif de demande. Cela signifie que l'on considère un déplacement vers la droite de la demande agrégée de DA à DA' sur la figure 4.7. Celui-ci peut avoir des causes multiples (hausse des dépenses publiques G , de l'offre de monnaie M^s , de la richesse financière des ménages, de leur confiance dans l'avenir C_0 , de la confiance dans l'avenir des investisseurs I_0 , ou d'une réduction des prélèvements nets T).

Pour un niveau de prix donné, l'équilibre économique se déplacerait du point A au point B' (cf. figure 4.7). Une telle augmentation du produit correspond aux prédictions du modèle IS/LM. Toutefois, au point B' , le niveau de prix est trop faible pour que les entreprises aient intérêt à assurer un niveau de production correspondant. Il faut alors que les prix P augmentent pour faire baisser le salaire réel W/P , augmenter la demande de travail des entreprises L^d , l'emploi L et le produit Y . Ce faisant, ce mouvement à la hausse des prix, se traduit par un déplacement de l'équilibre le long de la nouvelle courbe de demande agrégée DA' jusqu'à l'intersection avec la courbe d'offre agrégée de court terme OA^{CT} au point B . Le prix augmentant P , l'offre réelle de monnaie M^s/P se rétracte entraînant une baisse de la demande agrégée et du produit. Au total, le produit augmente entre A et B mais moins que dans le modèle IS/LM à cause de l'accroissement des prix. Le passage de B' à B correspond alors à l'*effet inflationniste* ou effet d'éviction

³On remarque en particulier, qu'à l'équilibre du modèle (au point A), l'offre est exactement égale à la demande. Avec les notations du chapitre 1, cela signifie qu'à l'équilibre du modèle, les entreprises peuvent produire autant qu'elles le désirent (hypothèse **H5**). Les contraintes de débouchés les empêchant juste de produire davantage. Ceci permet de légitimer la formulation néo-classique de la demande de travail par rapport à sa formulation keynésienne.

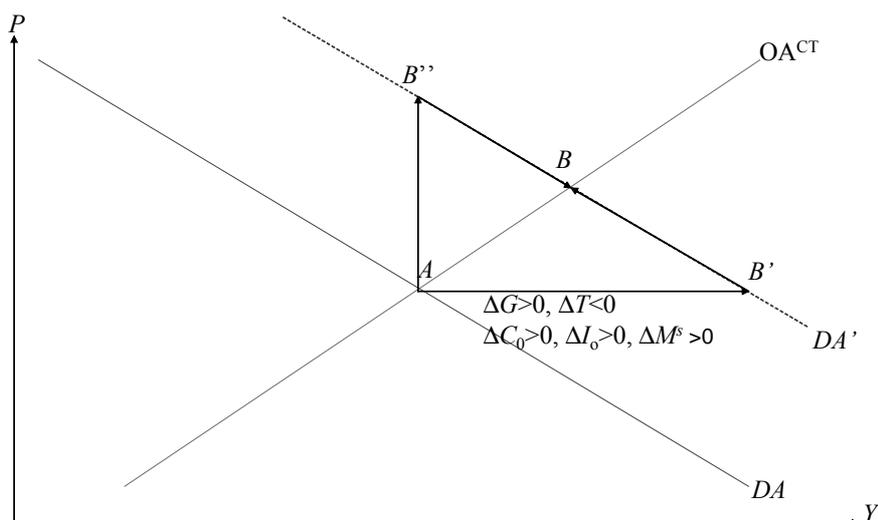


FIG. 4.7: L'effet d'éviction par les prix

par les prix qui vient atténuer les effets keynésiens prédits par le modèle IS/LM.

Une telle interprétation des choses garde une certaine fidélité à la logique keynésienne. Une hausse de la demande augmente le produit car les prix P n'augmentent pas trop. Pourtant, pour qu'un tel résultat soit possible, il est indispensable que le salaire nominal W soit rigide. Pour mieux comprendre ce point, nous allons réinterpréter les effets d'un accroissement de la demande agrégée conformément à la lecture classique de la demande agrégée. Un accroissement de la demande agrégée se traduit alors pour un niveau de produit inchangé par un accroissement des prix (passage de A à B'' sur la figure 4.7). **Comme le salaire nominal reste inchangé W , cette hausse des prix P entraîne une baisse du salaire réel W/P qui permet à la demande de travail des entreprises, à l'emploi L et donc à l'offre agrégée Y^s d'augmenter.** Ainsi, si les politiques de relance de la demande réussissent à accroître la production et l'emploi dans le modèle OA/DA de court terme, c'est parce que leurs effets inflationnistes entraînent une baisse du salaire réel. Cela suppose en particulier que les différentes institutions déterminant le salaire nominal ne réagissent pas à la hausse des prix par une hausse du salaire nominal pour maintenir constant le salaire réel et donc le pouvoir d'achat des travailleurs. C'est donc par ce phénomène d'*illusion monétaire* (baisse du salaire réel car hausse des prix à salaire nominal inchangé) qu'une politique de relance de la demande peut être efficace pour augmenter la production.

Pour terminer cette analyse du modèle OA/DA de court terme, nous allons maintenant analyser les effets d'une hausse du salaire nominal W . Rappelons qu'une telle hausse recouvre non seulement les conséquences d'un accroissement des salaires stricto sensu versés aux travailleurs, mais peut également recouvrir une augmentation des taux de cotisations sociales, ou une augmentation du prix de l'énergie. Ceci entraîne dans la figure 4.6 un déplacement vers le haut de la courbe OA^{CT} . La hausse du salaire nominal entraîne donc une hausse des prix pour un produit inchangé ce qui va entraîner une diminution de la demande le long de la courbe de demande agrégée. On aboutit ainsi à une hausse des prix P et une baisse du produit Y . C'est ce qui s'est passé à la suite du premier choc pétrolier en 1974. Enfin, une amélioration des conditions de production passant par un

	G	T	C_0	I_0	M^s	W	A
IS	+	-	+	+	0	0	0
LM	0	0	0	0	+	0	0
DA	+	-	+	+	+	0	0
OA	0	0	0	0	0	-	+
Y	+	-	+	+	+	-	+
P	+	-	+	+	+	+	-

TAB. 4.1: Statique comparative du modèle OADA de court terme

accroissement du paramètre A en déplaçant vers la droite la courbe OA^{CT} dans la figure 4.6 entraîne une hausse du produit Y et une baisse des prix P .

Tout ces effets sont résumés dans le tableau 4.1

V Le modèle OA/DA de moyen terme : salaire réel rigide

Le modèle de court terme suppose que le salaire nominal est constant. Or une telle hypothèse ne semble pas réaliste dès que l'on s'intéresse à des horizons temporels un peu moins restreints que le court terme. Pour bien comprendre ce point, considérons à nouveau les effets d'une hausse de la demande agrégée.

La figure 4.8 permet de bien distinguer les effets d'un accroissement de la demande dans le modèle IS/LM et dans le modèle OA/DA^{CT}. Une augmentation de la demande se traduit également par un accroissement des prix qui permet une baisse du salaire réel et donc une hausse de la demande de travail, de l'emploi et du produit. Il est donc essentiel pour qu'un déplacement de la demande accroisse le produit que le salaire nominal reste inchangé. C'est à cette condition seulement que le salaire réel diminue et donc que l'offre agrégée augmente.

Or, est-il réaliste de supposer que les institutions déterminant le salaire nominal ne réagissent pas à la baisse du salaire réel et donc du pouvoir d'achat des travailleurs par une hausse du salaire nominal? La réponse semble positive pour le court terme, mais négative à moyen terme. Si, face à une hausse des prix, le salaire nominal restait inchangé, cela signifie que les travailleurs (ou plutôt leurs représentants dans les différentes institutions déterminant le salaire nominal) accepteraient une baisse de leur pouvoir d'achat, étant alors sous le coup d'une *illusion monétaire*.

Le modèle Offre Agrégée Demande Agrégée de moyen terme OA/DA^{MT} suppose au contraire que le salaire nominal W s'ajuste de façon à ce que le pouvoir d'achat des travailleurs et donc le salaire réel W/P reste inchangé. Soit s l'objectif exogène de pouvoir d'achat des travailleurs, on a $W = s \cdot P$. Dans ce cas, une hausse des prix P , se traduit par un accroissement équiproportionnel du salaire nominal W , si bien que le salaire réel ne bouge pas. La courbe d'offre agrégée de moyen terme OA^{MT} est alors verticale.

Un accroissement de la demande agrégée entraîne à court terme un accroissement du produit Y et des prix P . L'économie passe alors de A à B^{CT} sur la figure. Ce faisant, le pouvoir d'achat en B^{CT} a diminué. Les institutions déterminant le salaire nominal vont alors accroître le salaire nominal. Cet accroissement du salaire nominal se traduit par un déplacement vers le haut de la courbe OA^{CT} en $OA^{CT'}$, jusqu'à ce que le produit retrouve son niveau initial en B^{MT} .

Ainsi la nouvelle courbe d'offre agrégée OA^{MT} se trouve être maintenant **verticale**

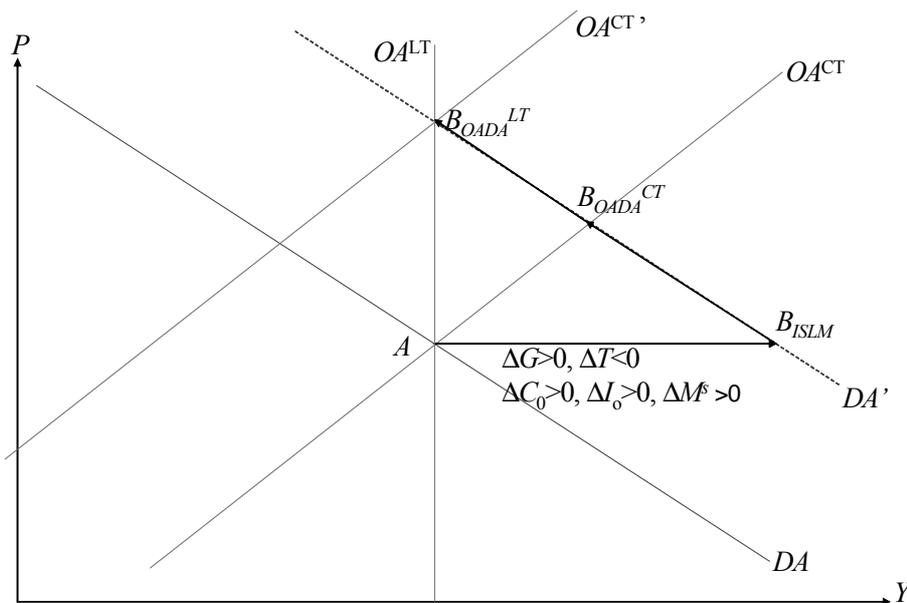


FIG. 4.8: Les insuffisances du modèle OA/DA de court terme.

(cf. figure 4.9). En effet, une hausse des prix P est sans effet sur le salaire réel et donc ne change ni la demande de travail des entreprises, ni le niveau de l'emploi, ni le niveau du produit. Une hausse de l'objectif de pouvoir s diminue la demande de travail des entreprises, l'emploi et donc le produit, ce qui se traduit par un déplacement vers la gauche de la courbe OA^{LT} . Une augmentation de la productivité A accroît la demande de travail des entreprises, l'emploi et le produit, ce qui se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe d'offre agrégée de moyen terme.

Le modèle peut alors se résoudre de façon séquentielle :

1. La relation d'offre agrégée de moyen terme détermine le produit Y (et donc l'emploi L) en fonction de l'objectif de pouvoir d'achat des salariés s et de l'indice de productivité A .
2. L'équilibre sur les marchés des biens détermine à travers la courbe IS le niveau du taux d'intérêt r et donc d'investissement I en fonction du niveau du produit Y atteint. C'est donc l'investissement I qui s'ajuste à l'épargne S à travers l'ajustement du taux d'intérêt pour que soit vérifiée l'équation comptable

$$Y = C + I + G$$

conformément à la lecture néoclassique de la courbe IS.

3. L'équilibre sur le marché de la monnaie donne alors le niveau des prix P en fonction de l'offre de monnaie M^s et des niveaux du produit Y et du taux d'intérêt r préalablement donnés.

Une hausse des dépenses publiques $\Delta G > 0$ n'affecte pas la relation d'offre agrégée de moyen terme. Elle est donc sans effet sur le produit et l'emploi. Sur le marché des biens, la hausse des dépenses publiques ne change pas non plus le revenu disponible des ménages

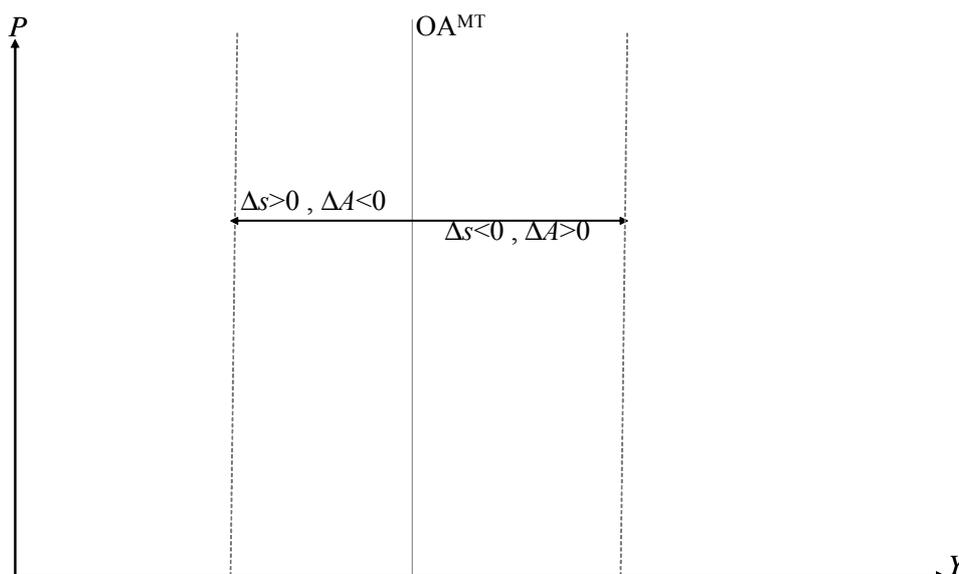


FIG. 4.9: La courbe OA de long terme

et donc leur niveau de consommation. Pour que le marché des biens reste équilibré, il faut alors que l'investissement diminue du même montant que l'accroissement des dépenses publiques. Aussi a-t-on $\Delta I = -\Delta G$. Il y a alors *eviction totale* de l'investissement par les dépenses publiques. Ceci n'est possible que par une augmentation du taux d'intérêt r . Enfin, sur le marché de la monnaie, la hausse du taux d'intérêt tend à diminuer la demande de monnaie. Il faut alors que le prix augmente pour contrebalancer cette baisse et rétablir l'équilibre. Tout ceci est résumé dans le tableau 4.2.

Une hausse de C_0 a des effets similaires avec $\Delta I = -\Delta C_0$. Une hausse de I_0 également, sauf que l'investissement ne change pas $\Delta I = 0$, la hausse du taux d'intérêt compensant la hausse de I_0 . Enfin, une baisse des taxes $\Delta T < 0$ ne change pas le produit mais augmente le revenu disponible des ménages $\Delta Y^d = -\Delta T > 0$. Leur consommation augmente alors de $\Delta C = -a \cdot \Delta T > 0$ et l'investissement doit diminuer de $\Delta I = a \cdot \Delta T < 0$ pour préserver l'équilibre sur le marché des biens.

Une hausse de l'offre de monnaie M^s n'a d'effet ni sur la relation d'offre agrégée ni sur l'équilibre sur le marché des biens. Elle est donc sans conséquence sur le produit Y , l'emploi L , la consommation C , l'épargne S , l'investissement S , c'est à dire qu'il n'y a pas d'effet sur les variables réelles de l'économie. En revanche, sur le marché de la monnaie le seul effet est une hausse des prix qui est nécessaire pour que la demande de monnaie augmente autant que l'offre. Ainsi le seul effet à moyen terme d'un accroissement de l'offre de monnaie est un accroissement des prix. Il y a donc *neutralité de l'offre monnaie sur la sphère réelle* à moyen terme.

Une baisse de l'objectif de pouvoir d'achat des salariés s ou une hausse de la productivité A induit un déplacement vers la droite de la courbe d'offre agrégée et donc une hausse du produit Y et de l'emploi. Sur le marché des biens, cette hausse du produit se traduit par une baisse du taux d'intérêt et par une hausse de l'investissement I . Par ailleurs, comme le revenu disponible des ménages augmente, leur consommation et leur épargne font de même. Enfin, sur le marché de la monnaie, la hausse du produit se conjugue à la baisse du

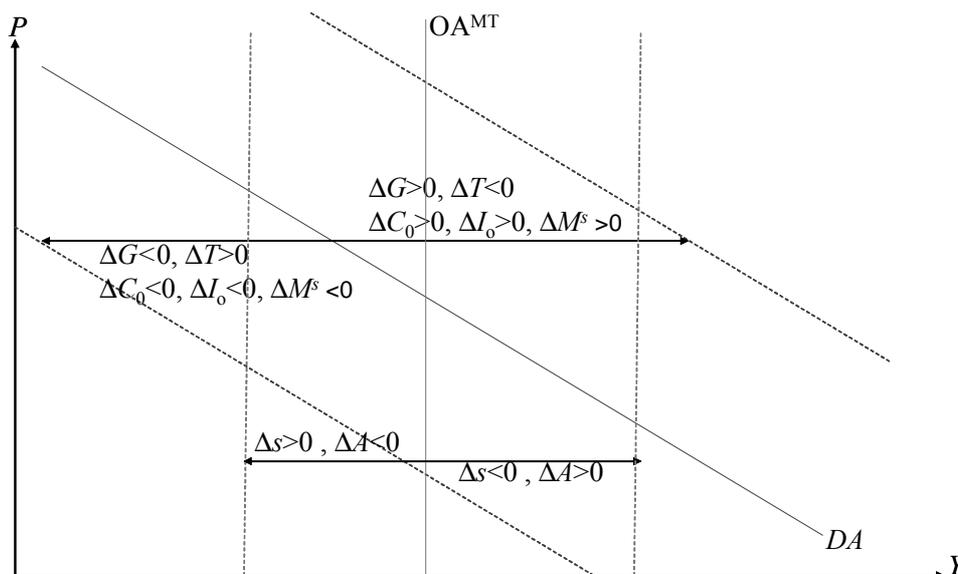


FIG. 4.10: Le modèle OA/DA de moyen terme

	G	T	C_0	I_0	M^s	s	A
IS	+	-	+	+	0	0	0
LM	0	0	0	0	+	0	0
DA	+	-	+	+	+	0	0
OA	0	0	0	0	0	-	+
Y	0	0	0	0	0	-	+
P	+	-	+	+	+	+	-
r	-	+	+	+	0	+	-
I	$\Delta I = -\Delta G$	$\Delta I = a \cdot \Delta T$	$\Delta I = -\Delta C_0$	0	0	-	+
C	0	$\Delta C = -a \cdot \Delta T$	$\Delta C = \Delta C_0$	0	0	-	+
S	0	$\Delta S = -(1-a) \Delta T$	$\Delta S = -\Delta C_0$	0	0	-	+

TAB. 4.2: Statique comparative du modèle OADA de moyen terme

taux d'intérêt pour induire une baisse de la demande de monnaie. Il faut donc une baisse des prix pour restaurer l'équilibre sur ce marché.

VI Application empirique : qu'est ce que le court terme ?

Extrait de la conférence présidentielle de Milton Friedman devant l'*American Economic Association*, décembre 1967. Traduction reprise dans Blanchard et Cohen, pp. 192, encadré "la théorie avant les faits".

"Il y a toujours un arbitrage temporaire entre inflation et chômage ; il n'y a pas d'arbitrage permanent. L'arbitrage temporaire ne vient pas de l'inflation elle-même mais d'un taux croissant d'inflation [...]. Mais me demanderez-vous, combien de temps dure le "temporaire" ? Je ne peux que vous donner mon propre avis, fondé sur l'examen des faits passés : l'impact initial d'un taux

d'inflation plus élevé et non anticipé semble durer entre deux et cinq ans, puis commence à diminuer. L'ajustement complet au nouveau taux d'inflation nécessite environ pour l'emploi comme pour le taux d'intérêt deux décennies.”

Encadré du Blanchard Cohen pages 147 et 164-165

Bibliographie

- [1] **Macroéconomie, Blanchard O.J. et Cohen, D., 2002, Pearson Edition.**
- [2] Burda M. et Wyplocz, C., Macroéconomie, un texte européen 3^{eme} édition, DeBoeck.
- [3] Hairault, J. O., 2000, Analyse macréconomique Ouvrage collectif sous la direction de Hairault J. O. en 2 Tomes, La Découverte : Ouvrage beaucoup plus technique. Les premiers chapitres du premier tome peuvent toutefois permettre un approfondissement utile.
- [4] Mankiw, G, Principes de l'Economie, Traduit en Français chez Economica. Le cours est lié plus particulièrement aux chapitres 27, 31, 32, 33. Le reste de l'ouvrage pourra toutefois vous être utile pour d'autres cours d'économie.
- [5] Lecaillon, J-D, Lepage, J-M et Ottavj, C, Economie Contemporaine, analyse et diagnostics, 2^{eme} édition, DeBoeck.
- [6] Cahuc P. et A. Zylberberg, Le chômage Fatalité ou Nécessité ? Flammarion. Un ouvrage "grand public" sur la question du chômage et des politiques d'emploi.