
CHAPITRE 1 -

L'Objet de la macroéconomie

Dans ce chapitre, nous commencerons par proposer une définition de la macroéconomie puis nous évoquerons quelques-uns des grands problèmes économiques contemporains pour terminer par une présentation de la méthodologie économique.

I. Macroéconomie et microéconomie

L'analyse économique a pour but d'expliquer la façon dont les ressources rares sont réparties entre des utilisations concurrentes potentielles. On dit souvent que l'économie est la science des choix. L'économie s'applique alors partout où une analyse "coûts-bénéfices" peut-être posée.

Ces choix se posent ainsi à tous les niveaux de l'activité économique. Leur analyse est tellement complexe que, comme en médecine ou en physique, les économistes sont généralement contraints de se spécialiser dans des domaines très précis.

Par exemple, il existe :

- des économistes du travail qui étudient l'offre et la demande de travail, qui traitent des problèmes relatifs au marché du travail tels qu'ils sont vécus par les firmes, les travailleurs ou l'ensemble de la société;
- des économistes de la croissance qui se spécialisent dans l'étude des déterminants de la croissance ainsi que sur ses conséquences en termes d'environnement ou du bien-être en général;
- des spécialistes de l'économie publique qui étudient les conséquences de l'intervention de l'Etat dans l'économie et proposent des recommandations de politique économique;

- des spécialistes du commerce extérieur qui abordent les déterminants de la compétitivité, des importations et des exportations d'une nation, qui étudient les conséquences de la mondialisation (et de la concurrence avec les pays à bas salaires);
- des économistes de l'environnement qui mesurent les retombées de l'activité industrielle sur l'équilibre environnemental ou sur l'épuisement des ressources naturelles ;
- des économistes de l'éducation qui expliquent les progrès dans le niveau de scolarité des cohortes successives et qui étudient les effets de ces changements sur la productivité et la croissance ;
- il existe même des spécialisations plus étonnantes telles que l'économie de la population (comment les variables économiques influencent-t-elles les migrations, les choix de fécondité, le mariage), l'économie du droit (quels sont les coûts et les bénéfices d'un système juridique répressifs, faut-il contrôler ou sanctionner?) ou encore l'économie de la défense (quels sont les risques et les bénéfices des stratégies militaires, existe-t-il une stratégie optimale) ; etc.

Plus généralement, on peut distinguer les économistes selon la démarche qu'ils entreprennent. Quel que soit le domaine dans lequel l'économiste travaille, deux grands types de démarche peuvent être opposés :

- (i) l'analyse des choix au niveau des unités économiques (les ménages et les firmes) et des marchés pris séparément : c'est l'objet de la théorie microéconomique.
- (ii) l'analyse des choix au niveau de la société dans son ensemble. C'est l'objet de la théorie macroéconomique qui a pour objectif l'étude des comportements des groupes d'agents (plutôt que les comportements individuels), l'étude des interactions entre ces groupes sur les marchés nationaux et l'étude des relations que ces groupes entretiennent avec le reste du monde.

Ces deux approches se distinguent ainsi dans les centres d'intérêt (collectifs ou individuels), dans les variables utilisées et dans la façon de représenter les interdépendances entre ces variables.

On dit que le macroéconomiste travaille sur des agrégats, c'est-à-dire des variables qui mesurent une réalité à l'échelle de la nation. Ainsi, on parlera de « consommation des ménages » plutôt que de consommation individuelle, de « produit national » plutôt que du

chiffre d'affaire d'une firme particulière, ou encore « d'indice des prix » plutôt que du prix pratiqué par une firme ou du prix d'équilibre sur un marché particulier.

Quelques exemples:

Consommation privée = somme des consommations des ménages nationaux

Produit national = somme des production des entreprises nationales

Indice des prix = moyenne des prix de tous les biens nationaux

Masse salariale = somme des salaires reçus par les travailleurs nationaux

Les questions posées par les macroéconomistes diffèrent donc de celles posées par les microéconomistes. Par exemple, au sein des économistes du travail, les microéconomistes étudient les déterminants de l'offre de travail des travailleurs (qui dépend du salaire net offert, de leur niveau d'éducation...), de la demande des firmes (qui dépend du coût salarial, de la productivité des travailleurs) ou du fonctionnement du marché pour un type de qualification particulier. Les macroéconomistes tentent plutôt d'expliquer la persistance du chômage au niveau de la société et cherchent des politiques permettant de relancer l'emploi.

De façon synthétique, le macroéconomiste poursuit quatre objectifs majeurs :

1. la détermination des agrégats permettant d'expliquer le comportement des groupes d'agent : c'est l'objet de la comptabilité macroéconomique ;
2. l'étude des relations entre ces variables afin de déterminer l'existence de rapports stables dans le temps : cela fait l'objet des lois macroéconomiques ;
3. l'analyse des principaux déséquilibres qui peuvent apparaître entre les agrégats : augmentation des prix, chômage, déficit des finances publiques, déficit de la balance commerciale avec l'étranger : c'est l'objet de la modélisation macroéconomiques ;
4. l'étude des moyens permettant de corriger ces déséquilibres et d'atteindre certains buts fixés (stabilité des prix, plein emploi, équilibre extérieur, ...) : c'est l'objet de la politique économique.

II. Les grands problèmes contemporains

On peut relever quatre grands thèmes de recherche privilégiés en macroéconomie ces dernières années : l'analyse du chômage et des inégalités, de la croissance et des fluctuations, de la hausse des prix, de la globalisation et de la polarisation de l'activité.

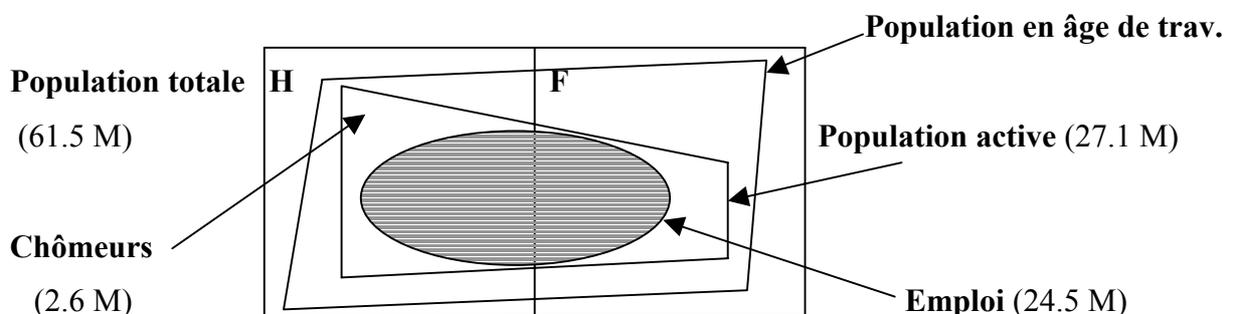
II.1 Le chômage et les inégalités

Un indicateur de santé important pour l'économie est le taux de chômage. On le mesure comme la proportion de chômeurs au sein de la population active, c'est-à-dire de la population en âge de travail et désireuse de travailler :

$$\text{Taux de chômage (en \%)} = \frac{\text{Nb de chômeurs}}{\text{Population active}} \quad (\text{ex, Fr2003 : } 2\,640 / 27\,125 = 9,7\%)$$

Le graphique suivant représente les concepts clés du marché du travail :

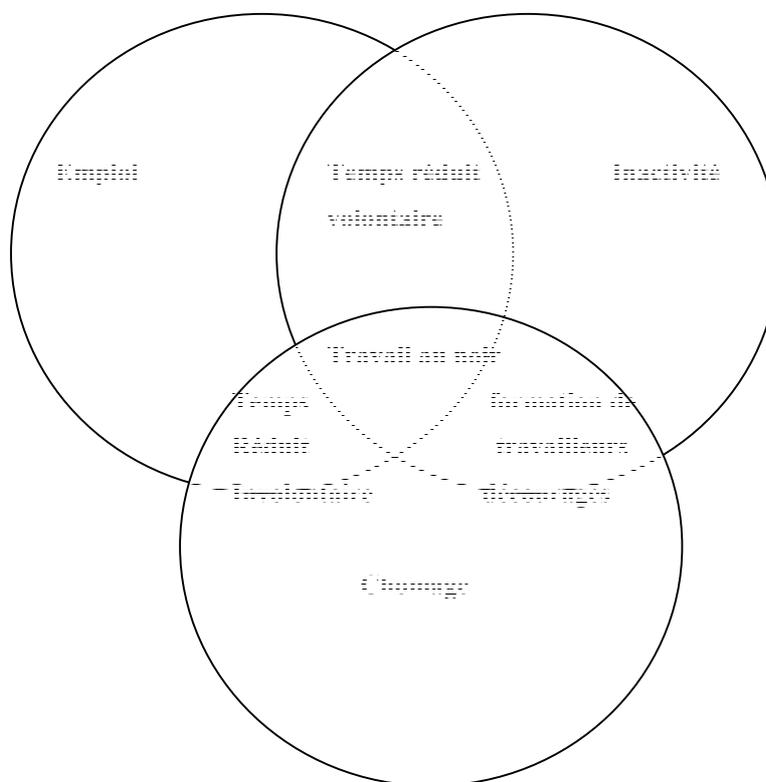
- partant de la population totale, on garde les individus en âge de travailler, c'est-à-dire, selon les conventions internationales, les individus âgés de 15 à 65 ans;
- seule une fraction d'entre eux sont désireux de travailler. La population active est la partie de la population en âge de travail qui offre ses services sur le marché du travail. Le rapport entre la population active et la population en âge de travailler est le taux d'activité ou taux de participation : il varie fortement entre classes d'âges et entre genres;
- enfin, cette population active se scinde en deux groupes : ceux qui ont effectivement un emploi (les actifs occupés) et ceux qui n'en ont pas (les chômeurs ou demandeurs d'emploi).



Mesurer le nombre de chômeur semble alors une chose aisée. Pourtant, beaucoup de questions se posent :

- peut-on qualifier de chômeur le comédien qui, entre deux films, est sans emploi réel ?
- peut-on qualifier de chômeur l'étudiant qui ne trouve pas d'emploi estival ?
- peut-on qualifier de chômeur le travailleur qui preste une heure par jour dans un centre de gardiennage ?

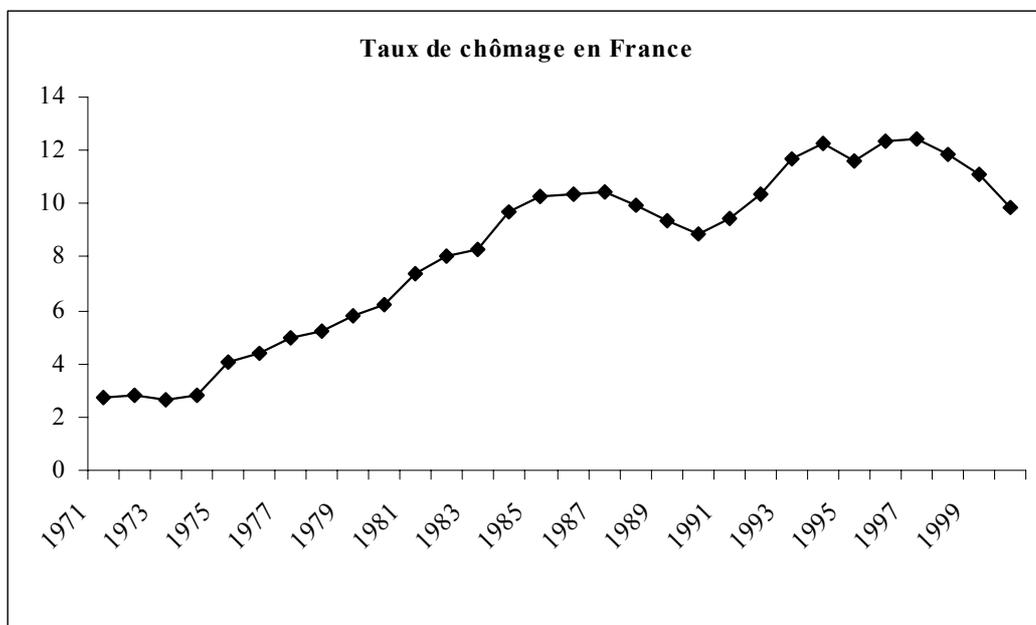
Comme l'indique la figure suivante, les frontières entre chômage, inactivité et emploi sont donc plus floue qu'il n'y paraît



Il s'ensuit qu'il existe plusieurs mesures possibles du chômage. En France comme dans la plupart des pays de l'OCDE, l'évaluation retenue est conforme à celle du Bureau International du Travail (BIT) qui considère au chômage toute personne de plus de 15 ans remplissant trois conditions : être dépourvu d'emploi, être disponible pour travailler et être *effectivement* à la recherche d'un travail (inscription à un bureau de placement,...). Cette définition pose toutefois certains problèmes. Ainsi, toute personne ayant travaillé ne fut-ce qu'une heure pendant le mois de l'enquête n'est pas considérée comme chômeuse.

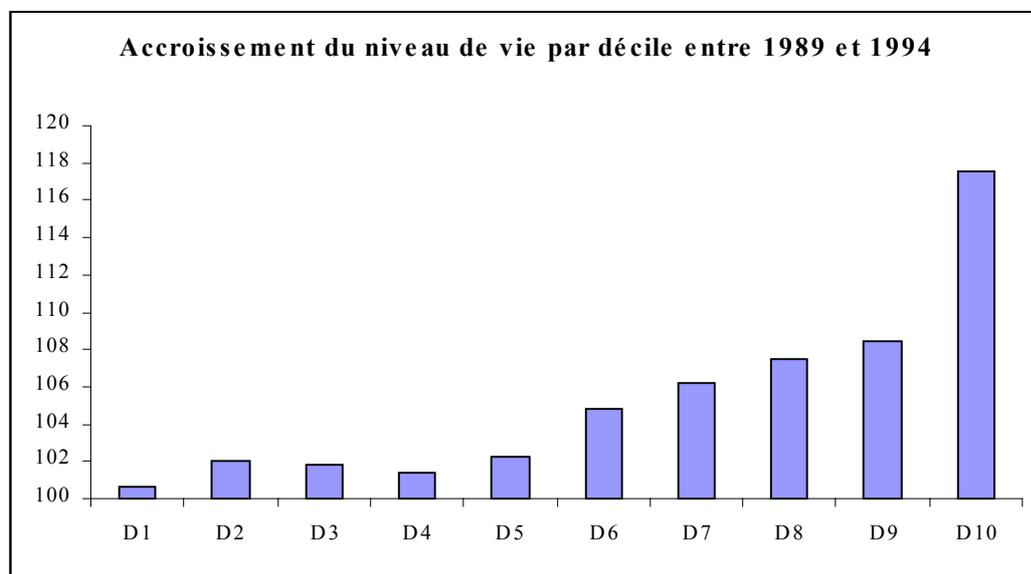
Quelles que soient les imperfections de la mesure, il apparaît clairement que le taux de chômage s'est accru fortement depuis le début des années 70, atteignant des valeurs à deux chiffres depuis la fin des années 80 dans plusieurs pays. Le rôle du macroéconomiste est d'expliquer les raisons de cette explosion, d'évaluer les politiques de protection mises en place par l'Etat (la Sécurité sociale) ou encore les politiques de lutte contre le fléau.

Plusieurs théories s'affrontent et apportent chacune des éléments de réponse à cette montée du chômage. Par exemple, on sait qu'à tout moment, des entreprises en perte de profit licencient des travailleurs, tandis que de nouvelles entreprises engagent des travailleurs. Un chômage frictionnel incompressible est observé en permanence, liée à la durée requises par les travailleurs licenciés pour retrouver un emploi. Ce chômage dépend lui-même de l'environnement économique. Si les chômeurs temporaires prennent davantage de temps pour rechercher un emploi (par exemple, parce que les indemnités de chômage rendent leur situation moins inconfortable), ce chômage frictionnel augmente. Ce chômage frictionnel est augmenté d'un chômage structurel lié au mode de fixation des salaires. Si les négociations collectives (syndicats) ou individuelles sont dures (lorsque les allocations de chômage sont généreuses ou lorsque les syndicats sont puissants, les individus sont prêts à accepter plus de chômage contre un salaire réel plus élevé), le chômage d'équilibre sera nettement supérieur au chômage frictionnel.



Le chômage n'affecte pas de manière uniforme les différentes catégories de population. Ainsi, il touche principalement les individus peu qualifiés, ce qui traduit le fait que la demande de

travail s'oriente de plus en plus vers les individus diplômés (ce qu'on appelle le progrès technologique biaisé vers la qualification). Il existe de nombreuses mesures des inégalités qui évaluent entre autre la dispersion ou la variance des revenus (par exemple, le coefficient de Gini). Une étude de l'OCDE a récemment montré que, partout dans le monde, ces différents indices se sont accrus entre 1985 et 1995. La cause principale est le chômage massif chez les non-qualifiés qui conduit à une précarisation de cette partie de la population. Ce phénomène est en constante augmentation : si on classe les individus par déciles (le décile 1 regroupe les 10% des ménages les plus pauvres, le décile 2 reprend les 10% suivants et le décile 10 reprend les 10% les plus riches), on constate que l'accroissement du niveau de vie a profité majoritairement aux riches et très peu aux pauvres ;



II.2. La croissance et les cycles économiques

Le niveau d'activité économique est généralement mesuré par le produit national brut (PNB) qui mesure la production d'une économie nationale au cours d'une période donnée, généralement l'année. On note Y_t le produit national à l'année t . On rencontre également un autre terme qui est le produit intérieur brut (PIB). Il y a une différence subtile entre les deux que nous examinerons plus tard.

Cet indicateur a été multiplié par 4 en Belgique depuis 1900, par 6 en France, par 7 en Suède et par 14 au Japon. Par contre, au cours de la même période, il n'a augmenté que de 70% en Indes et 10% au Bangladesh.

Le taux de croissance annuel du PNB est mesuré par $g_t = (Y_t - Y_{t-1}) / Y_{t-1}$. Toutes les économies industrialisées connaissent un taux de croissance positif depuis leur révolution industrielle. Si on avance généralement que les périodes postérieures à la crise pétrolière de 1973 sont des années de faible croissance, force est de reconnaître que les taux de croissance observés sur cette période sont comparables avec ceux observés sur plus d'un siècle.

Taux de croissance sur le long terme (en %)

	1820-1989	1970-1989	1989-1998
Allemagne	1,6	2,0	1,4
Angleterre	1,7	1,8	1,9
France	1,5	1,8	1,6
Japon	1,9	2,7	1,7
USA	1,7	1,8	2,7
Total OCDE	1,6	1,9	2,1

Pendant longtemps, on s'est contenté de dire que cette croissance était liée au progrès technique. Le rôle de l'économiste était alors d'expliquer la manière dont ce progrès technique conditionnait la croissance. Toutefois, dans le but d'expliquer les écarts croissants entre pays développés et pays en développement, les macroéconomistes se sont récemment penchés sur l'explication des sources de progrès technique (éducation, infrastructures publiques, dépenses de recherche et développement,...) et sur les facteurs politiques qui peuvent entraver les investissements (instabilité politique, coup d'état, contexte démocratique ou dictatorial...). Une étude de référence au niveau européen est celle de De la Fuente et Domenech. Il montrent que le PIB d'une nation dépend de la quantité de facteurs de production disponibles, distinguant le capital physique (machines, bâtiments utilisés par les entreprises), l'emploi et les aptitudes des travailleurs (mesurées par leur nombre moyen d'années d'étude). Le PIB dépend aussi de l'état de la productivité générale (productivité totale des facteurs). Par méthode statistique, ils estiment la relation suivante :

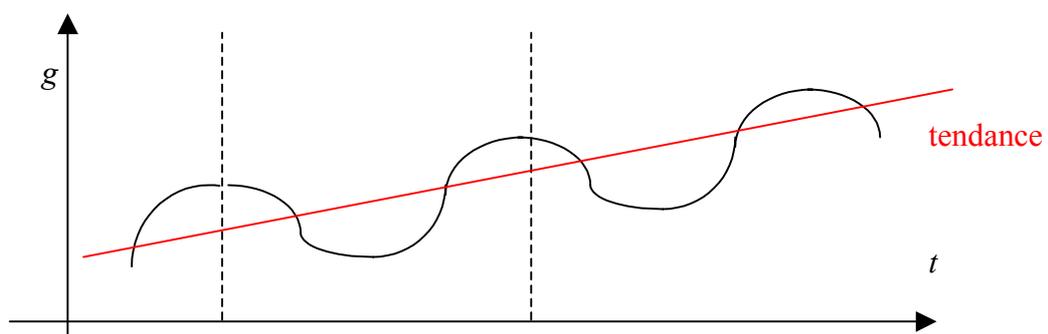
$$\text{Croiss PIB} = 0.25 \times \text{Croiss Cap Phys} + 0.25 \times \text{Croiss Emploi} \\ + 0.5 \times \text{Croiss Education} + \text{Croiss Productivité}$$

De plus, ils montrent que la croissance de productivité n'est pas exogène. Elle dépend de facteurs internes tels que l'infrastructure publique (réseau routier, ferroviaire, présence d'un aéroport, distribution d'électricité, d'eau, de gaz...). Ils estiment :

$$\text{Croiss Productivité} = \text{Progrès technique général} + 0.15 \times \text{Croiss Infrastructure} \\ + 0.3 \times \text{Croiss Education} + \text{Effets de rattrapage}$$

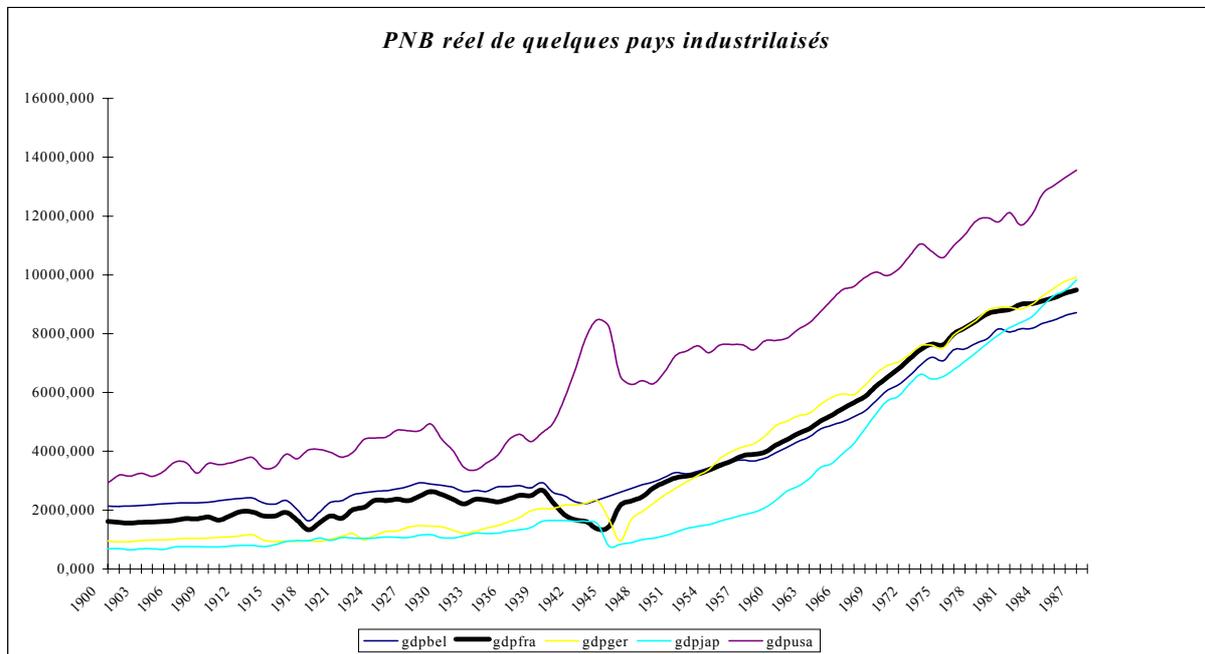
L'éducation des travailleurs apparaît comme l'une des composantes majeures de la croissance. Le gouvernement influence le niveau d'éducation de sa population au travers des politiques qu'il met en œuvre (budget de l'éducation nationale, subventions, formation continue...). Il contrôle également l'infrastructure publique. Il est alors intéressant d'examiner quelle politique optimale devrait être menée.

Mais autour de cette tendance générale de croissance sur le long terme, il convient de signaler que la croissance ne s'effectue pas de façon constante. En effet, l'activité économique connaît des fluctuations économiques avec des périodes d'essor (où la croissance est forte) et des périodes de crise (où la croissance est faible mais rarement négative). La durée qui sépare deux pics ou deux creux est appelée un cycle économique.



Manifestement, comme l'indique le graphique suivant, la croissance des pays industrialisés a été très soutenue entre la fin de la seconde guerre mondiale et le début des années 70. Cette

période est caractérisée par deux faits majeurs : la reconstruction des dégâts de la guerre puis le baby boom caractérisé par une importante natalité.



II.3. La hausse des prix

L'inflation est une hausse entretenue du niveau général des prix. En macroéconomie, on travaille souvent avec l'indice des prix qui est une moyenne pondérée des prix de tous les biens disponibles dans l'économie. On le note P_t à l'année t . Nous verrons plus loin qu'il existe différentes manières de le mesurer. Le taux d'inflation entre la date t et la date $t+1$ est mesurée par $\pi_{t+1} = (P_{t+1} - P_t) / P_t$.

De manière générale, l'inflation suit le cycle économique : elle tend à s'accélérer en période de croissance économique et à s'atténuer au cours des récessions. Ainsi, les pays occidentaux ont connu des périodes de forte inflation dans l'après-guerre. Sinon, à l'exception des années 70 où certains pays ont connu un taux d'inflation à deux chiffres, le taux annuel d'augmentation des prix a oscillé entre 0 et 5%. En périodes de crise, on peut même observer une inflation négative où le niveau général des prix diminue (déflation).

Taux d'inflation de quelques pays en %

	Moyennes annuelles		Variations annuelles					
	1960-1972	1973-1990	1980	1985	1990	1995	2000	2003
Espagne	6,0	10,9	15,6	8,8	6,7	4,6	3,5	3,1
France	4,0	7,4	13,5	5,8	3,4	1,8	1,8	2,2
Italie	4,0	11,6	21,2	8,6	6,1	5,4	2,6	2,8
Pays-Bas	4,7	4,4	6,5	2,3	2,4	1,4	2,3	2,2
Allemagne	3,0	3,7	5,7	2,1	2,7	1,7	1,4	1,0
Angleterre	4,5	9,4	18,0	6,1	9,5	2,7	0,8	1,4
USA	2,8	6,1	13,5	3,5	5,4	2,8	3,4	2,3
Japon	4,3	5,1	7,5	2,0	3,1	-0,1	-0,7	-0,3

Le rôle du macroéconomiste est d'expliquer les sources de cette inflation et d'en étudier les effets. Plusieurs causes sont généralement avancées : l'importance de la demande (inflation par la demande), la hausse des coûts de production (inflation par les coûts) mais surtout l'évolution de la quantité de monnaie dans l'économie (politique monétaire) que l'on expliquera en fin de cours. Les effets sont multiples. Par exemple, l'inflation réduit le coût réel des emprunts (rembourser 1M d'euros dans 10 ans est moins difficile si les salaires augmentent fortement d'ici là), ce qui est bénéfiques pour les agents privés emprunteurs ainsi que pour l'Etat (via la dette publique). Pourquoi les économistes se préoccupent-ils de l'inflation ? Dans la mesure où les salaires sont normalement indexés sur les prix, l'inflation ne devrait pas générer des pertes de pouvoir d'achat. Cependant, il n'en va pas tout le temps ainsi. Parfois, des sauts d'indexation ou des indexations tardives induisent des baisses importantes de salaires réels et crée à la fois des distorsions et de l'incertitude.

C'est souvent le cas dans les pays en développement où les institutions monétaires sont peu crédibles ou des pays en reconversion (pays en transition de l'Europe de l'Est). Lorsque le taux d'inflation mensuel dépasse 50%, on parle d'hyperinflation. Les prix peuvent alors être multipliés par 300 ou 400 en un an, reflétant une situation économique exceptionnellement détériorée.

Cas récents d'hyperinflation (en % par an)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Argentine	672	90	131	343	3080	2314	172	92
Bolivie	11750	276	15	16	15	17	21	16
Brésil	58	86	132	682	1287	2938	441	695
Israël	305	48	20	16	20	17	19	17
Mexique	58	86	132	114	20	27	23	16
Nicaragua	220	681	911	10205	23710	13491	1183	-
Pérou	163	78	86	825	3399	7482	410	88

Dans les pays industrialisés, les mécanismes d'inflation sont bien contrôlés par les Banques Centrales et l'inflation est relativement bien stabilisée autour de sa valeur cible.

II.4. Mondialisation et polarisation

Nous avons vu précédemment que les dernières décennies étaient caractérisées par une montée des inégalités individuelles. Parallèlement, depuis la fin des années 70, les écarts de production par tête entre les régions se sont accrus également, phénomène lié à la mondialisation de la concurrence et à la concentration des entreprises dans les régions attractives. Cette mondialisation a été favorisée par la baisse des coûts de transports que ce soit le transport des marchandises jusqu'aux clients ou le transport des matières premières vers les firmes. Ceci influence évidemment fortement la configuration optimale de l'espace économique. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'être présent sur un marché pour alimenter ce marché du produit vendu : la localisation optimale devient de plus en plus insensible à la localisation des consommateurs (cela réduit quasiment à néant le rôle de la demande et de la richesse dans l'implantation). Les entreprises choisissent donc les localisations qui minimisent leurs coûts de production.

La mondialisation a entamé la compétitivité des régions à industrie traditionnelle (extractive, manufacturière) et a entraîné une délocalisation d'un grand nombre d'activités vers les pays à bas salaires. Le même processus a également modifié la configuration du paysage économique européen. Les entreprises ont dès lors de plus en plus d'avantages à se localiser dans les régions à forte productivité (les régions dotées d'une infrastructure publique

importante, d'une main d'œuvre qualifiée, d'un quartier des affaires performant...). Il s'ensuit une concentration de l'activité dans certains pôles de croissance nationaux et la création de poches de pauvreté dans le paysage national.

En Europe, la « Nomenclature des Unités Territoriales à des fins Statistiques » (NUTS) subdivise le territoire européen en plusieurs parties : 78 régions au niveau de décomposition NUTS 1, 211 régions au niveau NUTS 2 et 1093 régions au niveau NUTS 3. En France, on a :

- 100 zones Nuts 3, les départements (Nord, Pas-De-Calais ; Meurthe et Moselle, Meuse, Moselle, Vosges)
- 26 zones Nuts 2, les régions (le Nord-Pas-De-Calais, la Lorraine formée des départements ci-dessus, l'Alsace, la Franche-Comté)
- 9 zones Nuts 1. Ce sont des groupes de régions (ex : Nord-Pas-De-Calais, l'Est formé des régions ci-dessus)

Les disparités de PIB par habitant sont aujourd'hui très importantes. Les trois premières colonnes du tableau 1 offrent un premier classement des régions européennes, au niveau NUTS 1, sur base du PIB par habitant observé en 1997.

Dans la première partie du tableau, on constate que l'indice du PIB par habitant des 15 premières régions est compris entre 120 et 197 par rapport à la moyenne européenne (indice 100). Parmi ces régions qui représentaient environ 25% de la population européenne, figurent notamment 5 régions de l'Allemagne occidentale et 3 régions italiennes. La région parisienne est la seule région française classée parmi les plus riches au même titre que d'autres régions métropolitaines. Sans grande surprise, aucune région des quatre pays dits de la cohésion (Espagne, Irlande, Grèce et Portugal) n'apparaît en tête de classement. La seconde partie du tableau nous montre que l'indice de PIB par habitant des 20 régions les plus pauvres de l'Union (représentant environ 17% de la population totale) se situe entre 51 et 69 par rapport à la moyenne. Ces régions sont principalement localisées à la périphérie de l'espace européen : on trouve des régions grecques, espagnoles, portugaises, des régions du sud de l'Italie et les nouveaux Länder allemands issus de la réunification. Ce classement a été depuis considérablement modifié pour les régions les plus pauvres avec l'élargissement récent aux pays de l'est.

Tableau. Classement des régions européennes selon le niveau du PIB par habitant et le taux de chômage (au niveau NUTS1)

Les 15 premières régions - ordre décroissant					
<i>Cl.</i>	<i>Région</i>	<i>Indice de PIB/Hab</i>	<i>Région</i>	<i>Taux de chômage</i>	<i>Classement PIB/hab</i>
1	Hamburg (DE)	197,1	Åland (FI)	2,1	16
2	Luxembourg (LU)	174	Luxembourg (LU)	2,4	2
3	Bruxelles Capitale (BE)	169,1	Oost-Nederland (NL)	3	35
4	Ile de France (FR)	152,6	Zuid-Nederland (NL)	3,1	20
5	London (UK)	145,4	South East (RU)	3,2	22
6	Bremen (DE)	145	Madeira (PT)	3,4	76
7	Hessen (DE)	140,3	Westösterreich (AT)	3,4	23
8	Emilia-Romagna (IT)	131,4	Açores (PT)	3,7	77
9	Lombardia (IT)	131,1	Eastern (RU)	3,9	34
10	Ostosterreich (AT)	126,3	South West (RU)	3,9	31
11	Bayern (DE)	125,9	Südösterreich (AT)	4,2	47
12	Nord Est (IT)	123,8	Ostösterreich (AT)	4,3	10
13	Baden-Württemberg (DE)	123,1	Nord Est (IT)	4,5	12
14	West-Nederland (NL)	121,4	Continent (PT)	4,7	61
15	Danemark (DK)	120,3	Emilia-Romagna (It)	4,8	8
Les 15 dernières régions - ordre décroissant					
<i>Cl.</i>	<i>Région</i>	<i>Indice de PIB/Hab</i>	<i>Région</i>	<i>Taux de chômage</i>	<i>Classement PIB/hab</i>
63	Centro (ES)	68,9	Thüringen (DE)	14,3	69
64	Sachsen (DE)	68,3	Canarias (ES)	14,4	58
64	Noroeste (ES)	68,3	Nord-Pas-de-calais (FR)	15,8	57
66	Nisia Aigaiou, Kriti (GR)	67,7	Brandenburg (DE)	16	60
67	Sud (IT)	66,8	Sachsen (DE)	16,2	64
68	Mecklenburg-Vorpommern (DE)	66	Méditerranée (FR)	16,5	55
69	Thüringen (DE)	65,2	Noroeste (ES)	17	64
69	Campania (IT)	65,2	Mecklenburg-Vorpommern (DE)	17,5	68
69	Sicilia (IT)	65,2	Centro (ES)	17,6	63
72	Sachsen-Anhalt (DE)	64	Sachsen-Anhalt (DE)	19,9	72
73	Voreia Ellada (GR)	63,1	Sardegna (IT)	21,9	62
74	Sur (ES)	59,6	Sud (IT)	21,9	67
75	Kentriki Ellada (GR)	56,8	Campania (IT)	23,7	69
76	Madeira (PT)	56	Sicilia (IT)	24,8	69
77	Açores (PT)	50,7	Sur (ES)	25,1	74

Avec l'intégration européenne (libre circulation des capitaux, des biens et des individus - Acte unique, 1986) puis l'Union Economique et Monétaire (monnaie unique - UEM, 1991), les régions deviennent plus vulnérables économiquement et socialement du fait de l'accroissement de la concurrence. Pour réduire les inégalités régionales et atteindre l'objectif de cohésion économique et sociale, l'une des décisions de la Commission européenne a été de renforcer les fonds d'aide aux régions en difficultés. Les fonds structurels européens représentaient environ 0.29% du PIB européen en 1989, 0.46% en 1999 et resteront quasiment à ce niveau jusqu'en 2006 malgré l'élargissement de 15 à 25 membres.

III. La méthodologie économique

Pour comprendre et caractériser le fonctionnement de l'économie, les économistes ont l'habitude de formuler des modèles.

III.1 Définition d'un modèle

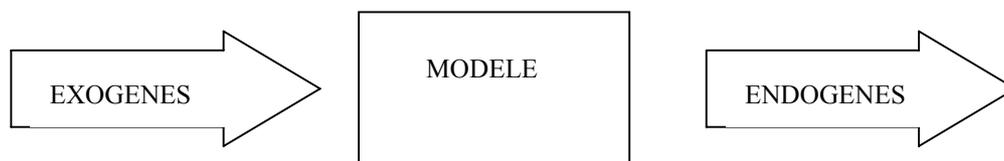
Un modèle est une représentation simplifiée et formalisée de l'économie permettant l'étude d'un phénomène réel. L'intérêt de cette représentation est d'éclaircir le raisonnement quand de nombreux phénomènes interviennent. Ainsi, le modèle se concentre sur certains aspects de la réalité et néglige volontairement d'autres aspects moins essentiels. Bien entendu, l'art du modélisateur est d'opérer les simplifications à bon escient.

Pour fixer les idées, l'économiste se sert du modèle comme un voyageur se sert d'une carte. Une carte de Paris laisse échapper de nombreux aspects du monde réel (feux rouges, largeur des routes, ...), elle permet toutefois de trouver l'itinéraire adéquat, ce qui est l'objectif du voyageur.

Le modèle prend généralement la forme d'un système d'équations qu'on peut résoudre mathématiquement ou graphiquement. On distingue deux types de variables :

- les variables exogènes sont celles qui sont déterminées à l'extérieur du modèle, elles en constituent l'INPUT ou les DONNEES ;
- les variables endogènes sont celles déterminées à l'intérieur du modèle, elles en constituent l'OUTPUT ou la SOLUTION.

Ainsi, résoudre un modèle revient à exprimer la valeur d'équilibre des variables endogènes en fonction des variables exogènes.



En toute logique, la macroéconomie n'est rien d'autre que la somme de centaines, voire de milliers, de marchés individuels dont chacun est régi par des principes microéconomiques. La différence entre la démarche microéconomique et la démarche macroéconomique tient dans

les objectifs poursuivis et les simplifications opérées dans les modèles. En microéconomie, il est habituel de considérer le revenu de l'agent comme donné et d'étudier comment l'agent dépense ce revenu entre les différents biens en fonction des prix relatifs. En macroéconomie, on étudie précisément la détermination du revenu moyen des ménages alors qu'il est d'usage de négliger les prix relatifs des biens puisqu'on considère uniquement un indice général des prix.

III.2. Un exemple simple

Pour éclairer l'esprit, considérons un modèle microéconomique d'équilibre sur un marché, par exemple, le marché du pain. L'économiste a l'habitude de considérer que la demande d'un bien dépend négativement du prix de ce bien et positivement du revenu des consommateurs,

$D_x \left(\overset{-}{p}_x, \overset{+}{R} \right)$. Similairement, il suppose que l'offre dépend positivement du prix du bien et

négativement du prix des matières premières, $S_x \left(\overset{+}{p}_x, \overset{-}{p}_y \right)$. Enfin, en microéconomie, le

prix du bien s'ajuste pour équilibrer l'offre et la demande.

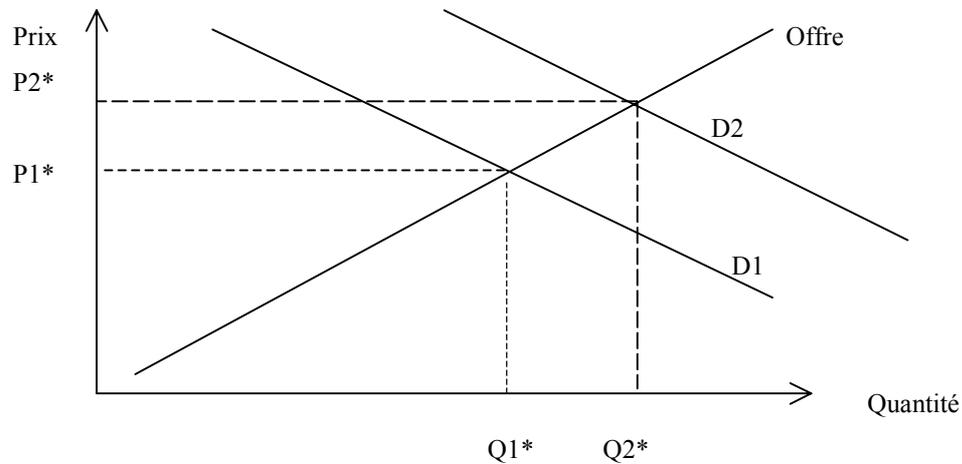
Ces éléments théoriques simples constituent un modèle microéconomique, une représentation simplifiée de l'économie p_x tq $D_x = S_x$.

Dans cet exemple, on a un modèle constitué de

- cinq variables : prix du pain, quantité offerte, quantité demandée, prix de la farine et revenu des consommateurs
- trois équations : une équation de demande, une équation d'offre et une équation d'équilibre

Une règle de base nous dit que, pour qu'un modèle soit complet, il faut autant d'équations qu'il n'y a de variables endogènes. Dans ce cas seulement, il est possible d'exprimer la solution pour les endogènes en fonction des exogènes. Ici, les endogènes sont les quantités offertes et demandées ainsi que le prix du pain (3 endogènes pour 3 équations).

La solution est graphiquement évidente : c'est l'intersection entre l'offre et la demande



Si le revenu des consommateurs augmente, la quantité demandée s'accroît quel que soit le prix : la fonction de demande se déplace vers la haut en D2. En conséquence, la solution pour chaque endogène sera modifiée.

Comme tous les modèles, celui-ci comprend beaucoup d'hypothèses simplificatrices. On omet par exemple la concurrence entre les producteurs, la qualité des biens, ... Doit-on pour autant conclure que le modèle est mauvais et irréaliste ? Doit-on bâtir une théorie plus complexe ?

La réponse dépend en fait de l'objectif du modélisateur :

- si le but est de déterminer l'effet du prix des matières premières sur le prix de vente et la quantité produite de pain, le modèle peut être suffisant ;
- si le but est d'expliquer pourquoi le prix du pain est inférieur en ville (où il y a plusieurs boulangeries), alors un modèle mettant davantage l'accent sur la concurrence est souhaitable.

III.3.Applications en macroéconomie

En macroéconomie comme en microéconomie, le modèle prend la forme d'un système de relations entre les variables qu'on peut étudier analytiquement ou graphiquement. Depuis Timbergen (1952), on éclate généralement les endogènes et les exogènes en deux sous-groupes lorsqu'on s'intéresse aux politiques macroéconomiques. Parmi les variables exogènes, on distingue :

- les instruments (ensemble X) sont les variables directement contrôlables par les autorités (recettes et dépenses publiques, taux d'imposition, masse monétaire en circulation);

- les données sont les variables exogènes en dehors du contrôle des autorités (Z). Elles sont déterminées à l'extérieur de l'économie (prix à l'importation, demande étrangère, taux d'intérêt...) ou à l'intérieur de l'économie;

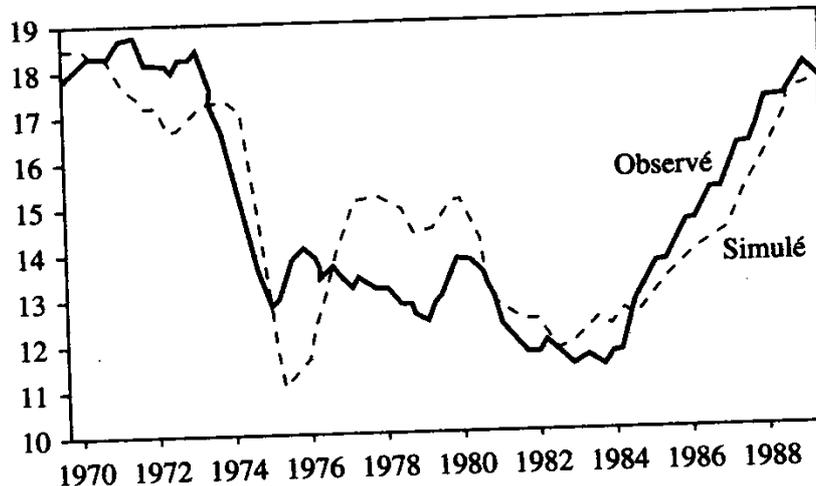
Parmi les endogènes, on distingue :

- les objectifs de politique économique (Y) sont des variables endogènes qui influencent directement l'utilité du décideur et donc, indirectement, l'utilité de la collectivité. Dans une économie fermée, on s'intéresse généralement à trois variables macroéconomiques : le taux de chômage, le taux d'inflation et le taux de croissance réel. En économie ouverte, le solde de la balance des opérations courantes avec l'étranger occupe également une place importante. Ces quatre objectifs forment ce qu'on dénomme parfois le carré magique;
- les variables non pertinentes sont les variables endogènes qui n'influencent pas directement les préférences des décideurs. Nous allons négliger ces variables dans notre analyse théorique.

Une fois définies toutes ces variables, il est important de construire un modèle macroéconomique. L'objet du modèle est de synthétiser toutes les relations qui relient les différentes variables macroéconomiques entre elles. On y trouve les équations de définition (identités comptables de la comptabilité nationale et définition des soldes), des relations technologiques (contraintes liées à la structure productive et technologique), des relations institutionnelles (caractéristiques institutionnelles en matières de transferts ou de prélèvements), des équations de comportement (décisions des agents économiques) et les relations d'équilibre (manière dont les marchés fonctionnent). Pour qu'un modèle soit utile, il faut que toutes ces relations soient paramétrisées. Elles doivent avoir une forme analytique précise et leurs paramètres sont estimés ou calibrés selon des méthodes appropriées.

$$Y = F (X, Z)$$

En combinant ces équations dans un système, le modèle fournit la solution pour le produit national, l'indice des prix, l'emploi et les salaires ainsi que le taux d'intérêt. Le graphique suivant représente l'évolution observée et l'évolution simulée de l'investissement des entreprises en France entre 1970 et 1990. Les prévisions ne sont pas exactes mais sont tout de même proches de la réalité.



Unités : pourcentages

Source : OFCE, « Observations et diagnostics économiques », juillet 1990.

III.4. Analyses positives ou normatives

Les pouvoirs publics disposent d'un grand nombre d'instruments pour combattre les problèmes économiques évoqués précédemment. Au niveau macroéconomique, on distinguera principalement les instruments budgétaires (l'Etat fait varier ses recettes et ses dépenses en vue de stabiliser l'activité) et les instruments monétaires (la banque centrale joue sur la masse de monnaie et sur les taux d'intérêt). On pourrait évoquer également d'autres instruments (politique de contrôle salarial, politique d'aide industrielle, politique de change...).

L'analyse positive de la politique économique est simple. Elle ne requiert aucun jugement de valeur. On cherche simplement à mesurer l'effet d'une variation de politique économique ΔX sur les objectifs ΔY . Lorsque le système d'équation est complètement paramétrisé, il est simple de simuler des chocs de politique économique et d'analyser la réaction des objectifs.

L'analyse normative des politiques économiques est plus intéressante. Elle consiste à dégager la politique qui répond le mieux possible à un objectif déterminé. Supposons que les autorités aient fixé des objectifs à atteindre représenté par $Y_{\text{idéal}}$. Dès lors, le problème de politique

économique consiste à chercher l'ensemble d'instruments qui permet d'atteindre ces objectifs. Pratiquement, cela revient à renverser les endogènes et les exogènes contrôlables du système.

$$X_{\text{normatif}} = G(Y_{\text{idéal}}, Z)$$

Ceci soulève un problème majeur. Pour garantir l'existence et l'unicité de la solution, il faut disposer d'un nombre d'instruments suffisamment élevé. Il sera généralement impossible d'atteindre trois objectifs avec un seul instrument. Concrètement, le nombre d'instruments de politique économique doit être supérieur ou égal au nombre d'objectifs fixés. Il faut également que ces instruments soient indépendants. Par exemple, disposer de deux instruments (recettes et dépenses publiques) liés par une contrainte (exemple: "Recettes=Dépenses") revient à ne disposer que d'un seul instrument.

Cette condition a été exprimées par Tinbergen (1952) : pour qu'un ensemble d'objectifs fixes puisse être atteint, il faut que le nombre d'instruments indépendants dont disposent les pouvoirs publics soit égal au nombre d'objectifs fixes indépendants.

Le nombre d'instruments indépendants à la disposition du gouvernement a diminué depuis deux décennies. Depuis l'instauration de la monnaie unique et la création de la zone Euro, les contraintes pesant sur la politique économique se sont accrues :

- les pays européens n'ont plus la possibilité d'user du taux de change séparément (dévaluation ou réévaluation des monnaies);
- le pacte de stabilité et de croissance limite fortement le recours à la politique budgétaire dans la mesure où les pays européens doivent respecter des critères de déficit admissible de 3% du PIB et de ratio d'endettement maximal de 60% du PIB;
- la politique monétaire est conditionnée par la Banque Centrale Européenne, laissant peu de marges de manœuvre aux pays.

Pour toutes ces raisons, il est aujourd'hui important de dépasser le cadre de politique économique national et de développer une véritable politique macroéconomique européenne. Ceci requiert d'aller plus loin encore dans l'intégration économique et de donner plus de moyen aux institutions.

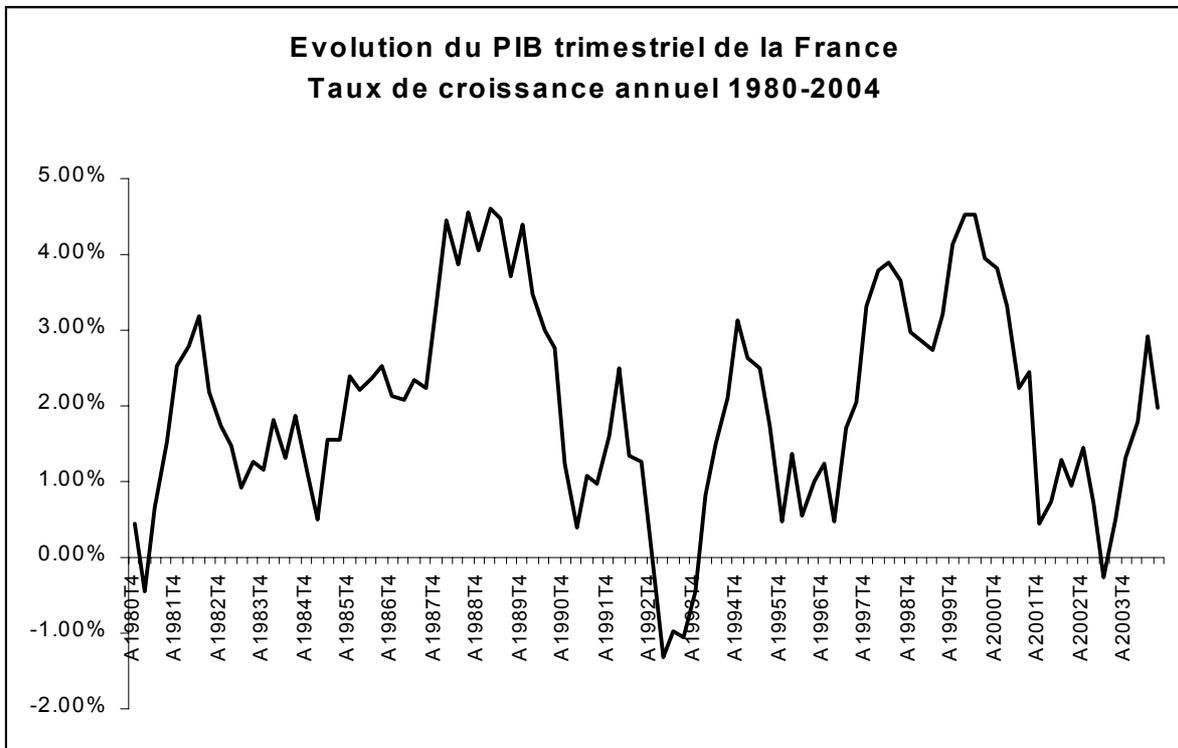
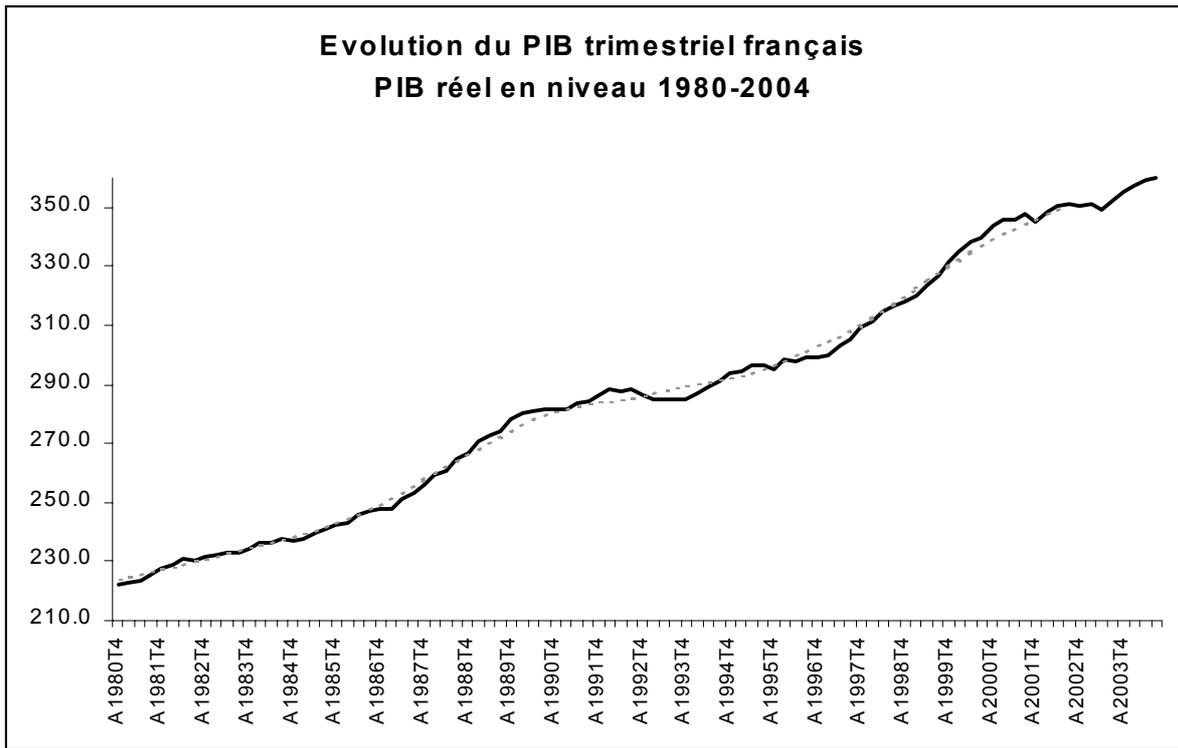
CHAPITRE 2 -

Analyses conjoncturelles et Structurelles

L'évolution des variables macroéconomiques est tout sauf harmonieuse. La figure suivante représente l'évolution du PIB trimestriel réel de la France depuis 1980¹. On y voit de légères variations erratiques autour d'une tendance plus lisse (représentant la moyenne mobile de la série). La faiblesse de ces variations erratiques est due à un effet d'échelle : en 25 ans, le PIB trimestriel passe de 220 à 360, soit une augmentation de 63%. Les variations apparaissent davantage si on gomme l'effet d'échelle, c'est-à-dire si on travaille en glissement annuel : on compare un trimestre d'une année au même trimestre de l'année précédente. La seconde figure donne le taux de croissance annuel du PIB trimestriel. Très clairement, les taux de croissance varient fortement dans le temps autour d'une moyenne légèrement inférieure à 2% par an. Des valeurs négatives sont parfois observées comme en 1993.

Face à ce constat, la théorie macroéconomique se scinde en deux grandes parties. La première consiste à expliquer les tendances de long terme de l'économie (la moyenne mobile représentée sur le premier graphique) : c'est la macroéconomie de long terme. La seconde consiste à expliquer les fluctuations autour de cette tendance : c'est la stabilisation conjoncturelle ou macroéconomie de court terme.

¹ Les données sont facilement accessibles sur le site internet de l'INSEE (<http://www.insee.fr/>). La catégorie "grands indicateurs" reprend les comptes nationaux annuels (le PIB est mesuré sur l'année) et trimestriels (le PIB est évalué par trimestre).



1. Le régime de croisière

Dans tous les pays, le PIB et le niveau des prix augmentent de façon permanente. Sur le long terme (20-30 ans), le rythme d'augmentation moyen de ces variables est relativement stable. D'où vient cette croissance tendancielle et quels sont les acteurs en action?

A long terme, la croissance réelle de la production (augmentation des quantités produites) est essentiellement due au progrès technique et liée à l'accumulation des connaissances.

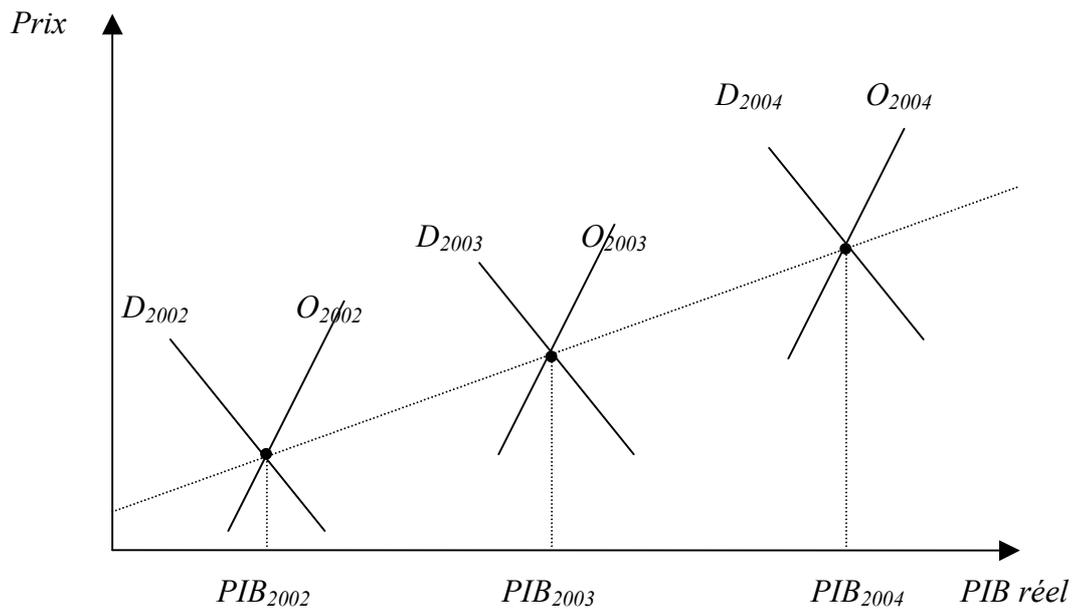
A long terme, la croissance des prix (P) est essentiellement due à la création monétaire. On reviendra sur ce thème en fin de cours. Une identité de base de la macroéconomie est que le montant des transactions réalisables dans l'économie (produit du PIB réel par le niveau des prix) est proportionnel à la masse monétaire en circulation: $P \times PIB = k \times MM$ où k est une constante représentant la vitesse de circulation de la monnaie. En variation, on a donc :

$$Tx \text{ croissance de } P + Tx \text{ croissance de } PIB = Tx \text{ croissance de } MM$$

La croissance des prix est donc donnée par la différence entre la croissance de la masse monétaire (disons 4% par an) et la croissance réelle du PIB (2% par an). Cela implique 2% d'inflation annuelle. A long terme, le taux d'inflation est donc une variable choisie par la Banque Centrale qui arbitre entre les gains et les coûts de la hausse des prix.

Cette tendance de long terme traduit un processus dynamique au cours duquel, à chaque période de temps, l'équilibre macroéconomique est respecté. Par analogie avec la théorie microéconomique, cet équilibre macroéconomique correspond à l'intersection d'une demande agrégée (demande de biens et services en fonction de l'indice général des prix) et d'une offre agrégée (production optimale des entreprises en fonction de l'indice général des prix).

En régime de croisière, les quantités demandées augmentent avec les revenus réels des consommateurs. Les revenus réels augmentent de leur côté avec le coût réel du travail qui évolue avec la productivité. L'offre se déplace ainsi avec la technologie. L'offre et la demande subissent donc des déplacements progressifs vers la droite.

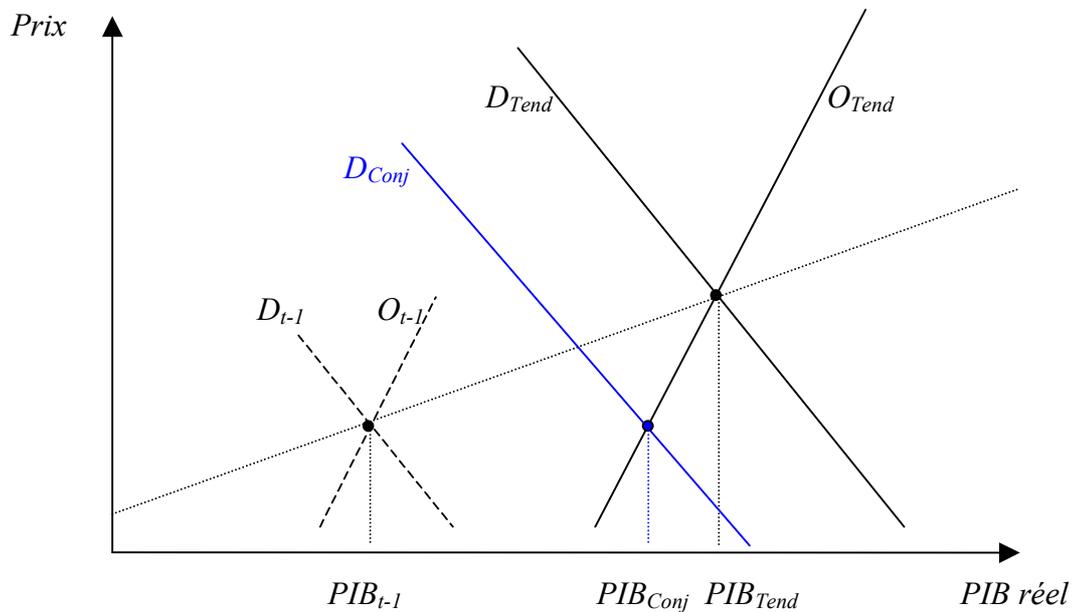


Un dernier point important concerne le marché du travail. Nous avons vu dans le chapitre précédent que le marché du travail n'était pas équilibré. Pour des motifs frictionnels et structurels, il y a à tout moment un pourcentage de la population active au chômage. Le lien entre chômage et PIB est évident. Si le chômage est important, l'emploi et le PIB réel sont faibles. La loi d'Okun établit cette relation inverse entre croissance du PIB et chômage. En régime de croisière, le taux de chômage est à son niveau d'équilibre et le PIB réel évolue proportionnellement au PIB de plein emploi (exemple, PIB d'équilibre = 90% du PIB de plein emploi).

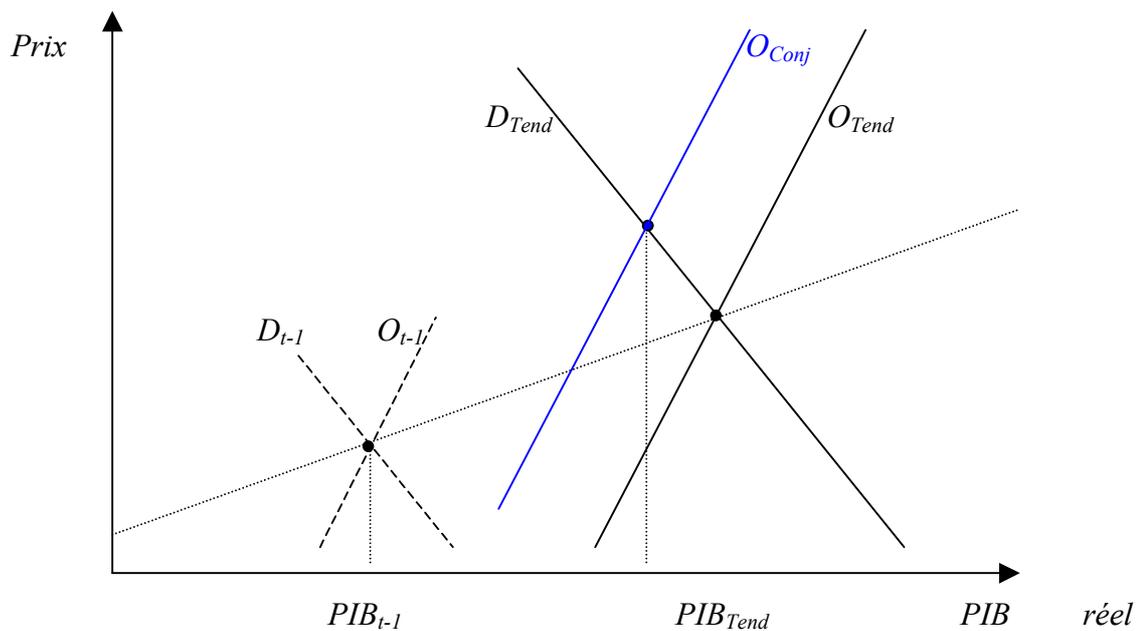
2. Les cycles conjoncturels

Le régime de croisière définit le mode de fonctionnement de l'économie à moyen terme, étant donné les changements technologiques, la politique monétaire de la Banque centrale et le fonctionnement du marché du travail. Toutefois, dans la pratique, la trajectoire des variables économiques est tout sauf harmonieuse. Les fluctuations dans la demande mondiale, les changements dans la confiance des consommateurs, dans la croissance de la productivité, etc., implique que l'offre et la demande varie de façon aléatoires autour de leur tendance. Ces fluctuations de l'environnement économiques font que la croissance et l'inflation s'écartent temporairement de leur tendance générale, générant des cycles de production et d'emploi.

Sur la figure suivante, supposons un ralentissement de la demande mondiale. Par exemple, suite à l'appréciation de l'Euro, les américains achètent moins de biens en provenance d'Europe. La demande augmente moins vite qu'à l'accoutumée, ce qui engendre une croissance moins forte des prix et du PIB.



Parfois, le choc provient de l'offre. Supposons qu'à la suite d'une hausse des coûts des matières premières (prix du pétrole), ce soit l'offre des entreprises qui augmente moins que prévu. La croissance du PIB est plus faible mais l'inflation est plus forte.



Quelle est la situation conjoncturelle du moment? En 2003, le produit intérieur brut s'accroît

de 0,5 % en volume, progression la plus faible depuis 1993. Si l'activité en France, comme dans l'ensemble de la zone euro, ralentit en moyenne annuelle pour la troisième année consécutive, la conjoncture s'améliore cependant au second semestre. Le pouvoir d'achat du revenu disponible des ménages augmente faiblement. Le taux d'épargne des ménages baisse pour la première fois depuis 1998. La consommation effective, qui inclut les dépenses supportées par les administrations publiques, demeure le principal soutien à la croissance, mais ralentit. Le solde du commerce extérieur contribue négativement à l'activité, de manière plus marquée encore qu'en 2002, en raison d'une baisse exceptionnelle des exportations. Le taux de marge des entreprises non financières recule pour la deuxième année consécutive, la valeur ajoutée progressant moins rapidement que les coûts salariaux. Leur investissement est en repli sur l'année. Le déficit public s'alourdit nettement et atteint 4,1 % du produit intérieur brut. Le taux de prélèvements obligatoires est stable à 43,8 % du PIB.

	Évolutions en volume au prix de l'année précédente			Prix 2003/2002	Valeur 2003 (milliards d'euros)	contributions à la croissance du PIB 2003
	2001	2002	2003			
Produit intérieur brut (PIB)	2,1	1,2	0,5	1,5	1557,2	0,5
Importations	1,3	2,9	-0,1	-0,3	382,6	0,0
Total des emplois finals	1,9	1,5	0,4	1,2	1939,8	-
Consommation effective des ménages	2,9	2,3	1,7	1,9	1095,1	1,2
dont dépense de consommation						
des ménages	2,6	1,5	1,4	2,0	854,2	0,8
individuelle des adm. publiques	3,3	5,2	2,6	1,5	230,2	0,4
Consommation effective des administrations publiques	2,4	3,7	2,0	1,3	148,1	0,2
Formation brute de capital fixe	1,9	-2,0	-0,2	1,2	298,7	-0,0
dont : sociétés non financières et entreprises individuelles	3,4	-3,6	-1,9	0,2	160,2	-0,2
dont : ménages	0,8	0,7	0,8	3,0	77,0	0,0
dont : administrations publiques	+0,4	0,7	5,2	2,1	50,6	0,2
Variation de stocks (en contribution à la croissance)	-0,6	-0,1	-0,2	-	-5,2	-0,2
Exportations	1,6	1,9	-2,5	-0,1	401,9	-0,7

Source : Comptes de la Nation 2003 - base 95, Insee.

Prévoir les cycles conjoncturels est une mission difficile et importante : elle permet d'anticiper les difficultés économiques (ex: marché du travail) et de projeter l'ampleur des recettes

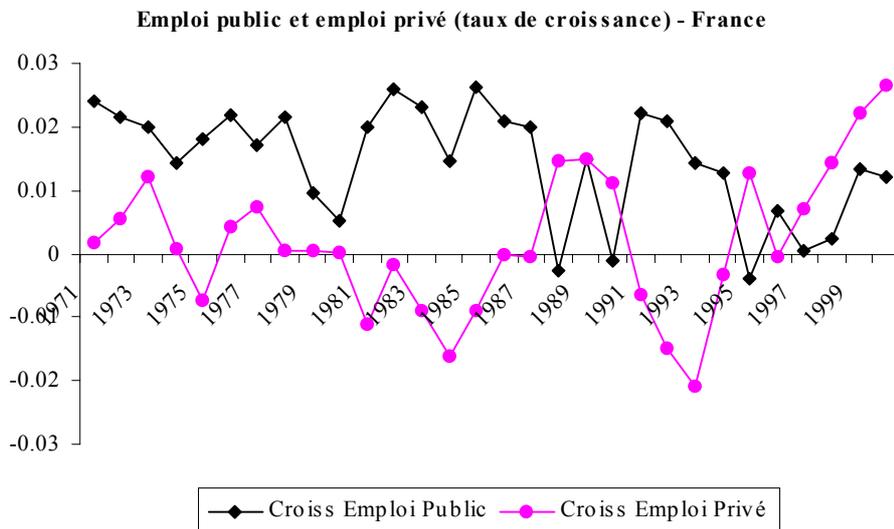
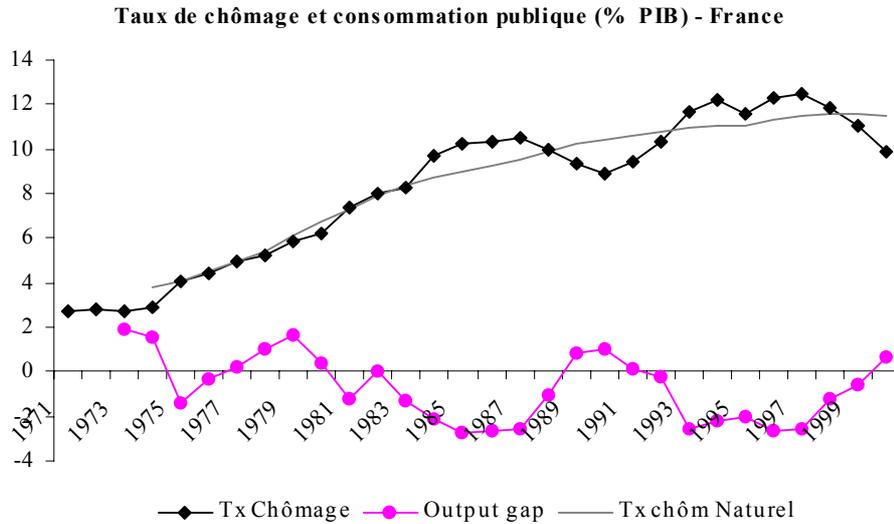
publiques. Chaque pays dispose pour cela de centres de prévisions indépendants du gouvernement (en tels que le CEPII ou l'OFCE en France). En fonction des prévisions conjoncturelles, l'Etat peut ainsi mener des politiques stabilisatrices.

3. La stabilisation conjoncturelle

Une des missions de l'Etat est de réguler l'offre et la demande de biens de manière à limiter les fluctuations de l'activité économique autour de la tendance. En période de crise, le gouvernement peut soutenir la demande en augmentant ses dépenses publiques. Lorsqu'une crise de confiance freine la croissance de la demande par rapport à sa tendance, une politique de finances publiques expansionniste (hausse des dépenses publiques, baisse des impôts) permet de ramener la demande à son niveau tendanciel. En période de boom conjoncturel, l'Etat peut à l'inverse être amené à freiner les dépenses publiques. Si la tendance est bien appréhendée, les cycles conjoncturels devraient s'équilibrer : les phases de déficits budgétaires expansionnistes et de surplus budgétaires restrictifs s'annulent sur longue période et n'entravent pas la bonne gestion des finances publiques.

Par essence, cette fonction de stabilisation est une fonction macroéconomique. La figure 2 l'illustre en représentant l'évolution (taux de croissance) de l'emploi public et de l'emploi privé sur les trente dernières années. Les variations de l'emploi public ont généralement compensé partiellement les variations de l'emploi privé, limitant ainsi les fluctuations. En Europe, l'Etat s'est souvent substitué au marché pour éviter une croissance trop importante du chômage. L'Etat n'a toutefois pas pu enrayer une montée structurelle du chômage.

La figure suivante représente l'évolution du chômage, une estimation du taux de chômage d'équilibre et l'output gap (différence de niveau entre la production effective et la production potentielle) sur les trente dernières années. Le chômage d'équilibre est calculé comme une moyenne mobile des taux de chômage des années adjacentes. La stabilisation vise à réduire l'output gap à son minimum, ce qui revient à maintenir le taux de chômage à son niveau naturel. Pour comprendre la stabilisation conjoncturelle, il est important de définir les notions de production naturelle et de production effective.



4. Deux grands courants de pensée en macroéconomie

La notion de temps est cruciale en macroéconomie. Si les prix s'ajustaient rapidement et si les agents étaient parfaitement informés des conditions en vigueur sur tous les marchés, les marchés seraient toujours équilibrés et le régime de croisière serait atteint.

En pratique, la réalisation de l'équilibre sur tous les marchés de la Nation nécessite la coordination de millions d'agents. Généralement, l'information sur les conditions d'offre et de demande ne circule pas instantanément et certaines rigidités empêchent les marchés de s'ajuster rapidement. Par exemple, il est raisonnable de supposer que, dans les premiers mois qui suivent un choc, les prix demeurent fixes et les ajustements s'effectuent par les quantités.

Ceci implique, au niveau agrégé, des cycles conjoncturels de la production et de l'emploi des facteurs de production.

L'analyse du régime de croisière et des fluctuations conjoncturelles nécessitent des cadres différents. Le régime de croisière s'étudie dans un cadre de long terme où les rigidités de prix et problèmes d'information sont négligés. Ce cadre d'analyse privilégié est le modèle néo classique reposant sur l'équilibre des marchés. Les principaux représentants de l'école néo classique actuelle sont Lucas, Sargeant, Barro ou encore Prescott, et recueillent un succès important aux Etats-Unis.

L'analyse des fluctuations conjoncturelles négligent beaucoup d'aspects de la théorie néo classique (croissance, progrès technique, éducation...) et met par contre l'accent sur les rigidités de prix. Les fluctuations s'étudient dans un cadre de court terme ou keynésien. L'école néo-keynésienne, conduite par Akerlof, Romer, Blanchard, Mankiw ou encore Summers, souligne que les marchés ne s'équilibrent pas toujours ou, du moins, pas instantanément. Par rapport aux keynésiens des premières générations, les néo-keynésiens tentent d'expliquer, en termes économiques, pourquoi le mécanisme de marché peut échouer. Des problèmes d'information imparfaite (des chômeurs ne connaissent pas tous les emplois vacants) ou de coûts inhérents aux modifications des prix et des salaires engendrent des rigidités importantes dans les prix et créent des fluctuations de l'emploi et de la production. Par exemple, malgré le nombre important de chômeurs, certains entrepreneurs peuvent choisir de ne pas baisser le salaire offert tout simplement parce que des travailleurs mieux payés ont plus de goût pour leur travail et sont plus productifs (théorie du salaire d'efficacité). Autre exemple, malgré la faiblesse de la demande, des détaillants choisissent de ne pas baisser leurs prix car ils devraient publier de nouveaux catalogues, ce qui est coûteux (coût des menus).

CHAPITRE 3 -

Equilibre et comptabilité macroéconomiques

Ce chapitre propose une introduction générale aux concepts de base de la macroéconomie.

1. Les acteurs économiques et les marchés

Dans une économie nationale, les acteurs ou agents économiques sont très nombreux. Il est habituel de les regrouper en quatre grandes catégories :

1. Les entreprises : elles ont pour fonction économique principale la production des biens et services à but lucratif. L'INSEE distingue les entreprises non financières et les entreprises financières (banques commerciales et caisses de dépôt).
2. Les ménages : ils offrent aux entreprises des facteurs de production (ex : le travail) moyennant un revenu qui leur permet de consommer ;
3. L'Etat : sa fonction principale est la fourniture de services à but non lucratif (justice, défense, éducation,...) et la conduite de la politique économique. L'INSEE distingue les administrations centrales, les administrations locales et la sécurité sociale.
4. Le Reste du Monde : il regroupe l'ensemble des agents résidant à l'étranger et ayant des relations avec l'économie nationale (importations, exportations).

Les entreprises et les ménages sont parfois regroupés en un seul acteur : le secteur privé.

Ces différents groupes d'acteurs effectuent des transactions sur quatre grands marchés :

1. le marché des biens et services : c'est celui où se détermine la production nationale, la demande de biens et services et le niveau des prix. L'offre émane des entreprises non financières et la demande émane de tous les acteurs (ménages, firmes et Etat).

2. le marché du travail : c'est celui où se détermine l'emploi, le chômage et le niveau des salaires ;
3. le marché des actifs : c'est celui où se rencontrent l'offre d'actifs et la demande d'actifs et sur lequel se détermine le taux d'intérêt et les prix des actifs financiers. Ce sont les entreprises financières qui récoltent l'épargne des ménages (l'offre d'actifs) et mettent cette épargne à la disposition des demandeurs de capitaux (les investisseurs).
4. le marché des changes : il permet l'échange de la monnaie nationale contre des devises étrangères et la détermination du taux de change, c'est-à-dire le nombre d'unités de monnaie nationale qu'il faut pour acquérir une unité de monnaie étrangère. Notons que depuis le 1^{er} janvier 1999, les parités (taux de change) sont fixes entre les monnaies de l'Euroland. Par contre, les taux de change entre l'Euro et les autres monnaies internationales (dollar, yen, real...) continuent de fluctuer librement.

2. Le circuit économique

L'équilibre macroéconomique requiert une situation stable sur les quatre marchés évoqués dans la section précédente. Toutefois, le marché du travail n'est généralement pas équilibré du fait de la rigidité des salaires. On s'intéresse ici à l'équilibre sur le marché des biens et services, qui débouche sur la détermination du produit national d'équilibre.

Définissons donc ce qu'on entend par équilibre macroéconomique : il s'agit en fait du niveau d'activité (mesuré par le produit national) compatible avec les décisions des agents économiques. Aux prix en vigueur, les offreurs ne souhaitent vendre ni plus ni moins, les demandeurs ne souhaitent acheter ni plus ni moins.

Pour bien comprendre la macroéconomie, il faut accepter les deux grands principes qui soutiennent cet équilibre. Nous allons présenter ces deux principes et expliquer le rôle joué par les entreprises dans leur réalisation puis réécrire ces deux principes sous forme d'équations, et enfin illustrer les schématiser graphiquement.

2.1. Les principes de l'équilibre macroéconomique

Ils s'énoncent comme suit :

1° A l'équilibre macroéconomique, tout ce qui est produit dans l'économie nationale fait l'objet d'une dépense s'adressant aux firmes nationales.

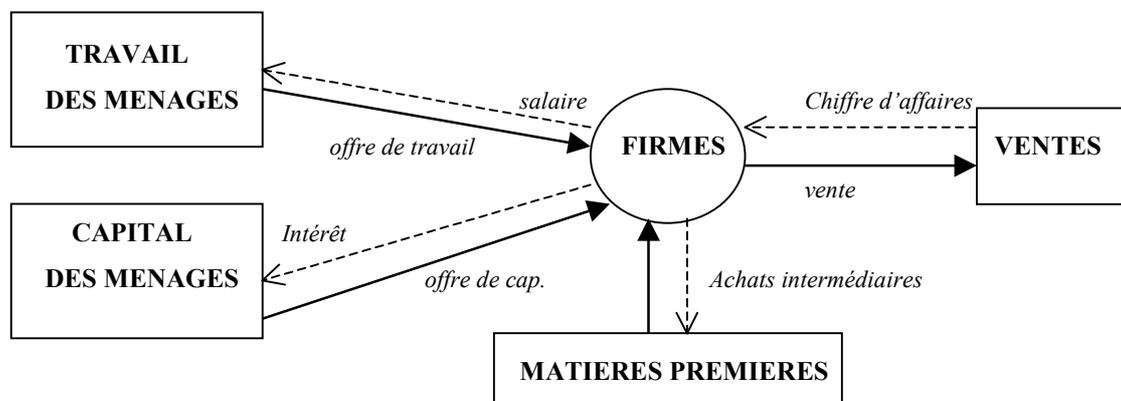
On a donc l'égalité entre la dépense nationale et la production nationale sur le marché des biens et services. On verra plus loin que cette égalité n'implique pas forcément la réalisation d'équilibre sur les autres marchés (ex : l'offre de travail sera généralement différente de la demande de travail).

2° Toute production se décompose en revenu.

Le secteur des entreprises est au centre de ce second principe. Les ménages leur fournissent le travail ainsi que les fonds nécessaires à l'achat de matériel productif. En contrepartie, les entreprises distribuent la grande partie des revenus aux ménages. Etudions ce mécanisme.

Pour produire, une entreprise a besoin de matières premières (achats intermédiaires), de travailleurs et de capital physique (machines, bâtiments, ordinateurs,...). Grâce à ces facteurs, la firme produit un output qu'elle peut vendre sur le marché, ce qui engendre un chiffre d'affaire. Les matières premières sont des biens produits par d'autres entreprises en amont. La véritable contribution de la firme à la production nationale n'est pas le chiffre d'affaire mais bien la valeur ajoutée, c'est-à-dire la différence entre le chiffre d'affaire et les achats intermédiaires.

A quoi sert la valeur ajoutée ? Elle sert à rémunérer les facteurs de production qui l'ont généré : les travailleurs qui ont fourni leur travail et les propriétaires de l'entreprise (actionnaires, banques,...) qui ont financé l'achat de capital physique. Ceci est illustré sur la figure suivante où les flux physique (marchandise, travail, capital) sont représentés par des traits pleins et les flux financiers (prix, salaire, intérêt) par des traits interrompus.



Comme on peut le constater, ce sont les ménages qui sont les propriétaires ultimes des facteurs de production (travail et capital). Ce sont eux qui perçoivent les salaires et les revenus du capital. Ceci est évident pour le travail. Pour les revenus du capital, ils peuvent soit être directement versés aux ménages (revenu d'actions : dividendes, tantièmes...), soit transiter par le secteur bancaire.

2.2. Les identités comptables

Introduisons quelques notations pour comprendre ces deux grands principes. On note

Y : la production nationale. C'est aussi, en vertu du second principe, le revenu total distribué dans la nation ;

C : la consommation des ménages. Elle constitue une partie importante des dépenses effectuées dans la nation ;

S : l'épargne des ménages. C'est la partie du revenu net des ménages qui n'est pas consommée.

T : les impôts nets payés à l'Etat. C'est la différence entre les impôts payés à l'Etat par les agents privés (firmes ou ménages) et les transferts versés par l'Etat aux firmes et ménages.

I : l'investissement national. Il constitue aussi une partie des dépenses effectuées dans la nation. On décompose généralement l'investissement en trois parties :

- l'investissement en capital fixe : achats en capital physique des entreprises (bâtiments, machines, ...)
- les variations de stocks : ce sont les produits non-utilisés ou non-vendus par les firmes. Ils sont considérés comme investissement au sens où les entreprises immobilisent ainsi des valeurs de la même manière que lors de l'achat de machines.
- L'investissement résidentiel : il s'agit des dépenses relatives à la construction, pour les ménages, de nouveaux immeubles d'habitation ;

X : les exportations de biens et services vers l'étranger. Ce sont les achats effectués par les agents étrangers qui s'adressent aux firmes nationales ;

Z : les importations de biens et services de l'étranger. Ce sont les achats effectués par les agents nationaux qui s'adressent aux firmes étrangères

G : les dépenses publiques. Ce sont les dépenses de fonctionnement de l'Etat ainsi que les dépenses d'infrastructure publique (routes, TGV, Télécommunication,...). Attention : les subventions de l'Etat aux entreprises et les allocations de sécurité sociale versées aux ménages ne sont pas comptabilisées dans G. Elles viennent en déduction des taxes collectées par le gouvernement pour donner les impôts nets, T.

Mise en équation des deux principes :

Le premier principe stipule l'égalité entre la production nationale et la dépense qui s'adresse aux firmes nationales. Cette dépense est la somme des dépenses des différents agents nationaux, plus les dépenses des agents étrangers, moins les dépenses des agents nationaux adressées aux firmes étrangères. On a

$$Y = C + I + G + X - Z$$

Le second principe stipule l'égalité entre la production nationale et les revenus versés aux ménages. Mais ces revenus peuvent recevoir trois affectations possibles : ils peuvent être consommés, épargnés, ou utilisés pour le paiement des impôts nets. On a donc

$$Y = C + S + T$$

En utilisant ces deux équations, on dégage l'identité synthétique de l'équilibre macroéconomique :

$$Y - C = I + G + X - Z$$

$$\rightarrow (S - I) + (T - G) = (X - Z)$$

$$Y - C = S + T$$

Le premier terme (S - I) est l'épargne nette du secteur privé : différence entre l'épargne privée et l'investissement privé

Le second terme (T - G) est l'épargne publique : différence entre les impôts perçus et les dépenses publiques. Lorsque ce terme est négatif, on parle de déficit public.

La somme de ces deux termes donne l'épargne nette de la nation, c'est-à-dire la différence entre le revenu national et la dépense des agents nationaux.

Le troisième terme est le solde extérieur : différence entre les exportations et les importations. Il est mesuré dans un tableau statistique appelé la « balance des paiements ».

L'identité synthétique peut s'interpréter comme suit : lorsque l'épargne nationale est positive, la nation octroie un prêt au reste du monde qui peut donc acheter plus que ce qu'il ne vend : on exporte donc plus que ce qu'on importe ($X > Z$) de sorte que le pays connaît un surplus de sa balance des paiements. Lorsque l'épargne nationale est négative, on dépense plus que ce

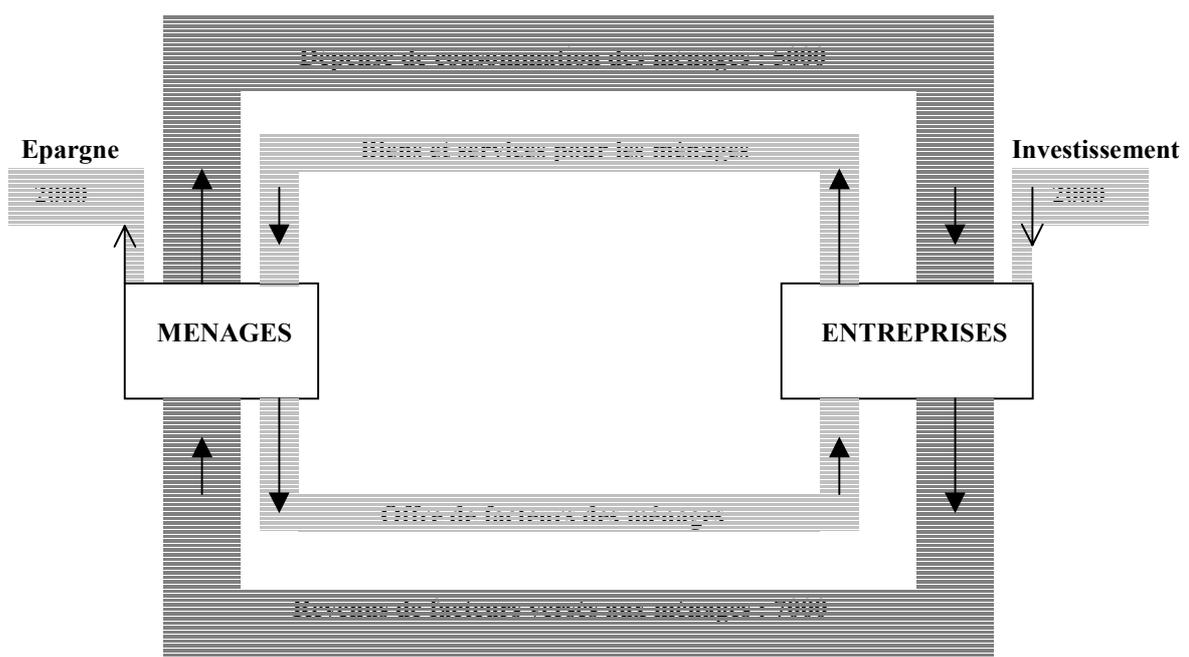
qu'on produit : il faut importer plus que ce qu'on exporte ($X < Z$) et la balance des paiements est en déficit.

2.3. Le circuit simplifié

Supposons une économie simplifiée sans relation avec l'extérieur (économie fermée) et sans gouvernement. Il s'ensuit $X = Z = T = G = 0$. Il n'y a que deux acteurs dans l'économie : firmes et ménages. L'identité synthétique nous dit alors que l'équilibre macroéconomique est atteint lorsque $S - I = 0$, ou $S = I$.

Illustrons cela à l'aide d'un exemple. Partons des entreprises. La production totale est de 7000. Selon le principe 2°, les revenus versés aux ménages valent également 7000. Les ménages consomment une partie de ce revenu, disons 5000, pour l'achat des biens et services courants : ils épargnent donc 2000. Pour produire, les entreprises doivent disposer de biens d'équipement et investissent. Pour que l'équilibre macroéconomique soit réalisé, il faut que la dépense d'investissement soit égale à 2000 : la dépense totale est alors égale à la production totale.

L'épargne constitue une fuite du circuit économique, c'est-à-dire un revenu qui n'est pas directement dépensé par ceux qui le perçoivent. L'investissement constitue une injection dans le circuit économique, c'est-à-dire une dépenses qui n'est pas directement liée à un revenu. A l'équilibre, les fuites doivent être compensées par les injections.

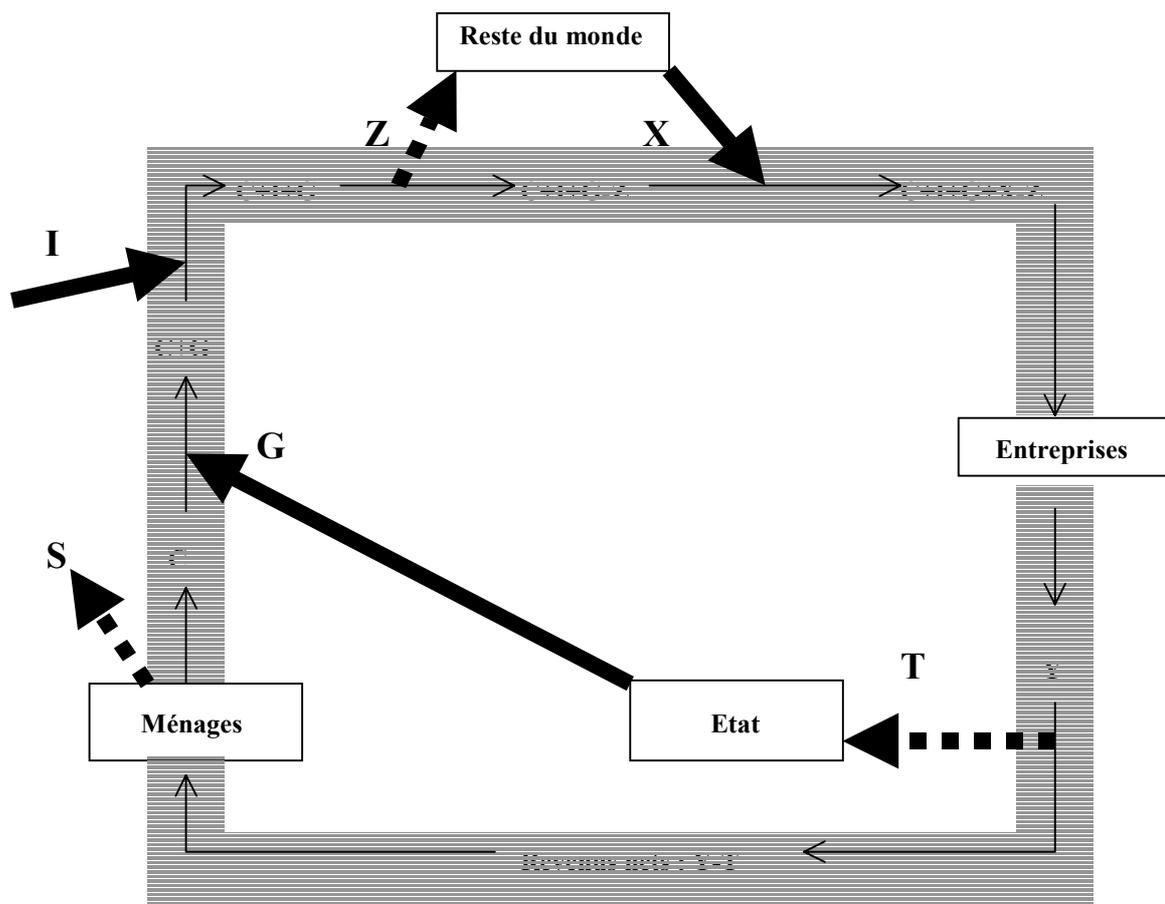


Il faut bien comprendre que cet équilibre ne se réalise pas instantanément mais bien tout au long de la période, après de multiples révisions des comportements. Supposons l'espace d'un instant que les entreprises, en début de période, désirent investir 1000 alors que les ménages anticipent recevoir 7000. Dans ce cas, la dépenses totale est inférieure à la production ($6000 < 7000$). En ajustant leurs prévisions de ventes à la baisse, les firmes vont alors réduire leur production. A terme, la production sera inférieure à 7000 et les ménages épargneront moins. Quand le processus s'arrête-t-il ? Lorsque l'épargne est égale à l'investissement ($S=I=1000$).

L'égalité épargne-investissement constitue la règle d'or de ce circuit simplifié. Par quel biais l'épargne, décidée par les ménages, peut-elle se transformer physiquement en investissement ? Par le mécanisme de l'**intermédiation financière**, c'est-à-dire la fonction du secteur financier (banques et marchés boursier) qui consiste à collecter l'épargne des ménages (offre de capitaux) et à mettre ces capitaux à la disposition des demandeurs de capitaux (investisseurs) qui empruntent pour financer leur capital physique.

2.4. Le circuit complet

Introduisons maintenant le Gouvernement et le reste du monde. L'Etat perçoit des impôts nets et participe à la dépense nationale via les dépenses publiques. Le reste du monde intervient via les importations et les exportations. La seule différence par rapport au circuit simplifié est qu'il y a maintenant plusieurs fuites et plusieurs injections. *Le schéma suivant illustre cela en représentant uniquement les flux financiers.*



Partons toujours des entreprises : celles-ci distribuent le revenu brut aux ménages (Y), propriétaires des facteurs de production. Une partie de ces revenus est taxée (T) par l'Etat et sort du circuit (1^{ère} fuite). Les ménages consomment une partie de leur revenu et épargne le reste : c'est la seconde fuite du circuit. Heureusement, deux injections viennent compenser ces fuites : les dépenses publiques et les dépenses d'investissement. A ce moment, l'agrégat C+I+G mesure la somme des dépenses effectuées par les agents économiques nationaux : on l'appelle l'ABSORPTION. Une partie de l'absorption porte sur des biens importés : c'est la troisième fuite du circuit. L'injection qui vient compenser cette fuite est la dépenses des étrangers qui s'adresse aux firmes nationales, les exportations.

L'équilibre est atteint lorsque la somme des fuites du circuit est égale à la somme des injections. Dans ce cas, tout le revenu distribué par les entreprises revient sous forme de dépenses :

$$T + S + Z = G + I + X$$

Ce qui est équivalent à la condition dégagée précédemment : $(S - I) + (T - G) = (X - Z)$.

Le tableau suivant montre que, en moyenne, la consommation représente entre 55 et 65% de la dépense totale, les dépenses publiques et les investissements représentent entre 18 et 30%. Généralement, la balance commerciale est d'une importance faible : les exportations compensent les importations.

Composantes du PNB dans trois grandes économies														
France	C/Y	G/Y	I/Y	NX/Y	USA	C/Y	G/Y	I/Y	NX/Y	Japon	C/Y	G/Y	I/Y	NX/Y
1970	-	-	-	-	1970	63%	19%	18%	0%	1970	52%	7%	39%	1%
1971	-	-	-	-	1971	62%	18%	19%	0%	1971	54%	8%	36%	3%
1972	-	-	-	-	1972	62%	18%	20%	0%	1972	54%	8%	36%	2%
1973	-	-	-	-	1973	62%	17%	21%	0%	1973	54%	8%	38%	0%
1974	-	-	-	-	1974	62%	18%	20%	0%	1974	54%	9%	37%	-1%
1975	-	-	-	-	1975	63%	18%	17%	1%	1975	57%	10%	33%	0%
1976	-	-	-	-	1976	63%	18%	19%	0%	1976	58%	10%	32%	1%
1977	-	-	-	-	1977	63%	17%	21%	-1%	1977	58%	10%	31%	2%
1978	55%	21%	24%	0%	1978	63%	17%	22%	-1%	1978	58%	10%	31%	2%
1979	55%	21%	24%	0%	1979	63%	16%	22%	-1%	1979	59%	10%	32%	-1%
1980	56%	22%	25%	-2%	1980	64%	17%	20%	-1%	1980	59%	10%	32%	-1%
1981	57%	22%	23%	-2%	1981	63%	17%	21%	0%	1981	58%	10%	31%	1%
1982	57%	23%	23%	-3%	1982	64%	18%	19%	-1%	1982	59%	10%	30%	1%
1983	57%	23%	21%	-1%	1983	65%	18%	19%	-1%	1983	60%	10%	28%	2%
1984	57%	24%	20%	-1%	1984	64%	17%	21%	-3%	1984	59%	10%	28%	3%
1985	57%	24%	20%	-1%	1985	65%	17%	20%	-3%	1985	59%	10%	28%	3%
1986	56%	23%	21%	0%	1986	66%	17%	20%	-3%	1986	59%	10%	28%	4%
1987	57%	23%	21%	-1%	1987	66%	17%	19%	-3%	1987	59%	9%	29%	3%
1988	56%	23%	23%	-1%	1988	67%	17%	19%	-2%	1988	58%	9%	30%	2%
1989	55%	22%	23%	-1%	1989	66%	17%	19%	-1%	1989	58%	9%	31%	1%
1990	55%	22%	23%	-1%	1990	67%	17%	18%	-1%	1990	58%	9%	32%	1%
1991	55%	23%	22%	0%	1991	67%	17%	16%	0%	1991	57%	9%	32%	2%
1992	55%	23%	21%	1%	1992	67%	17%	16%	0%	1992	58%	9%	31%	2%
1993	56%	24%	18%	2%	1993	68%	16%	17%	-1%	1993	59%	9%	30%	2%
1994	56%	24%	19%	1%	1994	67%	16%	18%	-1%	1994	60%	10%	29%	2%
1995	56%	24%	19%	1%	1995	68%	15%	18%	-1%	1995	60%	10%	29%	1%
1996	56%	24%	18%	2%	1996	67%	15%	19%	-1%	1996	60%	10%	30%	1%
1997	55%	24%	18%	3%	1997	67%	15%	19%	-1%	1997	60%	10%	29%	1%
1998	55%	24%	19%	3%	1998	67%	14%	20%	-2%	1998	61%	10%	27%	2%
1999	55%	24%	19%	3%	1999	-	-	-	-	1999	-	-	-	-

Si on regarde maintenant l'identité synthétique pour les trois puissances économiques mondiales, on constate que les pays européens ont généralement une épargne privée importante, ce qui leur permet de financer le déficit public et un léger prêt au reste du monde. Les Etats-Unis ont une désépargne publique et privée, ce qui implique une balance commerciale négative.

En 87, le Japon disposait d'une épargne privée et publique permettant de financer le déficit commercial américain. En effet, au niveau mondial, il doit y avoir parfaite compensation entre les déficits et les surplus commerciaux.

Identité synthétique en 1987

	S - I	T - G	X - Z
Puissances mondiales :			
Europe	4,2	-3,5	0,7
Etats-Unis	-1,1	-2,4	-3,5
Japon	2,9	0,7	3,6
Quelques pays :			
France	1,4	-1,9	-0,5
Italie	10,9	-11,1	-0,2
Allemagne	5,9	-1,9	4,0
Belgique	9,0	-7,1	1,9

3. Le produit national

Le produit national est mesuré dans les comptes nationaux. Cette comptabilité macroéconomique s'est considérablement développée ces vingt dernières années. Aujourd'hui, pour chacun des agents économiques, l'INSEE publie des comptes distinguant les ressources (entrées d'argent) et les emplois (utilisation des ressources) dans une logique en partie double (chaque emploi pour un agent est une ressource pour un autre agent). On distingue deux types de variables en économie :

1. les variables de stock sont les grandeurs mesurables à un instant donné (ex : avoir sur un compte en banque, stock de marchandise chez un grossiste, quantité de machines dans une firme, ...)
2. les variables de flux sont les grandeurs mesurables sur un intervalle de temps donné, leur mesure s'exprime par unité de temps (ex : dépôts mensuels sur un compte, les ventes d'un grossiste, l'usure de machines dans une entreprise, ...)

La comptabilité macroéconomique est essentiellement une comptabilité de flux car les grandeurs qui sont mesurées sont observables sur un intervalle de temps donné, en général l'année.

On s'attardera ici uniquement sur les variables relatives au marché des biens et services. L'indicateur central de la comptabilité est le produit national brut (PNB). On l'assimile souvent à un indicateur de bien-être des ménages. Nous allons étudier ici les différentes manières de le mesurer, décomposer les effets prix et les effets quantités qui expliquent son

évolution puis voir comment, à partir de cet agrégat, on peut mesurer ce qui est effectivement distribué aux ménages.

3.1. Les trois optiques de calcul

Le produit national brut mesure la production totale d'une économie pendant l'année. On a vu dans la section précédente que toute production se décompose en revenu (principe 2) et qu'à l'équilibre, la production est égale à la dépense (principe 1). En conséquence, il y a trois façons de mesurer le PNB : on parle de trois optiques.

L'optique production : Le PNB mesure la somme des valeurs ajoutées générées par les facteurs de production nationaux.

L'optique revenu : Le PNB mesure la somme des revenus de facteurs gagnés par les agents économiques nationaux.

L'optique dépenses : Le PNB mesure la somme des ventes finales nettes effectuées par les agents économiques nationaux.

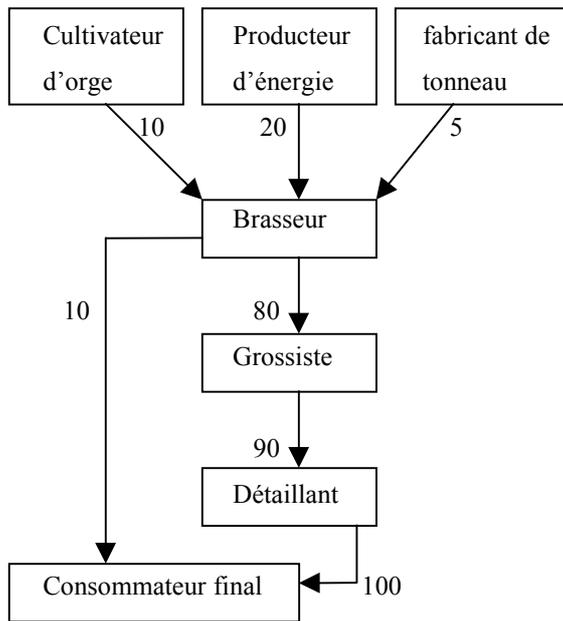
Remarque 1. Par « ventes finales », on entend les ventes de biens et services faites aux consommateurs ou entreprises lorsque ceux-ci en sont les détenteurs ultimes. Dans le cas contraire, on parle de vente intermédiaires.

Exemples de vente finale : achat de voiture par un particulier, achat d'une machine-outil par un menuisier.

Exemple de vente intermédiaire : vente de voiture à un concessionnaire, vente de pétrole à un pompiste.

Remarque 2. Par « ventes finales nettes », on entend qu'il faut exclure du total les ventes effectuées par les firmes étrangères (importations) mais qu'il faut prendre en compte les ventes effectuées par les agents nationaux à l'étranger (les exportations).

L'exemple suivant montre la cohérence des trois optiques (*production de bière*). Lorsqu'on additionne les revenus, les valeurs ajoutées ou les dépenses finales, on aboutit au même résultat : un produit brut de 110.



	OPT. PROD	OPT. REV.
Somme VA : 35		Salaire : 25 Intérêt : 10
VA : 55		Salaire : 40 Intérêt : 15
VA : 10		Salaire : 2 Intérêt : 8
VA : 10		Salaire : 1 Intérêt : 9

OPT. DEPENSE : 110

OPT. PROD : 110

OPT. REV. : 110

3.2.PNB nominal, PNB réel et inflation

Le PNB est la somme des valeurs ajoutées produites dans la période. Mais comment additionner des productions de biens aussi hétérogènes que des biens alimentaires, des services bancaires, des tonnes d'acier, ... La solution est d'utiliser le prix pour convertir les volumes produits en valeurs. Il s'ensuit que la croissance du PNB peut provenir de deux causes : une hausse des volumes (quantités produites) ou une hausse des prix.

Pour séparer les deux effets, on calcule le PNB nominal et le PNB réel.

Supposons une économie qui produit uniquement deux biens, 1 et 2. Les prix sont notés P_t^1 et P_t^2 . Les quantités produites sont notées Q_t^1 et Q_t^2 . On s'intéresse à la croissance entre la période 0 et la période t.

On peut d'abord calculer les PNB nominaux : on évalue les quantités produites dans chaque période aux prix en vigueur :

$$PNB_0^{nom} = P_0^1 Q_0^1 + P_0^2 Q_0^2$$

$$PNB_t^{nom} = P_t^1 Q_t^1 + P_t^2 Q_t^2$$

Aussi le taux de croissance nominal du PNB entre la période 0 et la période t est donné par

$$g_{0,t}^{nom} = \frac{PNB_t^{nom} - PNB_0^{nom}}{PNB_0^{nom}}$$

Ce taux de croissance reflète donc l'augmentation conjointe des prix et des quantités. Si on veut neutraliser l'effet prix et ne prendre en compte que l'effet quantité, on doit calculer le PNB réel de la période t, qui consiste à évaluer les productions en t sur base des prix de la période 0 (on parle alors de base 0) :

$$PNB_t^{réel} (base 0) = P_0^1 Q_t^1 + P_0^2 Q_t^2$$

Aussi, le taux de croissance réel du PNB entre la période 0 et la période t est donné par

$$g_{0,t}^{réel} = \frac{PNB_t^{réel} - PNB_0^{nom}}{PNB_0^{nom}}$$

Le taux de croissance des prix, l'inflation, peut alors est mesurée par le **déflateur du PNB** obtenu en rapportant le PNB nominal au PNB réel :

$$Defl_{0,t} = \frac{PNB_t^{nom}}{PNB_t^{réel} (base 0)} \quad (=1 + \text{taux d'inflation})$$

Comme mesure de l'inflation, on peut utiliser $Defl - 1$.

Un exemple simple permet d'illustrer ces calculs. Considérons les données suivantes :

	1970	1980
Q1	10	12
Q2	20	25

	1970	1980
P1	16	20
P2	8	10

PNB nominal de 1970 : $10 \times 16 + 20 \times 8 = 160 + 160 = 320$

PNB nominal de 1980 : $12 \times 20 + 25 \times 10 = 240 + 250 = 490$

PNB réel de 1980 (base 1970) : $12 \times 16 + 25 \times 8 = 192 + 200 = 392$

Taux croissance nominal : $490 / 320 - 1 = 53,125\%$

Taux croissance réel : $392 / 320 - 1 = 22,5\%$

Taux d'inflation = Déflateur du PNB-1 : $490 / 392 - 1 = 25\%$

En approximation, on a **$Tx \text{ croiss nominal} = Tx \text{ croiss réel} + Tx \text{ inflation}$**

Preuve: $(1 + g_{nom}) = (1 + g_{réel}) (1 + \pi)$

$$(1+g_{\text{nom}}) = 1+g_{\text{réel}} + \pi + g_{\text{réel}} \pi$$

$$\Leftrightarrow g_{\text{nom}} = g_{\text{réel}} + \pi + g_{\text{réel}} \pi$$

Le déflateur du PNB constitue un indicateur d'inflation. On trouve toutefois plusieurs indicateurs d'inflation. Deux types d'indicateur peuvent être distingués : les indices de Paasche et les indices de Laspeyres. Supposons qu'il n'y a plus 2 biens mais N biens dans l'économie.

L'indice de Paasche est donné par :

$$\frac{\sum_{i=1}^N P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i Q_t^i}$$

L'indice de Laspeyres est donné par :

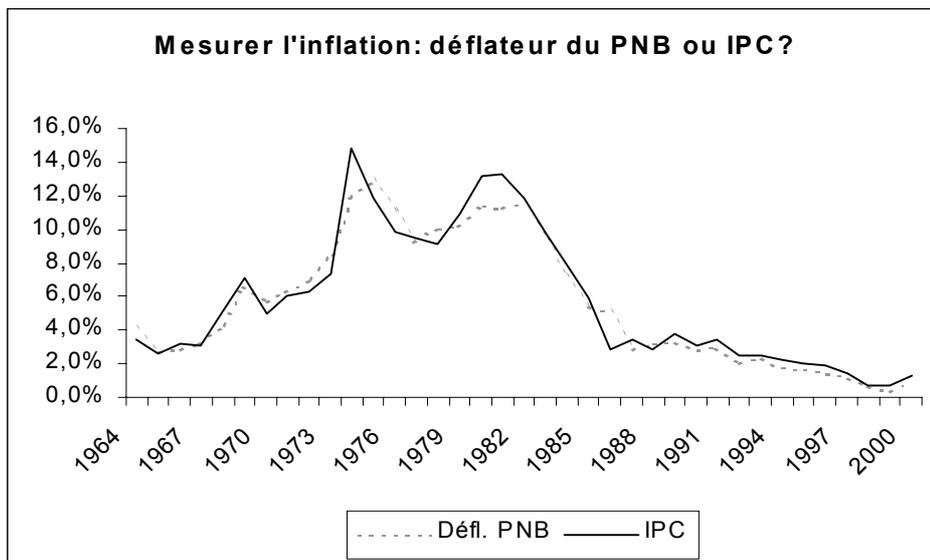
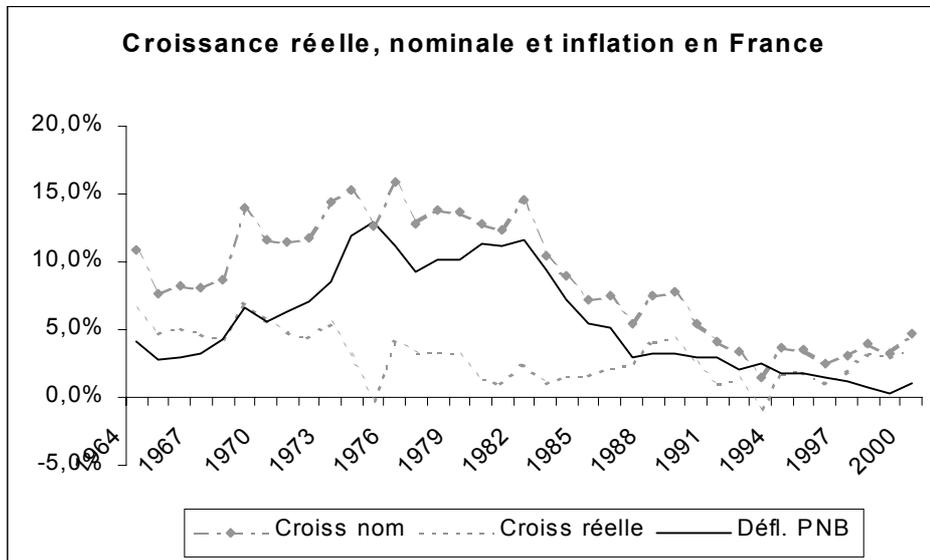
$$\frac{\sum_{i=1}^N P_t^i Q_0^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i Q_0^i}$$

Dans les deux cas, on évalue un panier de bien sur base du système de prix contemporains (numérateur) et du système de prix de l'année de base (dénominateur). Toutefois, le panier de biens retenu est le panier de bien contemporain dans la formule de Paasche et le panier de biens de l'année de base dans la formule de Laspeyres. L'indice de Paasche est préférable car plus proche des dépenses actuelles des consommateurs mais il implique qu'on connaisse les quantités produites de la période contemporaine. L'indice de Laspeyres est souvent utilisé car les informations sur les prix sont plus rapidement obtenues que les informations sur les quantités.

En fonction de la formule de calcul retenue et des biens retenus (ce qu'on met dans N), on trouve donc plusieurs indicateurs d'inflation.

N / FORMULE	Formule de Paasche	Formule de Laspeyres
Biens produits	Déflateur du PNB	IPP
Biens consommés	Déflateur de la consommation	IPC
Biens investis	Déflateur de l'investissement	IP à l'investissements
Biens importés	Déflateur des importations	IP à l'importation

Comme le montrent les figures suivantes, ces deux mesures évoluent généralement de la même manière mais on peut parfois, sur certaines périodes, observer des différences.



Question: supposez une baisse des prix à l'importation, comment cela affecte-t-il les disparités entre IPC et déflateur ?

3.3. Quelques agrégats mesurant la même réalité

On a vu que pour additionner les valeurs ajoutées ou les dépenses portant sur des biens hétérogènes, on utilisait le système de prix pour convertir les volumes en valeurs. On obtient alors ce qu'on appelle de PNB au prix du marché (on omet souvent prix du marché).

$$\mathbf{PNB = PNB\ p.m. = C + I + G + X - Z}$$

Le prix du marché ne correspond pas toujours au coût de production des entreprises. D'une part parce que les taxes indirectes (TVA, taxes indirectes) viennent augmenter ce coût et d'autre part, parce que les subventions de l'Etat viennent réduire ce coût. On calcule le PNB au coût des facteurs par la relation suivante

$$\mathbf{PNB\ c.f. = PNB\ p.m. - Taxes\ indirectes + Subventions\ de\ l'Etat}$$

Le PNB est généré par l'utilisation des deux facteurs de production que sont le capital et le travail. Mais le capital (machine, bâtiments...) n'est pas éternel : une partie du capital utilisé dans la période s'est dépréciée et doit être remplacée (usure, obsolescence technique). Cette usure doit être compensée car elle représente un coût économique : on l'appelle l'AMORTISSEMENT ou la CONSOMMATION DE CAPITAL FIXE. Si on veut appréhender la véritable création de richesse dans la période, il est préférable de calculer le produit national net par

$$\mathbf{PNN = PNB - Amortissement}$$

Le PNB est calculé pour une zone géographique donnée. Mais les limites de l'activité économique sont difficile à définir. Doit-on les définir par rapport au territoire sur lequel l'activité est exercée ou par rapport à la nationalité des facteurs de production ?

C'est cette dernière définition que retient le PNB : il comptabilise les valeurs ajoutées produites par tous les facteurs de production de propriété nationale, y compris les facteurs physiquement situés à l'étranger. Au contraire, le produit intérieur brut (PIB) est basé sur la localisation des facteurs, que leur propriété soit nationale ou étrangère. On a donc

$$\mathbf{PNB = PIB + Rev.\ facteurs\ reçus\ du\ RdM - Rev.\ facteurs\ versés\ au\ RdM}$$

Exemple : filiale française en Allemagne : PNB français mais PIB allemand

Travailleur belge en France : PNB belge mais PIB français

En général, les différences sont faibles entre PNB et PIB, mais quelques pays connaissent des situations particulières. La Suisse possède de nombreuses multinationales à l'étranger : son PNB est supérieur au PIB. Idem pour le Koweït dont les revenus pétroliers sont placés à l'étranger. Les petites économies ouvertes (Belgique, Danemark, Irlande) sont fort influencées par les mouvements de localisation des entreprises. Au niveau régional, les différences entre PIB et PRB sont de première importance étant donné l'ampleur des mouvements des facteurs de production.

PIB et PNB en 1995 (monnaies nationales)

	1995	PIB	PNB	PNB-PIB
France		7752424	7711473	-0,53%
Belgium		8128941	8212007	1,01%
Germany		3523000	3504430	-0,53%
United States		7338400	7332300	-0,08%
Turkey		7762456000	7854887000	1,18%
Switzerland		363329	379058	4,15%
Kuwait		7925000192	9381999616	15,53%

3.4. Du PNB au revenu disponible des ménages

Le PNB constitue le revenu global de la nation. Toutefois, seule une partie du PNB est distribuée aux ménages pour être consommée ou épargnée. Cette partie est appelée le **Revenu Disponible** et représente plus ou moins 70% du PNB. Voyons comment passer du PNB au Revenu disponible (*voir tableau récapitulatif*).

La somme des productions, évaluées aux prix du marché, ou la somme des dépenses finales nettes donnent le **PNB p.m.** On peut décomposer les ventes finales en taxes et revenus divers (colonne 2). Plusieurs corrections s'imposent pour capter le revenu disponible des ménages :

Première correction : les revenus versés aux propriétaires des facteurs de production constituant un coût pour les firmes, il faut d'abord passer au concept de **PNB c.f.** en déduisant les taxes indirectes et en ajoutant les subventions ;

Deuxième correction : pour appréhender la création nette de revenu dans l'économie, il faut déduire la partie des ventes utilisée pour le remplacement du capital usé (amortissement) : on obtient le **PNN c.f.**, généralement appelé le **Revenu national** ;

Troisième correction : nous avons toujours supposé que les revenus étaient intégralement distribués aux ménages. Plusieurs éléments font que l'intégralité des revenus des entreprises ne sont pas distribués aux ménages :

- Il y a tout d'abord les Impôts payés par les Sociétés qu'il convient de déduire ;
- Il faut ensuite neutraliser l'effet de la sécurité sociale : enlever les cotisations payées et ajouter les transferts reçus ;
- Enfin, les entreprises gardent une partie de leur profit pour autofinancer une partie de leur investissement. Il faut déduire les Profits non distribués. Notons que la somme des profits non distribués et de l'amortissement constitue ce qu'on appelle l'épargne des entreprises. Elle vient s'ajouter à l'épargne des ménages pour donner l'épargne totale du secteur privé (qu'on a noté S) :

$$S = S \text{ mén} + S \text{ entr}$$

Ces corrections donnent le Revenu personnel des ménages, qui comprend les revenus du travail, revenus du capital et transferts sociaux.

PNB pm opt. dépenses	PNB pm opt. Revenus	PNB cf opt. Revenus	PNN cf = Rev Nat	Revenu Personnel
Cons Privée C	Impôts indirects - Subvention			
	Amortissements du capital	Amortissements du capital		
	Bénéfices non distribués	Bénéfices non distribués	Bénéfices Non distribués	
	Impôts des Sociétés	Impôts des Sociétés	Impôts des Sociétés	
	Cotisations Sociales	Cotisations Sociales	Cotisations Sociales	
Dép Publ G	Salaires et traitements	Salaires et traitements	Salaires et traitements	Salaires et traitements
Invest privé I	Revenus des indépendants	Revenus des indépendants	Revenus des indépendants	Revenus des indépendants
Bal Comm X-Z	Revenus d'intérêt	Revenus d'intérêt	Revenus d'intérêt	Revenus d'intérêt
	Dividendes	Dividendes	Dividendes	Dividendes
				Transferts Sociaux

Enfin, pour aboutir au revenu disponible, il suffit d'enlever les impôts directs (Impôts sur le revenu) du revenu personnel.

Revenu personnel, revenu disponible et PNB (monnaies nationales)

1995	PNB	Rev Disp	en % du PNB	Imp. Directs	Rev Pers	en % du PNB
France	7711473	6672239	86,5%	655123	6017116	78,0%
Belgium	8212007	7058316	86,0%	1360587	5697729	69,4%
Germany	3504430	2950570	84,2%	395150	2555420	72,9%
Japan	487211600	409747400	84,1%	48242600	361504800	74,2%
United States	7332300	6447900	87,9%	989350	5458550	74,4%

Exercice :

Considérez une économie caractérisée par les données suivantes :

PNB au prix du marché = 12 000

Taxes indirectes = 2 000

Subventions = 1 000

Amortissement du capital = 600

Bénéfices non distribués = 400

Impôts des Sociétés = 500

Cotisations à la sécurité sociale = 1 500

Transferts de la sécurité sociale = 2 000

Impôts directs sur les ménages = 3 000

Epargne des ménages = 800

Calculer le PNBcf, PNNpm, PNNcf, RD, C

$PNBcf = PNBpm + Subv - TI = 12000 + 1000 - 2000 = 11\ 000$

$PNNpm = PNBpm - Am = 11400$

$$\text{PNNcf} = \text{PNBcf} - \text{Am} = 10\,400$$

$$\text{RP} = \text{RN} - \text{IS} - \text{ES} - \text{Cot} + \text{Tr} = 10\,400 - 500 - 400 - 1\,500 + 2\,000 = 10\,000$$

$$\text{RD} = \text{RP} - \text{ID} = 10\,000 - 3\,000 = 7\,000$$

$$\text{C} = \text{RD} - \text{Smen} = 7\,000 - 800 = 6\,200$$

CHAPITRE 4 -

La théorie keynésienne

Le circuit économique et la comptabilité macroéconomiques permettent de caractériser la répartition du PIB entre ses différentes composantes. Il est nécessaire d'aller plus loin lorsqu'on veut prévoir l'avenir ou étudier l'effet des politiques économiques. En effet, lorsque la conjoncture internationale s'améliore ou lorsque l'Etat augmente ses dépenses publiques, les entreprises nationales augmentent leur production, engagent davantage de facteurs de production et distribuent davantage de revenus. Ceci peut engendrer plusieurs effets induits que la comptabilité ne prend pas en compte. Voici deux exemple parmi d'autres :

- la demande accrue de facteurs de production par les entreprises peut générer des hausses de salaires ou de coût du capital ;
- les détenteurs des revenus créés vont augmenter leur demande de biens et services, re-dynamisant ainsi davantage l'économie.

Cela signifie que les composantes de l'équation comptable sont endogènes. Pour cerner l'effet global sur le PIB et l'emploi, il faut construire un modèle complet de l'économie. Le modèle est fondé sur l'équation d'équilibre comptable que nous avons présentée au chapitre précédent mais il intègre aussi d'autres équations qui rendent compte de la façon dont les composantes varient. Comme nous l'avons déjà vu, ces relations additionnelles forment ce qu'on appelle les équations de comportement.

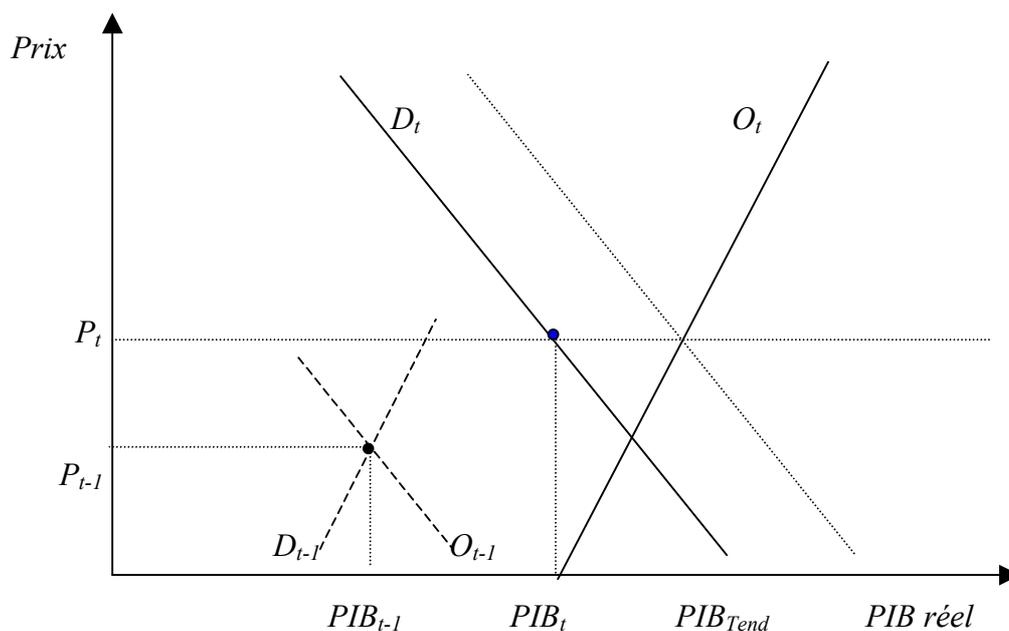
Bien entendu, les relations entre ces éléments et leurs déterminants ne peuvent être régies par des identités comptables. On peut cependant mettre en évidence des relations empiriques stables entre les variables économiques. Pour ce faire, les économistes dressent des diagrammes de dispersion qui représentent les paires de valeurs observées simultanément pour les variables. Ces diagrammes révèlent des relations statistiques entre les variables. Lorsque ces relations sont compatibles avec la théorie économique (généralement la théorie

microéconomique), on construit une équation de comportement, c'est-à-dire une relation qu'on espère voir se vérifier en moyenne. L'ensemble des équations de comportement et des identités forment le modèle complet.

1. Un cadre de court terme particulier

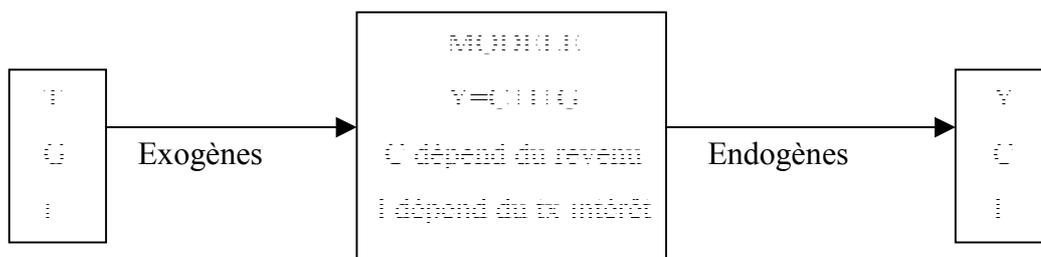
Le modèle keynésien est le modèle le plus simple de la macroéconomie. Partant du principe que les chocs de demande (affaiblissement de la demande mondiale, crise de confiance des consommateurs, réformes fiscales...) sont les plus fréquents, le modèle keynésien part de principe que la demande détermine la production nationale. De plus, la théorie keynésienne est une théorie de court terme fondée sur les rigidités de prix et des salaires. Or, si les prix ne jouent pas leur rôle équilibrant sur les marchés, des déséquilibres peuvent être observés.

Le graphique suivant positionne le modèle keynésien par rapport au modèle d'offre-demande du chapitre 2. Les prix de la période sont fixés par rapport aux attentes d'inflation des agents. Le niveau P_t est donc donné. En régime de croisière, l'intersection de l'offre et la demande donnerait le niveau du PIB tendanciel. Si la demande est inférieure à son niveau tendanciel, le PIB sera inférieur et le chômage sera plus important. Seule une politique de relance de la demande peut restaurer l'emploi tendanciel et la croissance normale. La théorie keynésienne met en évidence l'importance de la demande agrégée : si l'économie n'est pas au plein emploi, c'est parce que la demande globale est trop faible.



Ce type de modèle a été développé par Keynes dans son ouvrage « La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie » en 1936. L'objectif de J.M. Keynes était de décrire la situation économique au lendemain de la crise économique de 1929, caractérisée par une baisse moyenne de la production mondiale d'environ 35% entre 1929 et 1932 (50% pour les Etats-Unis et l'Allemagne). Sur le plan théorique, Keynes veut montrer qu'il est possible d'observer un équilibre économique avec un sous-emploi durable sur les marchés des facteurs de production : son analyse se démarque du courant néo-classique qui se fondait sur l'équilibre de plein emploi. Ces idées ont connu un large succès jusqu'au début des années 70. Depuis lors, les politiques keynésiennes mises en places ont plus ou moins échoué et d'autres éléments sont venus enrichir l'analyse keynésienne. La théorie keynésienne suggère donc aux pouvoirs publics de stimuler la demande globale pour restaurer le plein emploi. Une politique keynésienne consiste donc à augmenter les dépenses publiques ou à diminuer les prélèvements fiscaux.

L'objet de ce chapitre est d'intégrer quelques fonctions de comportement dans l'équation comptable et d'expliquer comment, pourquoi et à quel niveau s'établissent la production, le revenu et l'emploi. Notre analyse porte sur une économie fermée, sans échanges avec l'étranger. Le schéma suivant caractérise le fonctionnement du modèle keynésien le plus simple. Lorsqu'on fixe le taux d'intérêt et les instruments fiscaux de l'Etat, on peut dégager le PIB d'équilibre, la consommation des ménages et l'investissement des entreprises.



2. Les fonctions de comportement

Etudions en détail le comportement des ménages, à la base du modèle keynésien, avant d'expliquer plus succinctement l'investissement et les dépenses publiques.

2.1. Les fonctions de consommation et d'épargne

La consommation des ménages est la partie du revenu disponible que les ménages affectent à l'achat des divers biens et services (à l'exception de l'investissement résidentiel). En France, ce poste représente près de 60% du PNB.

Importance et évolution de la consommation en France

	1960	1980	1990	1995
Cons. (en milliards de FF)	181,3	1645,1	3861,3	4598,0
PIB (en milliards de FF)	296,5	2808,3	6509,5	7674,8
Rapport C/Y	61,1	58,6	59,3	59,9

On peut décomposer cette consommation selon les produits ou, mieux, selon les fonctions remplies par les différents achats, ce qui permet d'établir des coefficients budgétaires reflétant la structure des achats. On constate par exemple que les dépenses relatives aux loyers représentent 22% des achats (10% en 1960), les produits alimentaires représentent 18% (34% en 1960), les frais de transports occupent 16% (11,5% en 1960). Dans le même temps, la part affectée à l'alimentation ne cesse de diminuer alors que celle affectée au transport, aux loisirs (7,5 contre 5,8) et à la santé (10,5% contre 4,5%) ne cesse de monter. Ces coefficients budgétaires ne sont pas de première importance pour l'analyse de l'équilibre macroéconomique qui met plus l'accent sur le niveau de consommation que sur la structure.

Consommation classée par fonction en 1995

	Montants en milliards	En % du total
Alimentation	838,2	18,2
Habillement	246,8	5,4
Loyers	1000,5	21,8
Mobilier	336,2	7,3
Santé	478,9	10,4
Transports	745,9	16,2
Loisirs	344,8	7,5
Autres	606,7	13,2
TOTAL	4597,9	100,0

A. Propensions à consommer et à épargner

Les données sur la consommation montrent que celle-ci évolue principalement avec le revenu disponible des ménages. Négligeons les bénéfices non distribués et supposons que le revenu

disponible équivaut exactement à la différence entre le revenu national et les impôts nets prélevés par l'Etat : $Y_d = Y - T$.

Le revenu disponible est affecté à la dépense de consommation et à l'épargne des ménages : $Y_d = C + S$. On appelle la propension moyenne à consommer le rapport entre la dépense de consommation et le revenu disponible. Elle mesure la part des dépenses de consommation dans le revenu disponible. La propension moyenne à épargner est la fraction complémentaire.

$$\mathbf{PMC = C / Y_d} \qquad \mathbf{ex : PMC = 80/100}$$

$$\mathbf{PMS = S / Y_d = 1 - PMC} \qquad \mathbf{ex : PMS = 20/100}$$

Lorsque le revenu s'élève, la consommation et l'épargne s'élèvent. En termes d'accroissements, lorsque le revenu varie de ΔY_d , la consommation varie de ΔC et l'épargne de ΔS . On a évidemment la contrainte $\Delta Y_d = \Delta C + \Delta S$. On appelle la propension marginale à consommer le rapport entre la variation de la consommation et la variation du revenu. La propension marginale à épargner est la fraction complémentaire.

$$\mathbf{PmC = \Delta C / \Delta Y_d} \qquad \mathbf{ex : PmC = 15/20}$$

$$\mathbf{PmS = \Delta S / \Delta Y_d = 1 - PmC} \qquad \mathbf{ex : PmS = 5/20}$$

B. Fonctions de consommation et d'épargne keynésiennes

La fonction de consommation keynésienne repose sur trois postulats:

- premièrement, le taux d'intérêt n'influence pas significativement la consommation. Seul le revenu disponible conditionne la consommation, ce qu'on écrit $C = C(Y_d)$;
- deuxièmement, lorsque le revenu s'accroît, la consommation s'accroît mais pas autant que le revenu. Ce postulat, que Keynes appelle la « loi psychologique fondamentale », signifie simplement que la propension marginale à consommer est comprise entre 0 et 1 ;
- troisièmement, lorsque le revenu s'accroît, la part des dépenses de consommation dans le revenu tend à diminuer : ceci signifie que la propension moyenne à consommer décroît avec le revenu. Ce postulat part du principe qu'il existe un minimum de subsistance à assurer quel que soit le revenu. Quand le revenu est faible, il faut consommer une partie importante de son revenu pour assurer ce minimum. A mesure que le revenu s'élève, ce minimum représente une part de plus en plus faible du revenu.

Une fonction simple qui satisfait ces trois postulats est la fonction de consommation linéaire

$$C = C_0 + c Y_d$$

Dans cette fonction, C_0 et c sont deux paramètres aisément interprétables.

Même lorsque le revenu est nul ($Y_d = 0$), il existe un montant positif de consommation : c 'est le minimum incompressible C_0 qui représente le minimum vital. La propension marginale à consommer mesure l'accroissement de consommation lorsque le revenu augmente d'un euro. Cette propension marginale à consommer est mesurée par le paramètre c :

$$PmC = c$$

Enfin, la propension moyenne à consommer est donnée par

$$PMC = C_0/Y_d + c$$

Le premier terme C_0/Y_d décroît avec le revenu alors que le second terme est constant : la PMC est donc bien une fonction décroissante du revenu (3^e postulat).

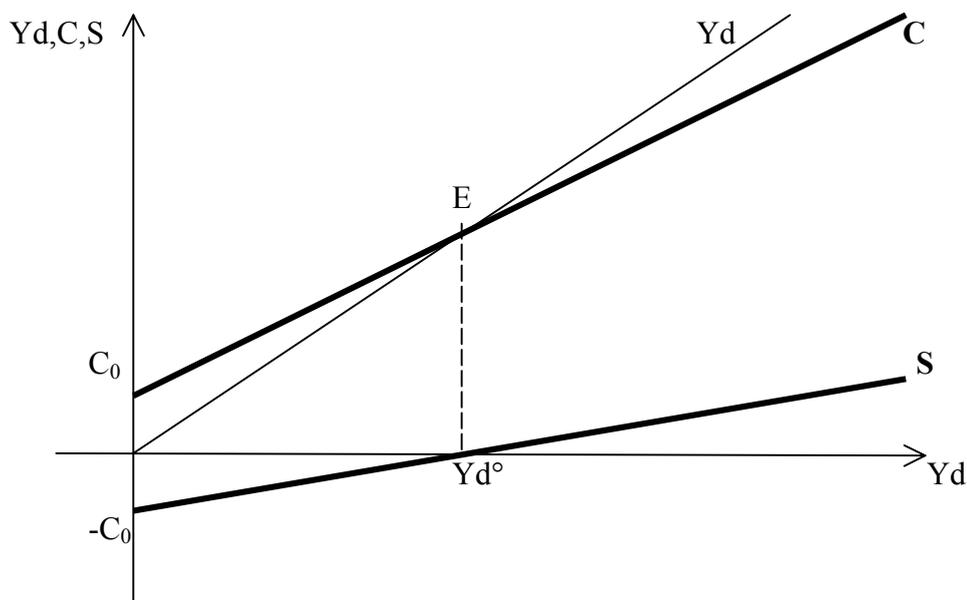
L'épargne est alors obtenue par différence :

$$S = Y_d - C = (1-c) Y_d - C_0$$

Avec les propensions moyennes et marginale données par

$$PMS = (1 - c) - C_0/Y_d \quad \text{et} \quad PmS = 1 - c$$

Graphiquement, on peut représenter la consommation et l'épargne en fonction du revenu disponible de la façon suivante



La PmC est mesurée par la pente de la droite de consommation. Pour de faibles niveaux de revenu ($Y_d < Y_d^0$), la consommation est supérieure au revenu : l'épargne est alors négative. Il

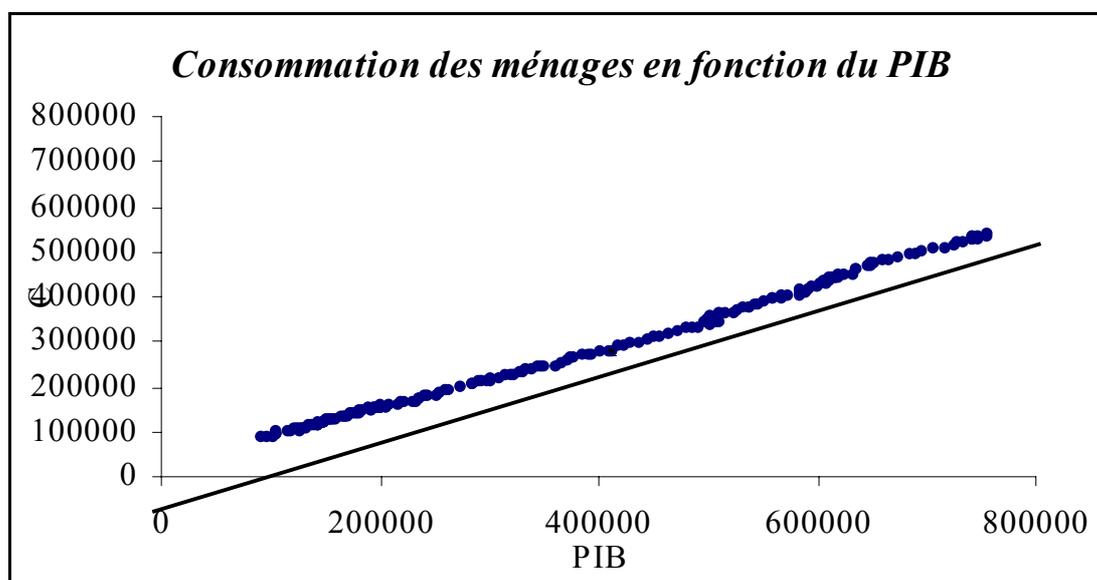
existe un niveau de revenu ($Y_d=Y_d^0$) pour lequel la consommation est juste égale au revenu et l'épargne est nulle. Ensuite, pour les revenus supérieurs, l'épargne est positive.

A titre d'exemple, Dornbush et Fisher ont testé cette fonction pour le Canada entre 1950 et 1980 : ils ont obtenu $C = 3,6 + 0,84 Y_d$. D'autres études sur les Etats-Unis ont révélé des propensions marginales à consommer plus faibles ($C=47,6+0,73 Y_d$)

C. Loi de stagnation séculaire et modèle de cycle de vie

L'économiste Kuznets a souligné l'implication désastreuse à long terme liée à la décroissance de la propension moyenne à consommer avec le revenu. L'argument est le suivant : puisque le revenu augmente dans le temps, la part de la consommation dans le PNB devrait décroître sans cesse et la part de l'épargne devrait augmenter. Mais alors, face à la baisse relative de la demande, l'investissement est de moins en moins rentable et on peut se demander pourquoi les investisseurs souhaiteraient absorber l'épargne croissante. A long terme, le processus de croissance doit donc s'arrêter : c'est la loi de stagnation séculaire.

La fonction de consommation keynésienne est vérifiée sur les données de court terme ou en coupe transversale. Par exemple, lorsqu'on compare les niveaux de consommation des agents en fonction de leur revenu, on constate bien que les pauvres ont une propension moyenne à consommer supérieure aux riches. Par contre, sur les données de long terme, on observe que la part de la consommation dans le revenu disponible est constante (PMC constante dans le temps), ce qui permet d'éviter la loi de stagnation séculaire de Kuznets.



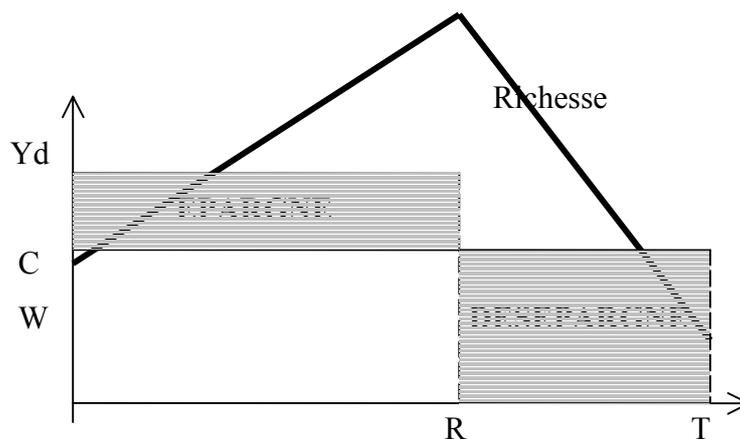
Comment réconcilier la décroissance de la PMC à court terme et la PMC constante sur la longue période ? Par la même occasion, comment expliquer que lorsque le revenu est faible, les agents peuvent désépargner ?

Le modèle de cycle de vie permet de répondre à ces deux questions. L'idée est la suivante : les agents choisissent leur niveau de consommation de façon à stabiliser leur niveau de dépense sur l'ensemble de leur vie. Chaque individu possède un patrimoine accumulé (son avoir en banque ou sa fortune), gagne un revenu et anticipe ses revenus futurs.

Notons W le niveau de sa richesse, R le nombre de périodes pendant lesquelles il anticipe travailler et D le nombre de périodes qu'il anticipe vivre. Supposons pour simplifier, qu'il anticipe toucher un revenu Y_d dans chaque période active puis un revenu nul en période de retraite. Il va choisir sa consommation de façon à lisser ses dépenses sur le reste de sa vie : il consommera donc

$$C = \frac{W + R Y_d}{D} = \frac{1}{D} W + \frac{R}{D} Y_d$$

Graphiquement, cela donne



Par exemple, si $D=50$ et $R=30$, on a $C=0,02 W + 0,6 Y_d$.

Si tout le monde se comporte de la sorte, la consommation dépend de la fortune agrégée des ménages et du revenu disponible : $C = a W + c Y_d$.

A court terme, la richesse est donnée et indépendante du revenu disponible, on peut considérer que le premier terme est constant et le noter $a W = C_0$: on retrouve la fonction keynésienne.

A long terme, la richesse évolue au même rythme que le revenu $W = b Y_d$. On a alors la relation suivante : $C = (a + b + c) Y_d$. La consommation est proportionnelle au revenu disponible et la loi de stagnation séculaire s'éteint.

2.2. Les autres fonctions de comportement

Le modèle keynésien nécessite également de spécifier le comportement d'investissement ainsi que la politique fiscale de l'Etat.

A. L'investissement

L'investissement représente toutes les dépenses destinées à maintenir et accroître le stock de capital de la Nation. Une partie de ce capital se déprécie chaque année, c'est l'amortissement. L'investissement total (aussi appelé investissement brut) englobe donc l'achat de nouveaux équipements et le remplacement du capital usé. Si on souhaite mesurer l'accroissement du capital (équipements nouveaux), on doit calculer l'investissement net en déduisant l'amortissement de l'investissement brut. :

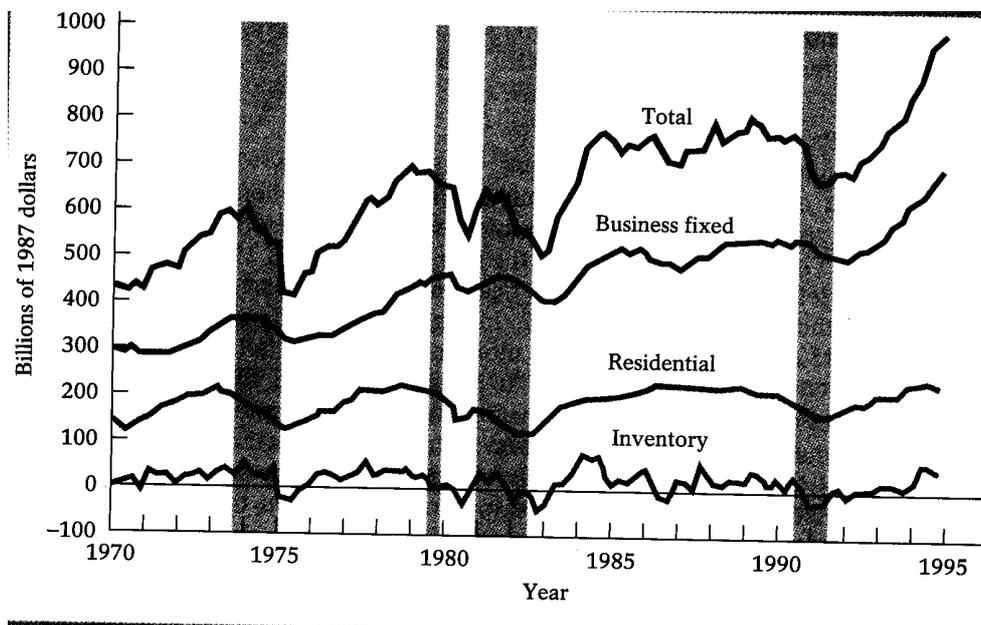
$$I_{\text{net}} = I_{\text{brut}} - \text{Amortissement}$$

En comptabilité nationale, l'investissement brut est souvent appelé la formation brute de capital fixe (FBCF). Comme nous l'avons déjà vu, il se décompose en trois parties :

- l'investissement des entreprises qui augmentent leur stock de capital ;
- l'investissement résidentiel qui inclut l'achat des nouveaux immeubles par les ménages ;
- les variations de stocks dans les entreprises.

Dans la plupart des pays industrialisés, les investissements d'entreprises représentent généralement plus des deux tiers de l'investissement total. L'investissement résidentiel en représente presque un tiers. Quant aux variations de stocks, elles sont relativement faibles et peuvent parfois être négative.

Composantes de l'investissement – Etats Unis 1970-1995



L'investissement est une composante importante du PNB (il représente environ 20% des dépenses totales dans la nation) mais il est très volatile.

Taux d'investissement (% du PNB)

Pays	Taux
France	21,9
Italie	17,9
Allemagne	22,5
Royaume-Uni	17,0
Etats-Unis	14,5
Japon	29,7

L'investissement des entreprises est lié à la maximisation du profit des entreprises. Celles-ci choisissent le niveau d'emploi et le stock de capital de façon à obtenir les profits maximaux. Pour étudier l'investissement optimal, il faut donc mesurer ce que rapporte et ce que coûte une unité de capital supplémentaire. Si une unité de capital supplémentaire rapporte plus que

ce qu'elle ne coûte, elle génère un profit positif et fera l'objet d'un investissement. Si elle coûte plus cher que ce qu'elle ne rapporte, l'investissement n'aura pas lieu. La majeure partie des investissements d'entreprises sont financés par l'emprunt (auprès des banques ou auprès des actionnaires). Le coût des investissements est donc étroitement lié au taux d'intérêt.

Si le taux d'intérêt réel augmente, le coût du capital augmente et les firmes réduiront leurs investissements: l'investissement des entreprises est donc une fonction décroissante du taux d'intérêt réel anticipé.

L'investissement résidentiel des ménages est lui aussi conditionné par le taux d'intérêt réel dans la mesure où les ménages empruntent la majeure partie du coût de l'investissement. C'est encore le taux d'intérêt réel qui conditionne le montant des investissements.

Enfin, les variations de stocks constituent un montant plus faible. Une partie de ces variations est exogène et une partie provient d'un choix de la firme de lisser sa production dans le temps ou d'éviter les variations prévisibles des prix de vente et prix d'achat. Toutefois, on peut encore dire qu'il est d'autant plus coûteux de stocker des valeurs que le rendement réel des placements est important. Il y a donc aussi une relation décroissante entre les variations de stock et le taux d'intérêt réel.

Supposons que, pour produire une unité d'output, il faut k unités de capital. Ce coefficient k est le ratio du capital au produit $k=K/Y$. Il se situe empiriquement aux alentours de 3.

Les firmes produisent Y_1 et anticipent devoir produire Y_2 demain. Leur stock de capital existant vaut donc $K_1 = k Y_1$ et le stock désiré pour demain est de $K_2 = k Y_2$. L'investissement optimal est donc égal à

$$I = K_2 - K_1 = k Y_2 - k Y_1 = k (Y_2 - Y_1)$$

On constate donc que, si $k=3$, tout accroissement anticipé de la production de 100 FF nécessite un investissement de 300 FF. Si l'accroissement des ventes monte à 110 FF (variation de 10 FF), l'investissement optimal monte à 330 FF (variation de 30 FF). Ce principe d'accélération permet d'expliquer une partie des cycles conjoncturels.

B. Les dépenses publiques

L'intervention des pouvoirs publics dans le système économique est un fait majeur de toutes les sociétés contemporaines. Les données suivantes illustrent la forte progression qu'on connaît des dépenses publiques sur un siècle et ce pour diverses sources de pouvoir

institutionnellement reconnues : le pouvoir central, les collectivités locales ou encore la sécurité sociale.

Dépenses publiques en France : 1872-1971

Année	Dép. publ. (prix constant 1938)			En % du PIB		
	Etat	Collect. loc.	Séc. soc.	Etat	Collect. loc.	Séc. soc.
1872	146	51	-	8,2	2,8	0,0
1971	3743	1078	2384	27,5	7,9	17,5

L'instrument privilégié d'intervention publique est constitué des recettes et des dépenses de l'Etat. Ces recettes et dépenses sont décidées dans le budget de l'Etat, régi par la loi de finance et les éventuelles lois rectificatives (dénommées « collectifs budgétaires »).

Du point de vue macroéconomique, il est important de distinguer le budget du Pouvoir central de celui de la sécurité sociale. La sécurité sociale organise les transferts entre agents économiques : l'argent prélevé est directement redistribué sous forme d'allocations. Il n'y a donc pas, à ce stade, de création de richesse. Il est habituel de négliger ces effets de redistribution en macroéconomie puisqu'on s'intéresse uniquement à la création de valeur ajoutée et non aux transferts entre agents. Pour les mêmes raisons, il est important de neutraliser les transferts effectués aux entreprises sous formes de subventions. D'un point de vue comptable, on définit les impôts nets prélevés par l'Etat comme la somme des recettes publiques nettes des transferts octroyés :

$$T = \text{Imp. nets} = \text{Imp. directs (IR, Isoc)} + \text{Cotis. sociales} - \text{Transf. sociaux} + \text{Imp. indirects} - \text{Subv.}$$

Les dépenses publiques, notées G , créatrices de valeur ajoutée, sont les dépenses de consommation et d'investissement publiques hors transferts. Comme il s'agit de décisions de politique économique, on considèrera que les recettes nettes et les dépenses de l'Etat sont exogènes.

En 1997, les crédits budgétaires du pouvoir central (Etat) était répartis comme suit :

Dépenses	Montants	En % du tot.	En % du PIB
Charges communes	374 278	24,1	4,6
Education Nationale	353 059	22,7	4,3
Défense	243 338	15,7	3,0
Intérieur	75 701	4,9	0,9
Transports	44 542	2,9	0,5
Urbanisme et Logement	62 692	4,0	0,8
Travail et Affaires sociales	102 977	6,6	1,3
Agriculture, pêche, alimentation	35 222	2,2	0,4

Justice	23 892	1,5	0,3
Culture	15 077	1,0	0,2
Environnement	1 861	0,1	0,0
Industrie, Poste et Télécommunication	25 156	1,6	0,3
Autres	196 542	12,6	2,4
Total	1 554 607	100,0	19,0

Quant aux recettes, leur structure était la suivante :

	En milliards	En % du total
A) Recettes fiscales	1 141,6	89,9
Impôt sur le revenu	291,9	22,9
Impôt sur les Sociétés	170,8	13,4
Droit de douane	162,8	12,8
Taxe sur la valeur ajoutée	757,5	59,7
Autres	260,2	20,5
Remboursements divers	-501,6	-39,4
B) Recettes non fiscales	127,7	10,1
Cotisations sociales au profit de l'Etat	25,2	2,0
Exploitations industrielles et commerciales	18,3	1,4
Recettes diverses	84,2	6,6
C) Recettes totales	1269,3	100,0

Le budget de l'Etat est rarement équilibré. Lorsque les dépenses sont différentes des impôts nets, on parle de surplus ($G < T$) ou de déficit ($G > T$). En France comme dans beaucoup d'autres pays, le déficit budgétaire s'est creusé depuis le début des années 70 et le premier choc pétrolier. Le tableau suivant donne le solde net à financer de l'Etat et de l'ensemble des administrations publiques, en pourcentage du PIB, de 1985 à 95 :

	1980	1985	1990	1995	2000
Budget de l'Etat	-1,1	-3,3	-1,9	-4,3	-2,4
Budget des APU	0,0	-2,9	-1,5	-5,3	-1,4

Quelles sont les causes majeures de ce déficit ?

- on a tout d'abord les causes conjoncturelles : en principe, le déficit se creuse dans les périodes de basse conjoncture (baisse des recettes, hausse des dépenses sociales) puis s'améliore dans les périodes de bonne conjoncture ;

- il y a aussi les causes politiques : en vertu de la fonction de stabilisation, les pouvoirs publics peuvent tenter de soutenir la demande en augmentant les dépenses publiques lorsque la conjoncture est faible ;
- on a ensuite des causes plus structurelles : l'évolution démographique, en particulier le vieillissement de la population accroît le montant des prestations de vieillesse et de santé, la couverture sociale s'accroît et les systèmes atteignent leur phase de maturité, enfin le taux de chômage naturel (qui correspond à l'équilibre économique) s'est accru ces dernières décennies ;
- enfin, la hausse de la dette publique génère des charges d'intérêt de plus en plus élevée et auto-alimente les déficits publics (effet boule de neige).

Pays	Dette publique en % du PIB
Luxembourg	5,9
France	53,0
Allemagne	58,1
U-K	54,0
Pays-Bas	79,0
Suède	79,9
Italie	124,8
Belgique	133,7

3. Le diagramme keynésien

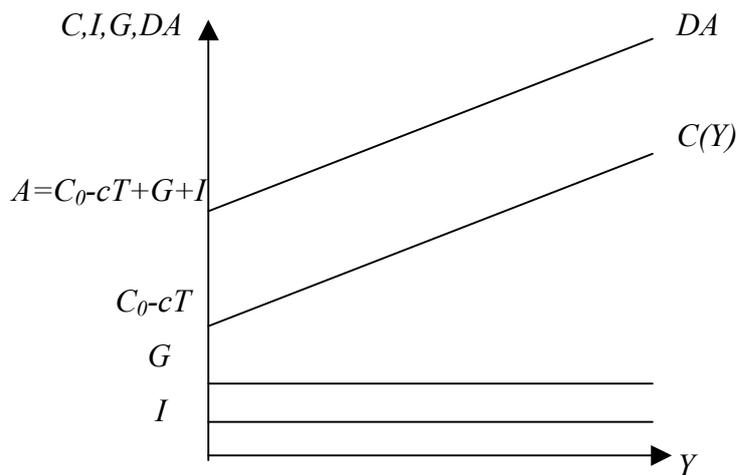
Commençons par considérer le taux d'intérêt réel anticipé comme une donnée exogène de sorte que l'investissement désiré est lui aussi donné. La demande désirée (ou demande agrégée) dans l'économie est la somme des dépenses de consommation, d'investissement et des dépenses publiques. Notons là $DA = C + I + G$. La demande désirée dépend du revenu national dans la mesure où la consommation croît avec le revenu des ménages.

$$DA = DA(Y) = C(Yd) + I + G \quad \text{avec } Yd = Y - T$$

On peut représenter la fonction de demande agrégée en fonction du revenu national. Dans le cas où la consommation est une fonction linéaire du revenu disponible, la fonction de demande agrégée est elle-même linéaire en Y

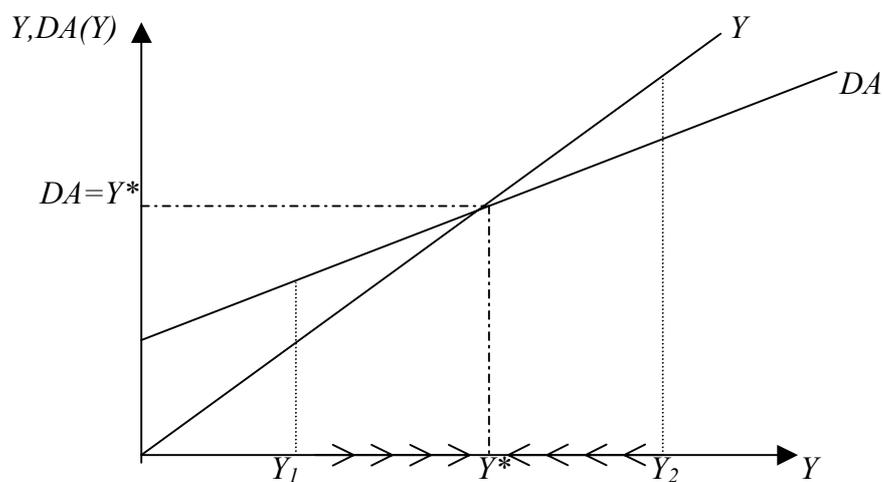
$$DA = C_0 + c(Y - T) + I + G = [C_0 - cT + I + G] + cY = A + cY$$

Il s'agit d'une droite dont l'ordonnée à l'origine est $A = [C_0 - cT + I + G]$ et la pente c .



On peut montrer graphiquement que cette droite DA est la somme de trois droites : la droite de consommation, dont l'ordonnée à l'origine est $C_0 - cT$ et la pente c , et les droites horizontales d'investissement et de dépenses publiques.

L'équilibre sur le marché des biens et services est atteint lorsqu'on a l'égalité entre la production et la demande désirée : $Y = DA(Y)$. Il est aisé de représenter l'équilibre sur le graphique précédent. La production peut se représenter par une droite à 45 degrés en fonction de Y . L'équilibre est le point où la fonction de demande agrégée intersecte avec la droite à 45° (principe 1). A gauche de ce point (en Y_1), la demande agrégée est supérieure à la production : les firmes vont écouler leur stocks puis augmenteront tôt ou tard leur production pour faire face à la demande. A droite de ce point (en Y_2), la demande agrégée est inférieure à la production : les firmes vont accumuler des stocks et réduire tôt ou tard leur production.



Analytiquement, le revenu d'équilibre est obtenu en égalisant Y et $DA(Y)$. Dans le cas linéaire, on a

$$Y = A + cY \Leftrightarrow Y^* = \frac{A}{1-c} = \frac{C_0 - cT + I + G}{1-c}$$

On constate que le PNB d'équilibre est d'autant plus important que la consommation, les dépenses publiques et l'investissement sont importants et que les impôts nets sont faibles.

4. Le multiplicateur

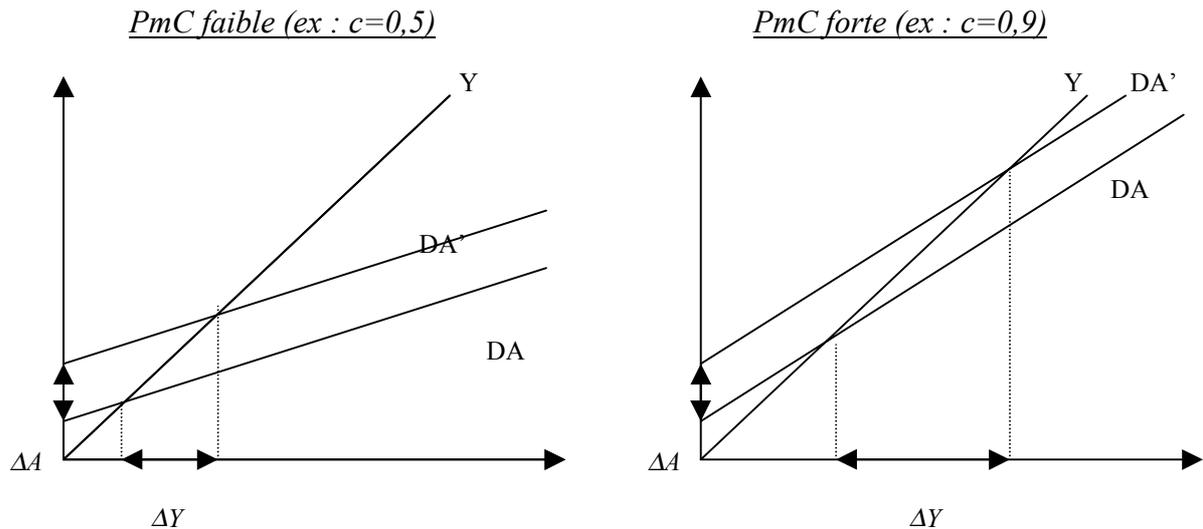
Considérons maintenant une variation exogène de la dépense désirée. Le cas le plus fréquemment étudié est celui d'une augmentation des dépenses publiques (ΔG) mais l'analyse est également valable pour une variation de l'investissement désiré (ΔI), de la consommation autonome (ΔC_0) ou des impôts nets (ΔT). De combien va augmenter le produit national d'équilibre ?

Une variation exogène de la dépense modifie l'ordonnée à l'origine (ΔA) de la fonction de demande agrégée : cette modification s'effectue à la baisse lorsque les impôts nets augmentent et à la hausse lorsqu'une autre composante de demande s'élève. Analysons l'effet d'une variation positive de la dépense dans deux cas : le cas d'une Pmc faible et celui d'une Pmc forte.

On voit que, dans les deux cas, l'augmentation du produit national est supérieure à l'accroissement exogène et initial de la dépense. Ceci signifie que si l'Etat désire augmenter ses dépenses de 100 ($\Delta G=100$), le produit national augmentera d'un montant plus important ($\Delta Y > 100$). On observe aussi que la variation du PNB est d'autant plus forte que la propension marginale à consommer est forte. En réalité, le rapport entre la variation de PNB et la variation exogène de la dépense est appelé le multiplicateur keynésien :

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta A}$$

et ce multiplicateur est une fonction croissante de la Pmc.



On retrouve également ce résultat analytiquement :

$$Y^* = \frac{A}{1-c} \Leftrightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta A} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{s}$$

Le multiplicateur est en fait l'inverse de la propension marginale à épargner. Avec une PmC de 0,5, il vaut 2. Avec une PmC de 0,9, il vaut 10.

Plus la propension marginale à consommer est forte, plus la propension marginale à épargner est faible et le multiplicateur est élevé. Comment expliquer cela ?

Considérons une variation des dépenses de ΔA . Comme toute production se décompose en revenus, cette augmentation de production de ΔA donne lieu à des revenus nouveaux versés aux facteurs de production (effet direct). Les titulaires de ces revenus additionnels, caractérisés par leur PmC, vont augmenter leur consommation de PmC ΔA (1^{er} accroissement induit de la demande). Mais pour satisfaire cette consommation accrue, il faut aussi augmenter la production dans d'autres secteurs d'activité et verser des nouveaux revenus qui seront consommés en partie. Et ainsi de suite. L'effet total est égal à l'augmentation exogène de la dépense, multiplié par la somme des puissances successives de la propension marginale à consommer. En utilisant la formule des suites géométriques, on peut montrer qu'on retrouve la formule de multiplicateur obtenue ci-dessus.

Effet direct sur Y : ΔA

1^{er} effet induit sur Y : PmC ΔA

2^e effet induit sur Y : PmC² ΔA

3^e effet induit sur Y : $PmC^3 \Delta A$

...

$$\begin{aligned} \text{Effet total sur Y : } \Delta Y &= \Delta A + PmC \Delta A + PmC^2 \Delta A + PmC^3 \Delta A + \dots \\ &= \Delta A [1 + PmC + PmC^2 + PmC^3 + \dots] \\ &= \Delta A / (1 - PmC) = \Delta A / PmS \end{aligned}$$

Appliquons brièvement cette théorie du multiplicateur à la politique budgétaire, c'est-à-dire aux modifications des dépenses et des recettes publiques. Nous avons les équations suivantes :

$$\begin{aligned} Y^* &= \frac{A}{1 - c} & \Rightarrow & \Delta Y = \frac{\Delta A}{1 - c} \\ A &= C_0 - cT + I + G & \Rightarrow & \Delta A = \Delta C_0 - c\Delta T + \Delta I + \Delta G \end{aligned}$$

Lorsque seules les dépenses publiques varient (la consommation, les investissements et les impôts nets demeurent constants), on a

$$\Delta A = \Delta G \text{ et } \Delta Y = \frac{\Delta G}{1 - c} = m \Delta G$$

Puisque seules les dépenses publiques varient, cela signifie que l'accroissement des dépenses n'est pas financé par un accroissement des recettes : c'est le cas d'une politique de financement par déficit public. Le multiplicateur joue alors normalement. On appelle d'ailleurs aussi m , le multiplicateur des dépenses publiques financées par l'emprunt.

Lorsque seuls les impôts nets varient (la consommation, les investissements et les dépenses publiques demeurent constants), on a

$$\Delta A = -c \Delta T \text{ et } \Delta Y = \frac{-c \Delta T}{1 - c}$$

Si les impôts nets augmentent, le revenu disponible des ménages diminue ainsi que leur consommation : l'effet sur le PNB est alors négatif et proportionnel à la PmC des ménages.

En résumé, une hausse des dépenses publiques augmente le PNB, une hausse des impôts nets diminue le PNB. Quel est alors l'effet d'une hausse des dépenses publiques financées par l'impôt ? Cette question est importante car, de nos jours, la plupart des gouvernements tente de maintenir leur budget en équilibre pour respecter les normes européennes.

Pour étudier cette question, il faut considérer que deux composantes de dépenses varient maintenant simultanément et de manière équivalente. On a

$$\begin{cases} \Delta A = \Delta G - c \Delta T \\ \Delta T = \Delta G \end{cases} \Leftrightarrow \Delta Y = \frac{\Delta G - c \Delta G}{1 - c} = \Delta G$$

ce qui signifie que le PNB augmente tout de même et que cette augmentation est juste égale à celle des dépenses publiques ou des impôts nets : on dit que le multiplicateur des dépenses publiques financées par l'impôt est égal à l'unité.

5. Les stabilisateurs automatiques

Une part des cycles conjoncturels trouve sa source dans les fluctuations de la demande désirée, en particulier de l'investissement. Lorsque les entrepreneurs sont optimistes, ils investissent beaucoup et la demande désirée est forte. Mais lorsqu'ils sont pessimistes, ils investissent peu et l'économie peut entrer en phase de récession. On s'attend alors à ce que le Gouvernement mène une politique stabilisatrice pour éviter de trop grandes fluctuations de l'activité économique.

Si l'économie est en récession, une politique budgétaire expansionniste (augmentation des dépenses ou réduction des impôts nets) peut restaurer un niveau d'output plus important. Si l'économie est en surchauffe, une politique budgétaire restrictive (augmentation des impôts nets ou réduction des dépenses) ramène l'output à un niveau plus faible. Cette intervention du gouvernement constitue ce qu'on appelle la stabilisation discrétionnaire, c'est-à-dire une politique de stabilisation résultant d'un choix délibéré.

Toutefois, même sans acte politique délibéré, certains mécanismes économique jouent automatiquement en faveur d'une stabilisation de l'output : ce sont les stabilisateurs automatiques. L'impôt sur le revenu est certainement l'un d'entre eux.

En effet, généralement, les impôts nets prélevés par le gouvernement ne sont pas exogènes mais dépendent du niveau d'activité (des revenus bruts). Il est commode de considérer que les impôts nets sont en fait proportionnels au revenu national ($T=tY$) de sorte que le revenu disponible des ménages vaut $Yd=Y-T=Y(1-t)$. Que vaut alors le PNB d'équilibre ?

$$Y = DA(Y) = C_0 + cY(1-t) + I + G \quad \Leftrightarrow \quad Y^* = \frac{C_0 + I + G}{1 - c(1-t)}$$

Le taux d'imposition réduit l'effet multiplicateur et les fluctuations du PNB. On constate ici qu'une variation de l'investissement ou des dépenses publiques entraîne :

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\Delta Y}{\Delta C_0} = \frac{1}{1 - c(1-t)}$$

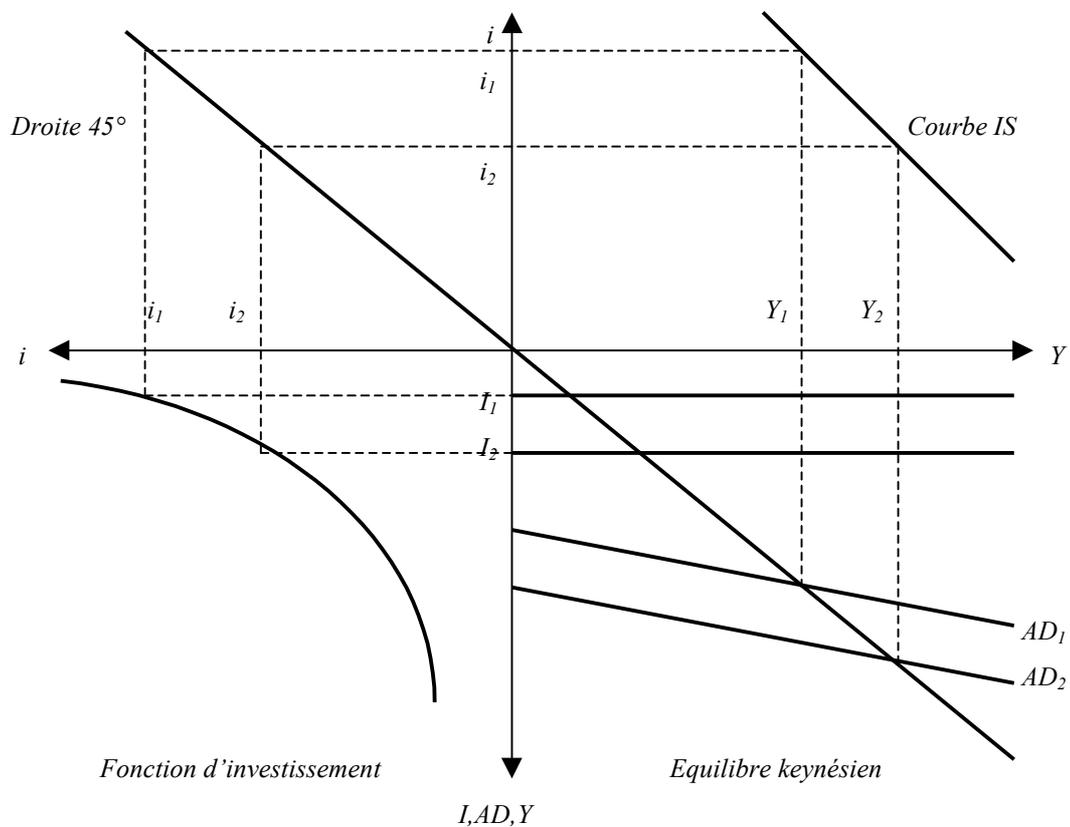
Par exemple, si les investissements varient tantôt de ΔI , tantôt de $-\Delta I$, le revenu variera respectivement de $\pm m_x \Delta I$. Avec une P_{mc} de 0,8 et un taux de taxation nul, le multiplicateur est de 5 et le PNB varie donc de $\pm 5 \Delta I$. Avec un taux de taxation de 0,25, le multiplicateur tombe à 2,5 et le PNB varie de $\pm 2,5 \Delta I$. Les fluctuations du PNB sont donc atténuées par la taxe proportionnelle.

D'autres stabilisateurs automatiques existent dans l'économie fermée. Le système de protection sociale peut également en faire partie. En période de récession, les dépenses sociales augmentent, principalement les dépenses de chômage. En période de reprise, ces dépenses diminuent. Pour toutes ces raisons, on peut s'attendre à ce que le déficit se creuse automatiquement en périodes de crise et diminue en périodes d'expansion.

6. La courbe IS

Nous avons jusqu'à présent considéré l'investissement comme donné. Or l'investissement dépend du taux d'intérêt réel anticipé par les investisseurs. Une modification de ce taux va donc engendrer une variation de l'investissement désiré et, donc du PNB d'équilibre. Or, le taux d'intérêt réel anticipé peut se modifier soit sous l'impulsion du taux d'intérêt nominal, soit sous l'impulsion des anticipations d'inflation.

Considérons les anticipations d'inflation comme données de sorte que seul le taux d'intérêt nominal peut varier. La relation entre le taux d'intérêt nominal et le PNB d'équilibre constitue la **courbe IS**. Pour illustrer cette relation, considérons le graphique à quatre quadrants suivants



Lorsque le taux d'intérêt nominal diminue, le taux d'intérêt réel anticipé diminue d'autant : l'investissement augmente ainsi que le PNB d'équilibre après l'effet du multiplicateur. On a donc une relation décroissante entre taux d'intérêt nominal et PNB. Cette relation constitue la courbe IS qu'on peut définir comme suit : **la courbe IS comprend l'ensemble des combinaisons du taux d'intérêt nominal et du PNB qui assurent l'équilibre sur le marché des biens et services ou sur le marché des fonds prêtables.**

En effet, lorsque le marché des biens et services est équilibré, le marché des fonds prêtables l'est aussi dans la mesure où l'offre de fonds prêtables (épargne nationale) est égale à la demande de fonds prêtables (investissement désiré) :

$$\begin{aligned}
 Y = C + I + G &\Leftrightarrow Y - C - G = I \\
 &\Leftrightarrow (Y - C - T) + (T - G) = I \\
 &\Leftrightarrow S_{\text{priv}} + S_{\text{pub}} = S_{\text{nat}} = I
 \end{aligned}$$

C'est de cet équilibre financier que vient le nom IS (*Investissement-Saving*).

Quel est la pente de la courbe IS ? Elle dépend essentiellement de deux valeurs : la sensibilité de l'investissement désiré au taux d'intérêt et du multiplicateur de la dépense ou, ce qui est

équivalent, de la propension à consommer. Voyons cela analytiquement en supposant une fonction d'investissement linéaire :

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C_0 + c(Y - T) \\ I = I_0 - a(i - \pi^e) \end{cases} \Leftrightarrow Y = C_0 + cY - cT + I_0 - ai + a\pi^e + G$$

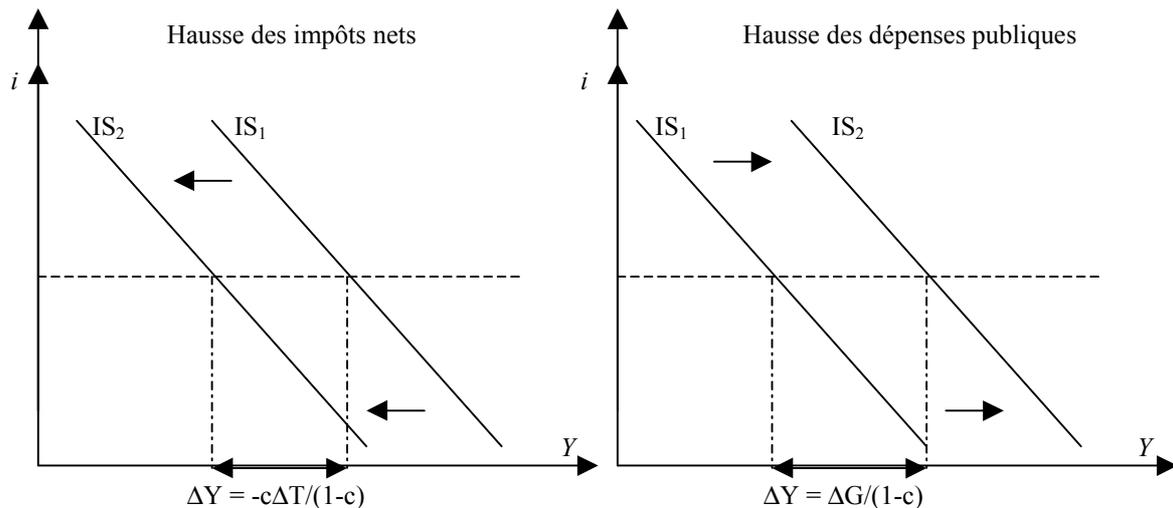
De cette relation, on peut dégager le PNB en fonction du taux d'intérêt. Toutefois, la courbe IS se représente de façon inverse : le taux d'intérêt en fonction du PNB. On dégage l'équation de la courbe IS

$$i_{IS} = \frac{A}{a} - \frac{(1-c)}{a}Y \quad \text{avec } A = C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e$$

C'est une droite dont la pente est donnée par $\frac{1-c}{a} = \frac{1}{am}$. Plus l'investissement réagit au taux d'intérêt réel anticipé et plus le multiplicateur est élevé, plus la pente de la courbe IS est faible. Cela veut dire qu'une petite variation du taux d'intérêt engendre une forte variation de l'output d'équilibre. Le premier terme A/a mesure quant à lui l'ordonnée à l'origine de la courbe IS. Notons que A comprend maintenant les anticipations d'inflation.

On interprète généralement la courbe IS comme la courbe mesurant l'influence du taux d'intérêt sur le PNB, toutes autres choses restant égales par ailleurs, c'est-à-dire, en particulier, à politique budgétaire donnée. Toute modification de la pente ou de l'ordonnée à l'origine implique un déplacement de cette courbe et change la nature de la relation.

Quel sera l'effet d'une politique budgétaire sur la courbe IS ?



On a vu que, pour un taux d'intérêt donné, une augmentation des dépenses publiques augmentait le PNB d'équilibre. Cela implique donc un déplacement parallèle de la courbe IS vers la droite. Le déplacement est d'autant plus important que la hausse des dépenses publiques est forte et que le multiplicateur est élevé. Par contre, une augmentation des impôts nets diminue le PNB d'équilibre pour tout niveau du taux d'intérêt : la courbe IS se déplace alors parallèlement vers la gauche. Analytiquement, l'ordonnée à l'origine varie alors que la pente reste inchangée.

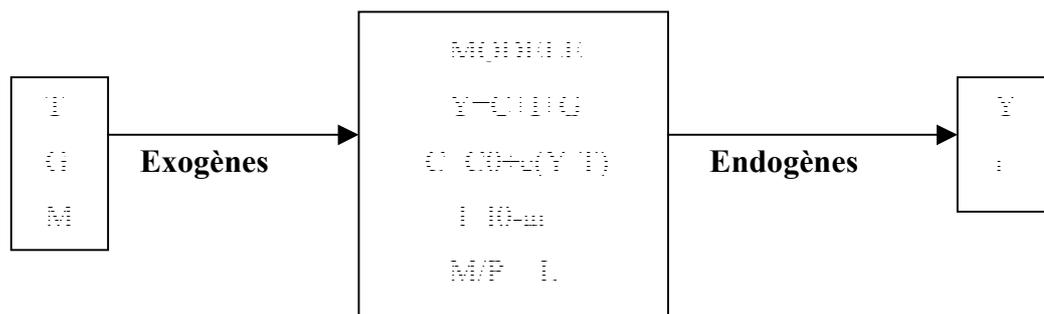
Enfin, quel sera l'effet d'une hausse des anticipations d'inflation sur la courbe IS ? Si les agents économiques anticipent une inflation anticipée plus forte, cela tend à diminuer le taux d'intérêt réel anticipé ($r^e = i - \pi^e$). Cette baisse du coût des emprunts entraîne, pour tout niveau du taux d'intérêt nominal, une hausse des investissements désirés et de l'output d'équilibre. La courbe IS se déplace alors vers la droite comme dans le cas d'une politique budgétaire expansionniste.

En effet, on observe dans l'équation de la courbe IS qu'une augmentation des anticipations d'inflation accroît l'ordonnée à l'origine de la courbe sans en modifier la pente. La courbe se déplace donc parallèlement vers le haut.

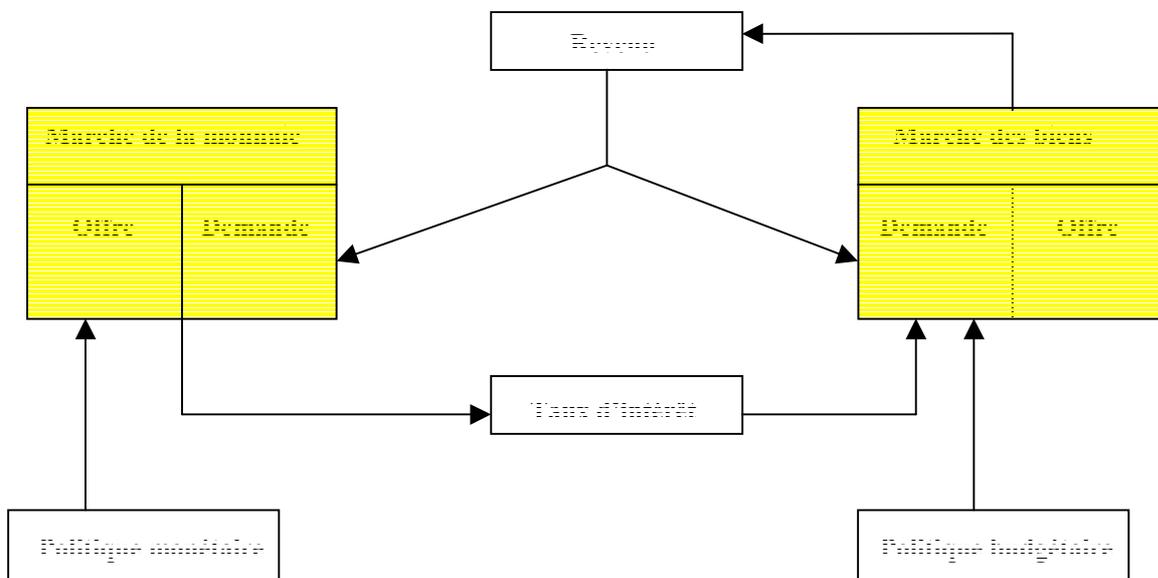
CHAPITRE 5 -

Le modèle IS-LM

Nous venons d'étudier la relation entre le taux d'intérêt nominal et le PNB qui caractérise l'équilibre sur le marché des biens et services. Nous allons maintenant aborder la détermination du taux d'intérêt d'équilibre, ce qui nécessite l'introduction du marché de la monnaie. Ceci nous permettra d'introduire la politique monétaire qui constitue, en économie fermée, un autre instrument privilégié de politique économique.



La figure suivante schématise le fonctionnement d'une économie fermée :



Dans ce chapitre, on définit tout d'abord le concept de monnaie et la manière de le mesurer. On étudie ensuite l'offre et la demande de monnaie ainsi que leur interaction sur le marché monétaire. On termine par l'étude du modèle IS-LM qui présente l'équilibre conjoint sur les marchés des biens et de la monnaie. Ce modèle, développé par Hicks en 1937, n'est rien d'autre qu'une extension du modèle keynésien. Il constitue la base de la macroéconomie de court terme.

1. Définition et mesure de la monnaie

On appelle monnaie tout actif pouvant être facilement utilisé pour effectuer des transactions : la monnaie regroupe les actifs les plus liquides dans l'économie. On l'oppose aux autres actifs financiers qui ne peuvent être utilisés comme moyens de paiement qu'à terme ou aux actifs immobiliers qui ne peuvent être utilisés qu'après revente.

On assigne généralement trois fonctions à la monnaie :

1. c'est une réserve de valeur, c'est-à-dire un moyen de transférer de la richesse du présent vers le futur (exemple, si je gagne 1000 euros aujourd'hui, je peux les garder pour les dépenser demain). Toutefois, on dit qu'il s'agit d'une réserve de valeur imparfaite dans la mesure où, avec la hausse des prix, le pouvoir d'achat de la monnaie diminue dans le temps. Le rendement réel de la monnaie est donc négatif;

	Rendement nominal	Rendement réel
Actifs financiers	i	$i - \pi$
Monnaie	0	$0 - \pi$

2. c'est une unité de compte au sens où la monnaie définit les termes dans lesquels les prix, les dettes et les créances sont mesurées. On dit que la monnaie est l'étalon de valeurs selon lequel les transactions sont évaluées ;
3. enfin, c'est un moyen d'échange qui peut être utilisé pour effectuer n'importe quelle transaction dans l'économie. L'introduction de la monnaie a complètement anéanti le troc, c'est-à-dire l'échange de marchandise contre marchandise et a ainsi réduit les coûts de transaction liés à la recherche d'individus prêts à échanger

Il existe plusieurs mesures du stock monétaire selon le degré de liquidité qu'on considère :

Lorsqu'on imagine le concept de monnaie, on a d'abord en tête les pièces et billets en circulation. Il ne s'agit toutefois là que d'une petite partie de ce qu'on appelle monnaie en macroéconomie. Cette partie s'appelle la monnaie fiduciaire ou la base monétaire.

M0 = Pièces et billets en circulation

Il n'est pas nécessaire de détenir des pièces et billets pour effectuer des transactions. Les agents peuvent utiliser l'argent sur leurs comptes à vue, montants qui peuvent être utilisés pour les transactions via les retraits rapides, émission de chèques, ou encore paiements par carte magnétique. Un agrégat plus souvent utilisé est donc M1 :

M1 = M0 + Dépôts à vue

De proche en proche, la complexité du monde moderne a-t-elle obligé à assimiler à de la monnaie tout ce qui peut se transformer rapidement en de la monnaie. Certains actifs sont moins liquides mais porteurs d'intérêts (livret, épargne-logement...). Ils peuvent toutefois être facilement transférés en dépôts à vue réguliers et sont souvent assimilés à de la monnaie :

M2 = M1 + Dépôts à terme dans institutions bancaires avec accès limité

Etant donné les développements récents des moyens de paiement et les facilités croissantes de rendre les actifs liquides, M2 est l'agrégat qui assure une certaine continuité dans les effets de la monnaie sur l'activité.

On étend parfois encore la définition pour considérer d'autres actifs moins liquides. Ou faut-il alors s'arrêter ? La vraie frontière entre la monnaie et les autres actifs consiste à exclure les placements en actions et obligations qui engendrent un risque de perte de capital. Certes on peut vendre une actions ou une obligation très rapidement sur les marchés financiers mais on encourt un risque de perte de capital. Si on adjoint à M2 les placements sans risque, on obtient

M3 = M2 + Dépôts à terme fixe + Autres comptes dans institutions non bancaires

Et enfin, si on ajoute les titres publics, on obtient l'agrégat le plus large :

M4 = M3 + Bons du trésor

Dans nos développements théoriques, on notera M l'offre de monnaie nominale et on ne reviendra pas sur les différentes mesures possibles de cet agrégat. De plus, dans la mesure où nous cherchons à expliquer le niveau d'activité d'équilibre de la nation, c'est plutôt la masse monétaire réelle, appelée aussi les encaisses réelles, qui nous intéresse. C'est le montant des encaisses réelles dans l'économie qui détermine le pouvoir d'achat de la monnaie et influence les comportements des agents. On définit le montant d'encaisses réelles par M/P , masse

monétaire divisée par l'indice des prix. Si la masse monétaire est doublée et que le niveau des prix est également doublé, le montant d'encaisses réelles demeure inchangé de même que le pouvoir d'achat des détenteurs de monnaie.

En France en 1998, ces agrégats valaient :

Agrégats	Stock en septembre 1998
Billets et pièces (M0)	256,4
Dépôts à vue	1656,6
M1	1913,0
Livret A	698,4
Livret bleus	98,1
Comptes d'épargne-logement	168,2
Codevi	226,9
Livrets d'épargne populaire	224,6
Livrets jeunes	31,4
Livrets soumis à l'impôt	310,5
M2-M1	1758,1
M2	3671,2
Dépôts et TCN en devises	138,3
Dépôts à terme	323,4
Bons de caisse et d'épargne	145,6
Titres de créances négociables (sauf exceptions)	294,3
Titres d'OPCVM monétaires	952,4
Parts de fonds communs de créances	7,5
M3-M2	1861,7
M3	5532,9
Bons du Trésor négociables	85,1
Billets de trésorerie et BMTN	17,3
M4-M3	102,4
M4	5635,3

Le tableau suivant donne les valeurs de M0, M1, M2 et M3 dans cinq pays industrialisés en 1988.

Agrégats monétaires dans cinq pays fin 1988 (en niveau et en % du PIB)

	Pièces et billets	M1	M2	M3
Allemagne (DEM)	142,5 (6,7%)	426,9 (20,1%)	696,0 (32,8%)	1189,6 (56,1%)
Etats-Unis (\$)	211,8 (4,3%)	790,3 (16,2%)	3069,5 (63,0%)	3915,4 (80,3%)
France (FF)	222,5 (3,9%)	1528,1 (27,0%)	2818,5 (47,8%)	3877,5 (68,5%)
Japon (Yen)	31,5 (8,6%)	111,8 (30,5%)	409,4 (111,8%)	658,9 (178,5%)
Royaume-Uni (£)	14,8 (3,2%)	105,0 (22,5%)	217,2 (46,5%)	223,4 (47,8%)

2. L'offre et la demande de monnaie

Commençons par l'offre de monnaie puis introduisons la demande de monnaie. Notre approche sera ici avant tout introductive dans la mesure où le cours de Macroéconomie monétaire approfondira la plupart des éléments couverts dans ce chapitre.

A. L'offre de monnaie

L'offre de monnaie est le fait du système bancaire : la banque centrale contrôle directement le montant de monnaie fiduciaire dans l'économie (pièces et billets) alors que les banques commerciales gèrent les dépôts et la monnaie scripturale (chèques, virements, cartes bancaires,...). Toutefois, la banque centrale dispose de moyens de contrôle sur les banques commerciales (taux de réescompte², impositions de réserves obligatoires, encadrement du crédit,...), ce qui implique que la banque centrale est l'institution qui détermine l'offre monétaire totale dans l'économie. La banque centrale est souvent indépendante du gouvernement : on considèrera ici que la fixation de l'offre de monnaie se fait de façon exogène et relève de la politique monétaire. On note cela

$$\left(\frac{M}{P}\right)^s = \frac{M_0}{P}$$

Lorsque la banque centrale augmente la masse monétaire, on parle de politique monétaire expansionniste. Lorsqu'elle réduit la masse monétaire, on parle de politique monétaire restrictive.

² Taux auquel les Banques privées peuvent se refinancer auprès de la Banque centrale

b) La demande de monnaie

La monnaie est avant tout détenue pour des motifs de transaction. Ce sont donc les ménages, les firmes et le gouvernement qui ont besoin de monnaie pour réaliser leurs échanges : ce sont ces agents qui déterminent la demande de monnaie. Plus le nombre de transactions réalisées dans l'économie est grand, plus la demande de monnaie est importante. De plus, comme le nombre de transactions conditionne le niveau d'activité réel de l'économie, on peut considérer que la demande de monnaie est proportionnelle au PNB réel de l'économie.

$$\left(\frac{M}{P}\right)^D = kY$$

où k est le facteur de proportionnalité.

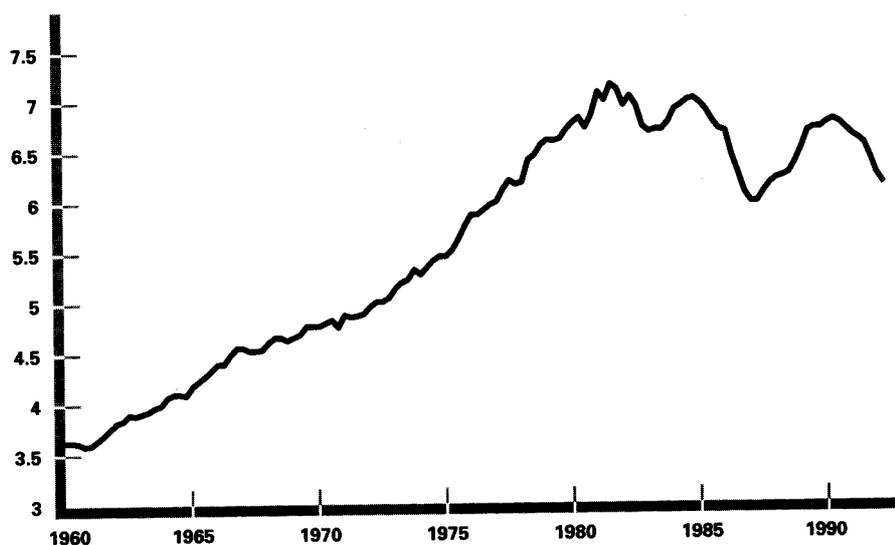
Ce lien entre transaction et demande de monnaie est au cœur de la théorie quantitative de la monnaie (Fisher) dont l'équation de base s'écrit :

$$M V = P Y$$

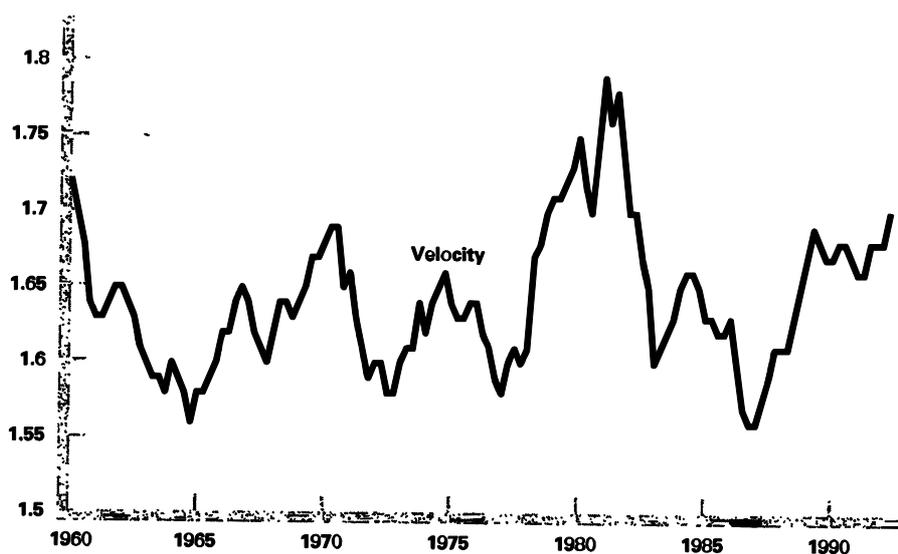
Dans cette équation V mesure ce qu'on appelle la vitesse ou vitesse de circulation de la monnaie (c'est l'inverse de k : $k=1/V$), c'est-à-dire le nombre de fois que chaque franc est utilisé, en moyenne, au cours d'une période de temps. En effet, on constate que les stocks monétaires sont généralement inférieurs au PIB de la période, ce qui montre bien que chaque franc est utilisé plusieurs fois dans la période.

Toutefois, il est rapidement apparu que ce coefficient de proportionnalité k , ou le coefficient de vitesse de la monnaie V , n'étaient pas constants dans le temps. Lorsqu'on examine le coefficient de vitesse mesuré via M1, on constate une croissance forte depuis 1960. Cette croissance est liée au développement des moyens de paiements. La vitesse mesurée via M2 est nettement plus stable à long terme, mais connaît des fluctuations importantes à court terme.

Vélocité du stock M1, 1960-1992



Vélocité du stock M2, 1960-1992



Pour comprendre ce phénomène, il faut se rappeler que la monnaie n'est pas porteuse d'intérêt au contraire des autres actifs de l'économie. Garder de la monnaie entraîne donc un coût d'opportunité pour les détenteurs. Ce coût est le manque à gagner mesuré par le taux d'intérêt nominal que procure les autres actifs. Plus le taux d'intérêt nominal est élevé, plus la demande de monnaie sera faible et plus les pièces et billets circuleront rapidement dans l'économie. On peut donc dire que le coefficient de vélocité de la monnaie croît avec le taux d'intérêt nominal ou, ce qui est équivalent, le coefficient de proportionnalité décroît avec le taux d'intérêt nominal : $k=k(i)$ avec $k'<0$ ou $V=V(i)$ avec $V'>0$.

Plus généralement, la demande de monnaie est donc une fonction croissante du PNB réel, indicateur du volume des transactions dans l'économie, et une fonction décroissante du taux d'intérêt nominal, indicateur du coût d'opportunité de la détention de monnaie. On note cela

$$\left(\frac{M}{P}\right)^D = L(i, Y)$$

où L dénote la demande d'encaisses réelles des agents économiques.

On peut mesurer la sensibilité de la demande de monnaie au revenu et au taux d'intérêt par la méthode des élasticités. Ces élasticités mesurent l'effet, en pour-cent, d'une variation du revenu de 1% ou d'une variation du taux d'intérêt d'un point sur la demande de monnaie. On obtient respectivement : $(\Delta L/L)/(\Delta Y/Y)$ et $(\Delta L/L)/\Delta i$. En moyenne, l'élasticité-revenu est proche de l'unité et l'élasticité au taux d'intérêt est largement négative.

Elasticités de la demande de monnaie

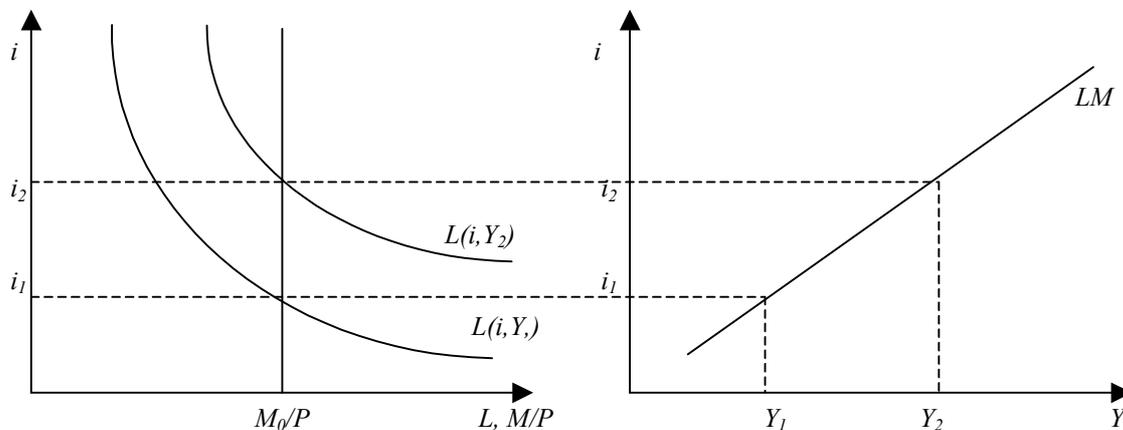
	Elasticité-revenu	Elasticité au taux d'intérêt
Allemagne	1,19	-1,83
Belgique	0,41	-3,57
Danemark	1,67	-1,88
Etats-Unis	1,18	-2,40
Finlande	1,13	-1,57
France	0,36	-0,70
Grèce	1,25	-1,00
Irlande	1,48	-9,00
Italie	1,88	-5,17
Japon	1,76	-6,29
Norvège	1,74	-4,60
Pays-Bas	0,71	-1,51
Portugal	0,95	-2,68
Royaume-Uni	1,70	-6,14
Suède	1,40	n.d.
Suisse	0,36	-7,18
MOYENNE	1,20	-3,70

3. La courbe LM

On peut maintenant caractériser l'équilibre sur le marché monétaire. Cet équilibre est atteint lorsque la demande de monnaie des agents est égale à l'offre de monnaie de la banque centrale, ce qu'on note

$$\left(\frac{M}{P}\right)^S = \left(\frac{M}{P}\right)^D \Leftrightarrow \frac{M_0}{P} = L(i, Y)$$

Nous avons ici deux variables endogènes (i et Y) pour une seule égalité. Il y a donc a priori plusieurs combinaisons du taux d'intérêt nominal et du PNB réel qui satisfont l'équation d'équilibre sur le marché de la monnaie. *Voyons cela graphiquement*



L'offre de monnaie est exogène et donc indépendante du taux d'intérêt. On la représente par une droite verticale. Fixons d'abord le PNB réel au niveau Y_1 . La demande de monnaie ne dépend plus que du taux d'intérêt et se représente par une fonction décroissante. Il y a un seul niveau du taux d'intérêt qui équilibre le marché monétaire, c'est i_1 . Ceci nous donne une première combinaison (Y_1, i_1) du taux d'intérêt nominal et du PNB réel qui assure l'équilibre monétaire. Supposons maintenant que le PNB augmente jusqu'à Y_2 . Ceci a pour effet d'augmenter la demande de monnaie pour tout niveau du taux d'intérêt : la fonction de demande de monnaie se déplace vers le haut. De nouveau, il y a un seul taux d'intérêt qui assure l'équilibre monétaire, c'est i_2 . On a donc une seconde combinaison d'équilibre (Y_2, i_2) . En répétant l'opération, on obtient une infinité de combinaisons d'équilibre qui forment la courbe LM définie comme suit : **la courbe LM comprend l'ensemble des combinaisons du taux d'intérêt nominal et du PNB qui assure l'équilibre sur le marché monétaire.**

La courbe LM est une courbe croissante. En effet, si l'offre de monnaie est maintenue constante par la banque centrale, une augmentation du PNB réel augmente la demande de

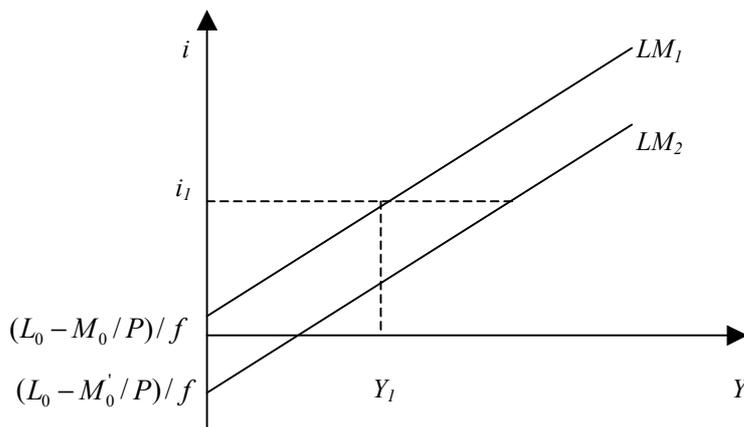
monnaie et provoque une situation de demande excédentaire sur le marché de la monnaie. Pour restaurer l'équilibre, il faut diminuer la demande de monnaie par un autre canal, en augmentant le taux d'intérêt nominal.

De quoi dépend la pente de la courbe LM ? Elle dépend principalement de la sensibilité de la demande de monnaie au taux d'intérêt et au PNB réel. Voyons cela analytiquement en considérant le cas d'une fonction de demande de monnaie linéaire : $L(i, Y) = L_0 + eY - fi$ où L_0 est la demande autonome, e mesure la sensibilité de la demande de monnaie au PNB réel et f mesure la sensibilité au taux d'intérêt nominal.

$$\frac{M_0}{P} = L_0 + eY - fi \quad \Leftrightarrow \quad i_{LM} = \frac{L_0 - M_0 / P}{f} + \frac{e}{f} Y$$

La pente de la courbe LM est donnée par e/f : elle est d'autant plus forte que la demande de monnaie est sensible au PNB et insensible au taux d'intérêt nominal.

Quel sera l'effet d'une politique monétaire sur la courbe LM ? Supposons que la banque centrale augmente la masse monétaire. Pour maintenir l'équilibre sur le marché de la monnaie, il faut que la demande de monnaie augmente d'autant. Ceci peut se faire soit en augmentant le PNB réel pour un taux d'intérêt inchangé, soit en diminuant le taux d'intérêt pour un PNB réel inchangé. Globalement, il y a donc déplacement de la courbe LM vers la droite, ce qui apparaît bien à travers l'équation de la courbe LM : la pente demeure constante alors que l'ordonnée à l'origine décroît.

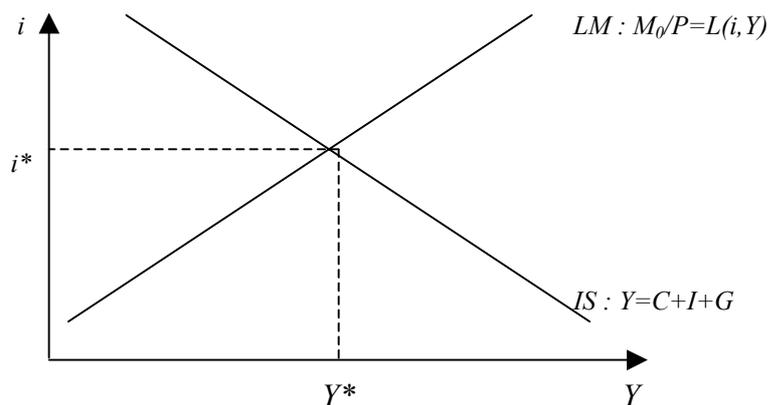


Dans le cas d'une politique monétaire restrictive, la courbe LM se déplace vers la gauche.

4. Le modèle IS-LM

Le modèle IS-LM réunit les deux marchés. Intuitivement, la courbe IS mesure l'effet du taux d'intérêt sur l'équilibre du marché des biens et services; la courbe LM mesure l'effet du volume de transaction sur la demande de monnaie et le taux d'intérêt. Notons que cet équilibre sur le marché monétaire est lié à l'équilibre sur les marchés financiers (actifs, obligations). Si les individus demandent plus de monnaie, ils réduiront leur épargne et donc l'offre de capital sur les marchés financiers: le taux d'intérêt s'élève.

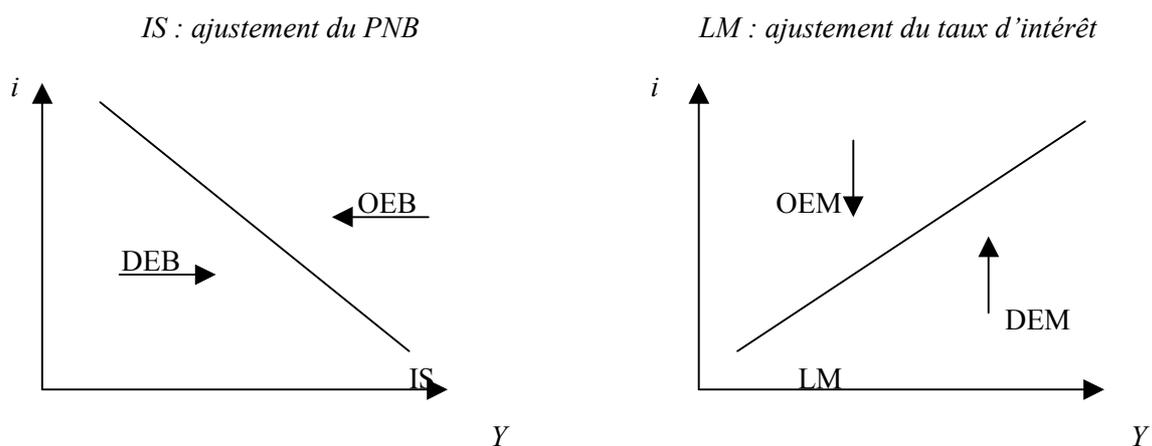
Dans la tradition keynésienne, le véritable équilibre de court terme est donc atteint lorsque les deux marchés sont à l'équilibre simultanément, à l'intersection de la courbe IS et de la courbe LM. Cette intersection entre la droite IS et la droite LM nous donne l'unique combinaison du taux d'intérêt nominal et du PNB réel (Y^*, i^*) qui assure l'équilibre sur les deux marchés. Cet équilibre existe dans la mesure où on a un système avec deux équations (deux courbes) et deux endogènes : i et Y .



Cet équilibre est-il stable ? Voyons cela en termes de déséquilibres.

La courbe IS donne, en fonction du taux d'intérêt nominal, la valeur d'équilibre du PNB réel qui assure l'égalité entre production totale et demande de biens et services. Si à partir de la courbe IS, on élève le taux d'intérêt, la demande diminue par rapport à l'offre : il y a donc une offre excédentaire de biens et services au dessus de la courbe IS et une demande excédentaire en dessous de la courbe IS : cela crée une pression à la baisse ou à la hausse sur le PNB.

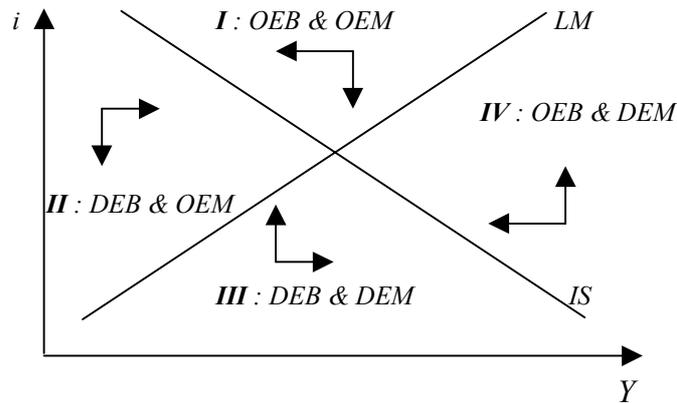
La courbe LM donne, en fonction du PNB réel, la valeur du taux d'intérêt nominal qui assure l'égalité entre l'offre d'encaisses réelles et la demande d'encaisses réelles. Si à partir de la courbe LM on baisse ou augmente le volume des transaction, on se trouve en offre excédentaire ou en demande excédentaire de monnaie. Cela crée une pression à la baisse ou à la hausse sur le taux d'intérêt.



On peut diviser le plan (Y, i) en quatre zones. Dans chacune de ces zones, les deux marchés sont en déséquilibre et cela engendre des ajustements du taux d'intérêt nominal et de PNB réel. Lorsque le marché de la monnaie est en déséquilibre (hors de la courbe LM), le taux d'intérêt nominal varie. Lorsque le marché des biens et services est en déséquilibre (hors de la courbe IS), le PNB réel varie.

Déséquilibres et ajustements

ZONE	MARCHE DES BIENS		MARCHE MONETAIRE	
	DESEQUILIBRE	AJUST. PNB	DESEQUILIBRE	AJUST. T. INT.
I	Offre exc. (OEB)	Baisse	Offre exc. (OEM)	Baisse
II	Dem. Exc. (DEB)	Hausse	Offre exc. (OEM)	Baisse
III	Dem. Exc. (DEB)	Hausse	Dem exc. (DEM)	Hausse
IV	Offre exc. (OEB)	Baisse	Dem exc. (DEM)	Hausse



Si l'économie démarre en un point différent de l'équilibre IS-LM, les forces de marché la ramènent vers cet équilibre : c'est donc un équilibre stable.

Analytiquement, on peut chercher à exprimer la valeur d'équilibre des deux variables endogènes en fonction de tous les paramètres et des variables exogènes : on obtient alors la forme réduite du modèle IS-LM. Partons des deux équations IS et LM :

$$i_{IS} = \frac{C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e}{a} - \frac{(1-c)}{a} Y$$

$$i_{LM} = \frac{L_0 - M_0 / P}{f} + \frac{e}{f} Y$$

L'équilibre IS-LM est atteint lorsque $i_{IS} = i_{LM}$ ou, ce qui est équivalent, lorsque $a f i_{IS} = a f i_{LM}$. En développant, on obtient

$$f(C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) - f(1-c)Y = a(L_0 - M_0 / P) + aeY$$

$$\Leftrightarrow [ae + f(1-c)]Y = f(C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) - a(L_0 - M_0 / P)$$

$$\Leftrightarrow Y^* = \frac{f(C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) + a(M_0 / P - L_0)}{ae + f(1-c)}$$

Le taux d'intérêt d'équilibre est obtenu en substituant Y^* dans une des deux équations

$$\begin{aligned}
i^* &= \frac{C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e}{a} - \frac{f \frac{(1-c)}{a} (C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) + (1-c)(M_0/P - L_0)}{ae + f(1-c)} \\
&= \frac{C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e}{a} \left[1 - \frac{f(1-c)}{ae + f(1-c)} \right] - \frac{(1-c)(M_0/P - L_0)}{ae + f(1-c)} \\
&= \frac{e[C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e] - (1-c)(M_0/P - L_0)}{ae + f(1-c)}
\end{aligned}$$

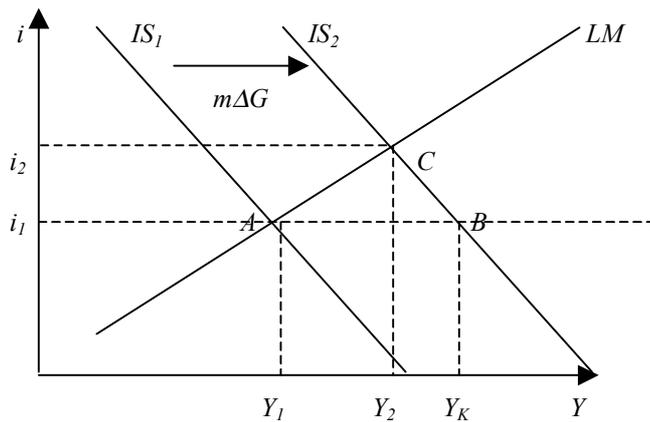
Connaissant les paramètres du modèle ainsi que les valeurs des exogènes de politique économique, cette résolution analytique permet de prévoir le niveau du PNB : la plupart des modèles de prévision conjoncturelle se fonde sur cette approche.

5. Politiques monétaires et budgétaires

A court terme, les prix sont fixes et toute modification de la courbe IS ou de la courbe LM modifiera l'équilibre macroéconomique. Or, la politique budgétaire et la politique monétaire ont pour conséquence un déplacement de ces courbes. Etudions donc les effets de ce politiques.

A. La politique budgétaire

Une variation des dépenses publiques ΔG engendre un déplacement parallèle de la courbe IS. On a vu que, à taux d'intérêt constant, cette augmentation des dépenses publiques engendrait une augmentation plus que proportionnelle du revenu : $\Delta Y = m \Delta G$. Mais considérer le taux d'intérêt comme constant revenait à négliger l'équilibre sur le marché monétaire. A présent voyons comment la prise en compte de la courbe LM modifie le résultat.



Au départ, l'économie est à l'équilibre (Y_1, i_1) . Une variation des dépenses publique engendre un déplacement de la courbe IS de $m\Delta G$. A taux d'intérêt constant, le PNB varierait d'un même montant (déplacement de A en B). Mais le point B n'est pas un équilibre de court terme car il correspond à une demande excédentaire de monnaie. Cette demande excédentaire de monnaie engendre une pression à la hausse sur le taux d'intérêt, ce qui conduit à une baisse de l'investissement. On dit qu'il y a éviction des dépenses privées par les dépenses publiques : l'effet global sur le PNB est donc moins important que prévu. L'équilibre final correspond au point C et l'effet multiplicateur est réduit. C'est ce qu'on appelle l'effet d'éviction.

Analytiquement, partons du montant du PNB d'équilibre Y^* :

$$Y^* = \frac{f(C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) + a(M_0/P - L_0)}{ae + f(1-c)}$$

L'effet d'une variation des dépenses publiques (resp. des impôts nets) est donc donné par le coefficient qui multiplie G (resp. T) dans l'équation de Y :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{f}{ae + f(1-c)}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-fc}{ae + f(1-c)}$$

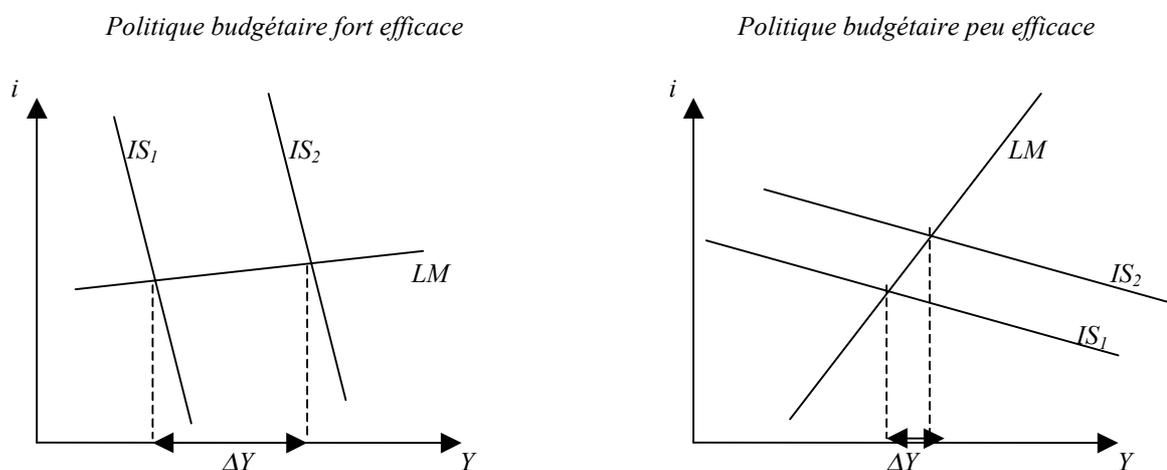
ce qui est généralement inférieur au multiplicateur keynésien $1/(1-c)$ dégagé précédemment.

On constate que l'effet de la politique budgétaire sera d'autant plus marqué que :

- la propension marginale à consommer, c , est élevée (idem que pour le multiplicateur keynésien);

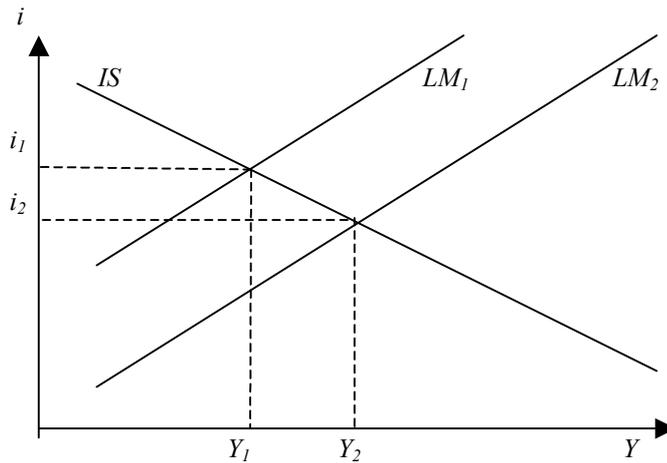
- la demande de monnaie réagit peu au PNB (e faible) et fort au taux d'intérêt (f élevé), ce qui implique qu'une hausse du PNB réel engendrera une faible variation du taux d'intérêt nominal ;
- l'investissement réagit peu au taux d'intérêt (a faible), de façon à diminuer l'effet d'éviction créé par la hausse du taux d'intérêt dans le modèle IS-LM.

Rappelons que e/f mesure la pente de la droite LM et $-(1-c)/a$ mesure la pente de la droite IS : la politique budgétaire sera donc d'autant plus efficace que la droite IS a une pente élevée (n valeur absolue) et que la droite LM a une pente faible. Ceci est illustré sur les graphiques ci-dessus.



B. La politique monétaire

Le modèle IS-LM nous permet d'étudier l'effet d'une politique monétaire sur l'équilibre. On a vu qu'une modification de la masse monétaire provoque un déplacement parallèle de la droite LM. Dans le cas d'une politique monétaire expansionniste, la droite LM se déplace vers la droite, stimulant le PNB réel mais provoquant une baisse du taux d'intérêt nominal.



Analytiquement, repartons de nouveau du montant du PNB d'équilibre :

$$Y^* = \frac{f(C_0 + I_0 + G - cT + a\pi^e) + a(M_0 / P - L_0)}{ae + f(1 - c)}$$

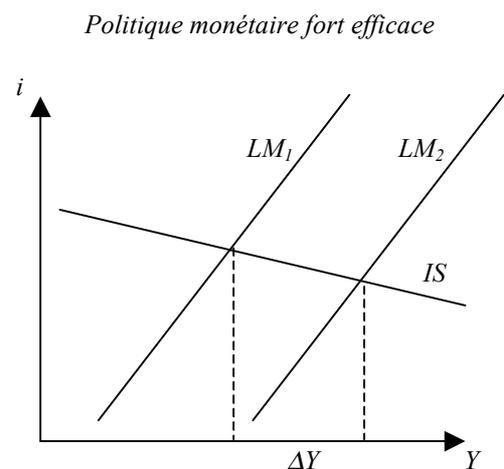
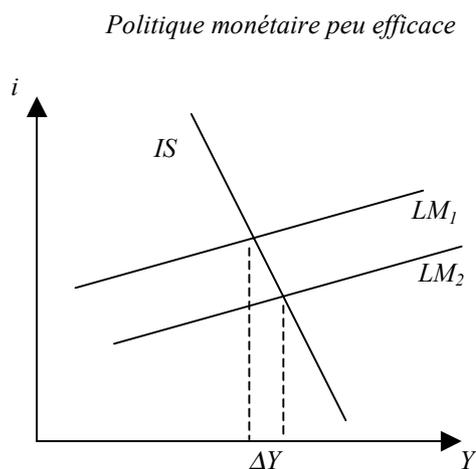
L'effet d'une variation de l'offre de monnaie est donc donné par le coefficient qui multiplie M_0 dans l'équation de Y :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta M_0} = \frac{a / P}{ae + f(1 - c)}$$

Pour un niveau de prix donnée, l'effet de la politique monétaire est d'autant plus efficace que :

- la demande de monnaie réagit peu au taux d'intérêt (f faible), ce qui implique qu'il faudra une forte baisse du taux d'intérêt nominal pour élever la demande de monnaie;
- l'investissement réagit fort au taux d'intérêt (a élevé), de façon à accentuer l'effet stimulant de la baisse des taux sur l'investissement.
- la propension marginale à consommer, c , est élevée : les effets induits sur le marché des biens et services seront alors plus importants.

La politique monétaire sera donc d'autant plus efficace que la droite IS a une pente faible et que la droite LM a une pente forte. Ceci est illustré sur les graphiques ci-dessous.



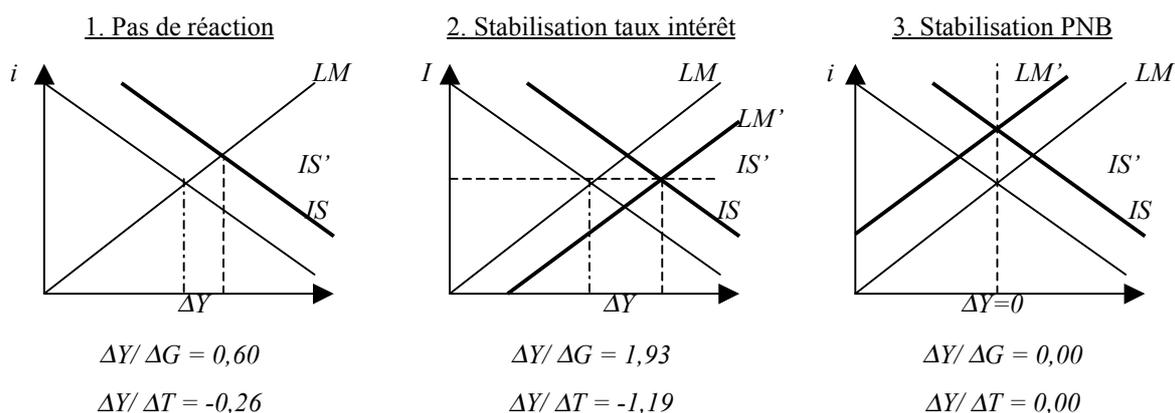
C. La politique monétaire est-elle complémentaire ou rivale de la politique budgétaire ?

La politique budgétaire et la politique monétaire sont parfois contradictoires car elles sont gérées par deux parties différentes et plus ou moins indépendantes du pouvoir : le gouvernement (Ministère de l'économie, des finances, ...) poursuit généralement des objectifs réels (lutte contre le chômage, diminution des inégalités, favoriser la croissance) alors que la Banque centrale poursuit des objectifs nominaux (lutte contre l'inflation, contrôle des taux d'intérêt).

A titre d'exemple, lorsque le Gouvernement américain du Président Reagan décida de mener une politique budgétaire expansionniste au début des années 80, la principale inconnue était la réaction de la Fed (banque centrale américaine). L'efficacité de la politique budgétaire allait dépendre de la réaction de la Fed et trois possibilités pouvaient être envisagées :

- Pas de réaction de la Fed
- La Fed tente de stabiliser les taux d'intérêt
- La Fed tente de stabiliser l'activité

Les économistes américains ont alors utilisé le modèle IS-LM pour estimer l'effet potentiel sur l'output dans les trois scénarios : les résultats sont les suivants.



6. Conclusion

Le modèle keynésien pur du chapitre précédent offre une vision très optimiste de l'efficacité de la politique budgétaire. Avec une propension à consommer de 0.75 ou 0.80, on peut s'attendre à des multiplicateurs élevés. En réalité, le multiplicateur de l'économie française a été estimé à 1.36. Nous sommes maintenant en mesure de donner au moins deux éléments économiques qui expliquent cette faiblesse :

- la présence de stabilisateurs automatiques tels que la taxe proportionnelle ;
- l'endogénéisation du taux d'intérêt dans le modèle IS-LM qui crée un effet d'éviction.

D'autres arguments théoriques jouent dans le même sens. Nous allons aborder les mouvements de prix.

CHAPITRE 6 -

Retour sur l'offre et la demande

L'analyse de l'efficacité des politiques budgétaires à partir des modèles keynésiens repose sur les hypothèses suivantes :

- la théorie keynésienne est une théorie de court terme, fondée sur les rigidités de prix et des salaires ;
- la théorie keynésienne met en évidence l'importance de la demande agrégée : si l'économie n'est pas au plein emploi, c'est parce que la demande globale est trop faible. Les pouvoirs publics peuvent donc stimuler la demande globale pour restaurer le plein emploi.

Dans la réalité, ces deux hypothèses sont peu réalistes. Premièrement, les comportements d'offre doivent être pris au sérieux et une politique de soutien de la demande ne sera efficace que si elle trouve une offre pour la satisfaire. Deuxièmement, s'il est vrai que les salaires sont relativement rigides à court et moyen terme (du fait des contrats salariaux qui lient firmes et travailleurs pour de longues périodes), les prix des biens et services ne sont rigides qu'à très court terme mais finissent rapidement par s'ajuster en cas de pressions de la demande ou de l'offre. Voyons comment les considérations d'offre et les mouvements de prix peuvent influencer l'efficacité des politiques budgétaires.

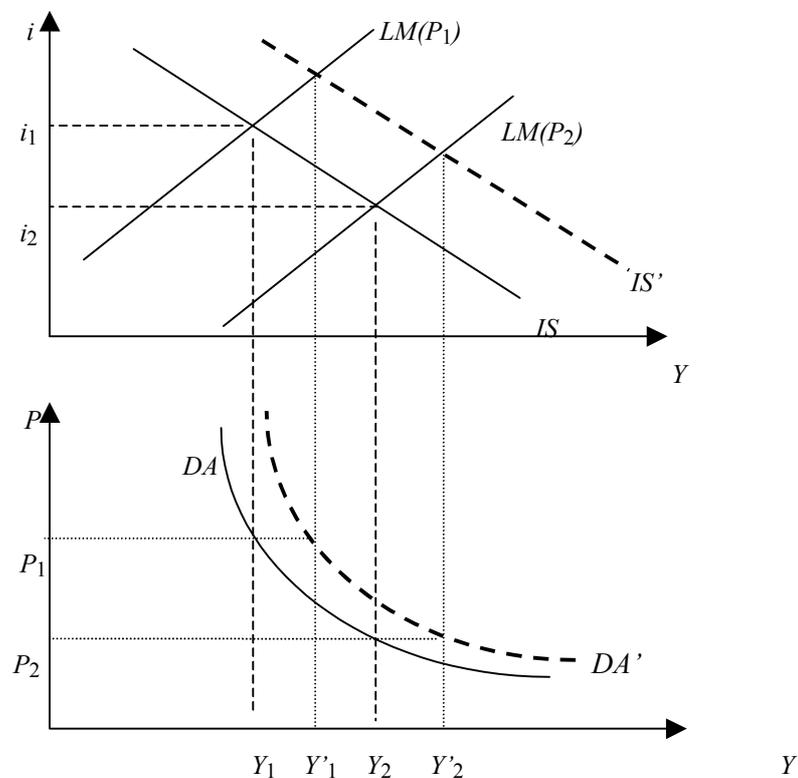
1. La courbe de demande agrégée

La théorie couverte jusqu'à présent est une théorie de la demande. Pour un prix donné, quel est le niveau de la demande agrégée compatible avec l'équilibre économique : tout ce qui est produit par les firmes nationales revient sous forme de dépenses. L'équilibre IS-LM est la solution de ce problème.

Pour aller plus loin, il est utile de s'interroger sur la manière dont cette demande d'équilibre va varier lorsque le niveau des prix des biens et services varie. Partons du modèle d'économie fermée qui est plus simple. L'analyse reste valable en économie ouverte pour autant que la politique monétaire exerce un effet sur le niveau d'activité d'équilibre.

Dans notre version de base du modèle IS-LM, toutes les variables sont définies en termes réels, après neutralisation du niveau des prix. Le seul endroit où le niveau des prix intervient est le marché de la monnaie, plus précisément l'offre de monnaie réelle (l'offre d'encaisses réelles) est égale à l'offre nominale M divisée par le niveau des prix P .

Lorsque le niveau des prix varie, le niveau d'encaisses réelles M/P varie en sens inverse et cela entraîne exactement les mêmes conséquences qu'une modification de l'offre de monnaie. Par exemple, si le niveau des prix baisse de P_1 à P_2 , cela entraîne une augmentation des encaisses réelles ($M_0/P_2 > M_0/P_1$) équivalente à une augmentation de la quantité de monnaie réelle dans l'économie. Il s'ensuit un déplacement de la courbe LM vers la droite. Le taux d'intérêt baisse et la demande s'élève. Dans le cas contraire où le niveau des prix s'élève, on observe une diminution de la demande.



Cet effet d'encaisses réelles constitue le fondement de la courbe de demande agrégée (ou quasi-demande) de l'économie. Celle-ci mesure la relation entre la demande de biens et services d'équilibre et le niveau des prix. Cette courbe est décroissante : plus l'indice de prix est faible, plus le pouvoir d'achat de la monnaie et la demande d'équilibre sont élevés.

Que se passe-t-il en cas de politique budgétaire expansionniste ? Pour tout niveau de prix, la demande d'équilibre sera supérieure. Cela signifie que la courbe de demande agrégée se déplace vers la droite. Ceci est illustré sur le graphique précédent : si, au lieu de IS, l'équilibre sur le marché des biens et services est représenté par IS', la demande d'équilibre au prix P_1 est donnée par Y'_1 , la demande d'équilibre au prix P_2 est donnée par Y'_2 . La demande agrégée est déplacée de DA en DA'.

Quel est l'ampleur de ce déplacement ? Il dépend de plusieurs éléments :

- du type de politique expansionniste (financées par emprunt ou par impôt) : c'est l'impulsion initiale ;
- du contexte : économie fermée ou ouverte
- du multiplicateur : déplacement de la courbe IS ;
- du type de politique monétaire : accommodante ou non.

Le déplacement de la courbe DA sera d'autant plus fort que le financement des dépenses publiques se fait par emprunt, que le multiplicateur est élevé, et que la banque centrale stabilise le taux d'intérêt. En présence d'une politique restrictive, la courbe DA se déplace vers la gauche.

2. La courbe d'offre agrégée

Par analogie, la courbe d'offre agrégée décrit la manière dont l'offre souhaitée par les entreprises varie lorsque l'indice des prix varie. Il y a plusieurs théories de l'offre dans la littérature. Examinons le cas le plus facile.

Les entreprises maximisent leur profit et choisissent la quantité des facteurs de production telle que le rendement marginal de ces facteurs égale leur coût réel. Raisonnons avec un seul facteur, le facteur de travail. La production des entreprises ne dépend que de l'emploi effectif : $Y = F(L)$. Le profit des firmes est mesuré par la différence entre la production (évaluée au prix du marché) et la masse salariale :

$$\text{Profit} = P F(L) - W L$$

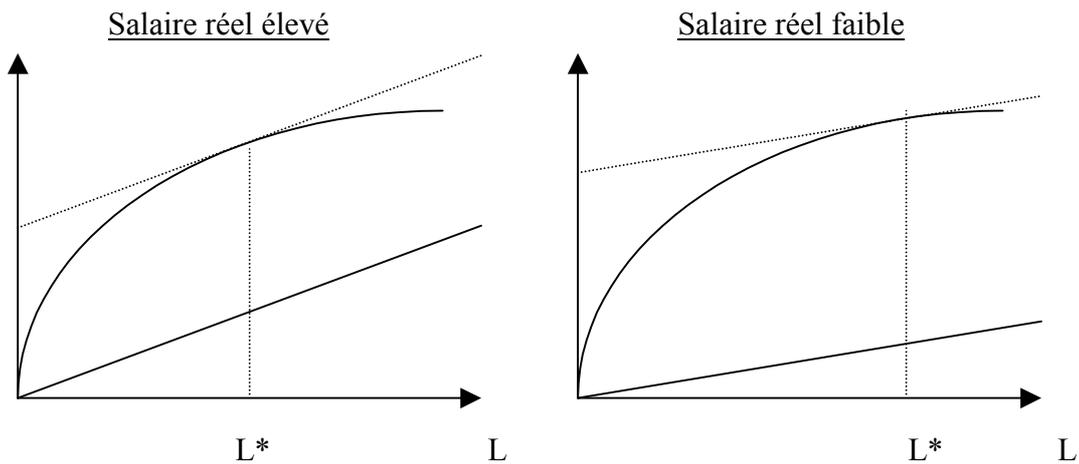
Où L est l'emploi effectif et W est le taux de salaire.

On peut écrire le profit réel en divisant le profit nominal par le niveau des prix :

$$\text{Profit Réel} = F(L) - W/P L$$

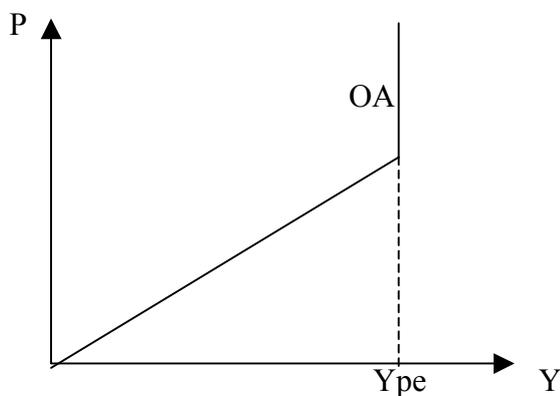
où W/P est appelé le salaire réel.

Graphiquement, la fonction de production est une fonction croissante et concave (plus l'emploi augmente, plus la production est forte et la productivité marginale des travailleurs est faible). La masse salariale réelle est une droite croissante avec l'emploi. Le profit réel est mesuré par la différence entre ces deux courbes : le profit maximal est atteint lorsque la pente de la fonction de production ($F'(L)$) est égale à celle du coût salarial (W/P).



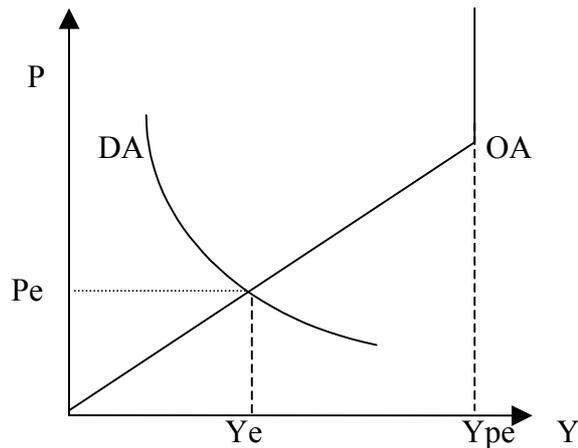
En conséquence, l'emploi et donc la production sera d'autant plus forte que le salaire réel W/P est faible. On a donc une relation décroissante entre le salaire réel et l'emploi. Raisonons à moyen terme et supposons que le salaire nominal est fixé de façon parfaitement exogène (nous verrons plus loin que le salaire est fixé par les conventions collectives à un niveau endogène qui dépend des anticipations macroéconomiques des syndicats).

La fonction d'offre des entreprises est représentée par une fonction croissante : plus les prix s'élèvent, plus le salaire réel (W/P) est faible et plus l'entreprise est tentée d'engager des travailleurs et de produire plus. Bien entendu, les entreprises ne peuvent dépasser le niveau de plein emploi (L_{pe}): il existe donc un certain niveau de production ($Y_{pe} = F(L_{pe})$) au-delà duquel l'offre ne peut aller : la courbe OA est donc discontinue. Pour simplifier, on suppose que l'offre de travail est constante de sorte que la production de plein emploi est une droite verticale. Le graphique suivant donne la courbe d'offre agrégée :

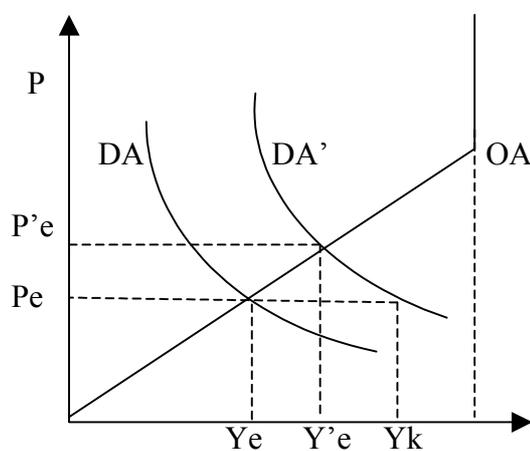


3. L'équilibre OA-DA

Le modèle DA-OA peut alors se représenter comme un modèle à deux courbes : une courbe de demande décroissante et une courbe d'offre croissante. L'intersection de ces deux courbes donne le véritable équilibre macroéconomique à prix flexibles : la paire (Y_e, P_e) . Sur notre graphique, la production d'équilibre Y_e est de loin inférieure à la production de plein emploi. L'état peut intervenir pour diminuer l'écart déflationniste : $Y_{pe} - Y_e$.



Quel sera l'effet d'une politique expansionniste (budgétaire ou monétaire) sur l'équilibre ? A prix fixé, le modèle IS-LM nous dit que la demande d'équilibre augmente jusqu'en Y_k . Mais Y_k ne correspond pas à un point de la courbe d'offre des firmes : celles-ci ne souhaitent pas produire Y_k au prix en vigueur ou, ce qui est équivalent, souhaitent un prix plus élevé pour produire Y_k . En conséquence, on a une demande excédentaire qui va pousser les prix à la hausse. Le nouvel équilibre sera donc la paire (Y'_e, P'_e) avec un output Y'_e inférieur à celui prédit par le modèle keynésien ou IS-LM. De nouveau, le multiplicateur est réduit du fait de l'augmentation des prix.

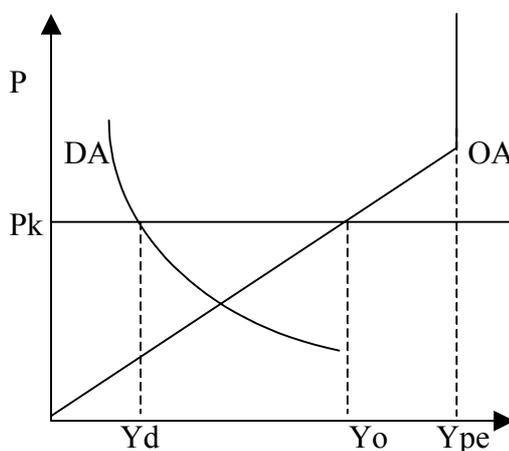


4. Modèle OA-DA et chômage keynésien

Cela signifie-t-il que le modèle keynésien est inutile. Cela dépend de la vitesse d'ajustement des prix. Si les prix s'ajustent très rapidement, le modèle OA-DA avec prix flexibles est de loin préférable. Si les prix s'ajustent lentement, une modélisation keynésienne peut donner de bons résultats à court terme, pour autant que les hypothèses retenues dans l'analyse keynésienne tiennent : les prix sont rigides et l'offre est supérieure à la demande. Par exemple, au prix P_k , l'output demandé vaut Y_d et l'output offert vaut Y_o . La demande est inférieure à l'offre : on a là une forme simplifiée de chômage keynésien. Plus exactement, il y a excès d'offre sur le marché des biens et services ($Y_d < Y_o$) et excès d'offre sur le marché du travail ($Y_d < Y_{pe}$).

Sans intervention de l'Etat, l'économie convergera à moyen terme vers l'intersection OA-DA, mais cela peut prendre beaucoup de temps. Si les prix restent fixes, la seule façon d'augmenter l'activité à court terme est une relance de la demande (déplacement de DA vers la droite) : le résultat du modèle IS-LM est alors d'application.

Chômage keynésien



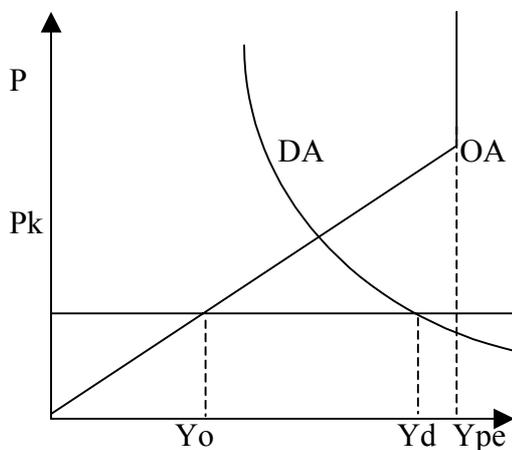
5. Modèle OA-DA et chômage classique

Mais si on raisonne en termes de déséquilibre, on peut trouver aussi l'exemple inverse, celui où l'offre agrégée est inférieure à la demande agrégée : c'est une forme simplifiée de chômage classique.

Cette situation est observée si le niveau des prix est inférieur au niveau d'équilibre OA-DA, par exemple au niveau P_c . L'output souhaité par les firmes vaut Y_o alors que la demande vaut Y_d . On a donc un excès de demande sur le marché des biens et services ($Y_d > Y_o$) et un excès d'offre sur le marché du travail ($Y_o < Y_{pe}$)

Une politique de soutien de la demande ne sert à rien à court terme dans la mesure où elle ne fera qu'accroître l'écart entre la demande et l'offre. Ce qu'il faut, c'est stimuler l'offre, par exemple à l'aide d'une politique de contrôle des coûts salariaux.

Chômage classique



6. L'importance des diagnostics

Ce petit modèle simple explique l'échec des politiques de relance des années 70's. Le choc énergétique s'est traduit par un déplacement vers la gauche de la courbe d'offre des entreprises : celles-ci exigent un prix plus élevé pour écouler leur production (du fait de la croissance des prix des matières premières et des coûts de production). Vouloir relancer l'économie par la demande n'améliore pas la situation de court terme et peut engendrer des problèmes de déficit public importants.

L'échec du gouvernement Chirac (au moment où celui-ci était Premier ministre) en 1975 est représentatif de ce mauvais diagnostic. A l'issue du premier choc pétrolier, Jacques Chirac mena une politique de relance de l'investissement privé via une réduction de l'impôt des sociétés à concurrence de 10% du montant des commandes des biens d'équipement passées entre le 1^{er} mai 1975 et le 7 janvier 1976. Les résultats ne furent pas à la hauteur des

espérances : les investissements baissèrent au second semestre 1975 et les commandes de machines furent principalement passées en Allemagne. Le deuxième point remontre toute l'importance de l'ouverture de l'économie. Le premier point s'explique par le fait qu'il est inutile de vouloir combattre un problème d'offre avec une politique de demande. La hausse des coûts de production et des salaires liée au choc pétrolier a modifié la courbe d'offre agrégée et a créé une situation de chômage classique. Si les prix de vente des produits domestiques n'augmentent pas, il est inutile de relancer la demande intérieure puisque les entreprises ne sont pas désireuses de produire plus. D'où l'importance de bien diagnostiquer la nature du chômage.

Comment procéder ? Au niveau macroéconomique, on dispose d'une variable mesurant le degré d'utilisation des facteurs de production : c'est le taux d'utilisation des capacités productives, TUC, mesuré comme le rapport de la production effective à la production optimale des entreprises :

$$\text{TUC} = Y_e / Y_o$$

Si le taux est proche de 100%, les entreprises n'ont pas de problème de débouchés et le chômage est plutôt de source classique. Si le TUC est inférieur à 100%, cela signifie que la demande fait défaut et le chômage est plutôt de source keynésienne. En pratique, il est préférable d'analyser la situation par secteur d'activité.

Depuis les années 70's, le chômage n'a cessé d'augmenter et le TUC est resté stable. Ceci pousse à croire qu'une fraction plus importante du chômage est de nature classique.