

CHAPITRE 1:

CADRE D'ANALYSE MACROECONOMIQUE: MODELE IS-LM

Introduction

En général, la macroéconomie s'intéresse à cinq marchés importants :

- Le marché du **Bien** (biens et services) : analyse les mouvements et la sphère de la production de la richesse.
- Le marché du travail : traite les mouvements de l'emploi.
- Le marché de la monnaie nationale et le marché du titre : analysent la formation des taux d'intérêts, et l'offre/demande de la monnaie et de l'épargne.
- Le marché des changes : analyse l'échange et les fluctuations de devises.

Ces marchés sont des "lieux" (réel ou virtuels) de rencontre de plusieurs agents institutionnels : les ménages, les entreprises, le gouvernement et le secteur extérieur ou reste du monde. Ils annoncent les prix/quantités désirés (exprimés en monnaie nationale), à savoir : prix monétaire du bien (P), taux de salaire nominal (W), taux d'intérêt nominal (R) et le taux de change nominal (e). Nous ne ferons pas de distinction au sein de chaque groupe d'agent. Seul un agent représentatif est considéré dans l'analyse. Par exemple, on suppose que l'ensemble des producteurs (firmes) se comportent comme un seul producteur représentatif.

Pour des raisons de simplifications, l'ensemble des biens disponibles dans le circuit économique étant supposé être un seul Bien. De même pour les titres (actions, obligation,...), nous supposons qu'il n'existe qu'un seul type de titre considéré telle une obligation à prix fixe et à revenu variable. Le revenu tiré d'une obligation est évidemment dépendant du taux d'intérêt que nous supposons le même sur tous les marchés.

Dans ce chapitre, nous traitons le cas d'une économie fermée, sans relation avec l'extérieur. Les questions liées au taux de change, aux exportations, aux importations, au déficit de la balance des paiements...ne seront donc pas abordées. Elles font l'objet de la macroéconomie ouverte. L'analyse en économie fermée suppose que le pays est en situation d'autosuffisance en matière de production comme en matière de financement.

Ainsi, en partant des équations formulées sur la base des données de la comptabilité nationale, les comportements des différents agents seront définis. L'objectif étant de les confronter sur les différents marchés, déterminer par la suite les situations d'équilibre possibles. Une fois les modèles seront construits, nous y introduirons, par la suite, des chocs (des modifications sur les variables exogènes par exemple) afin de constater et d'évaluer leurs

effets sur les équilibres et sur les différents agrégats macroéconomiques (production, intérêts, salaires, prix, emploi,...etc.).

I. Eléments de la Comptabilité Nationale: contraintes des agents

La comptabilité nationale permet d'exprimer les contraintes budgétaires qui pèsent sur les différents agents. Ces contraintes prennent la forme d'égalités entre investissement et épargne pour les entreprises, entre consommation et revenu pour les ménages et entre dépenses publiques nettes et les recettes publiques pour le gouvernement. A travers ces égalités (équations) on peut présenter les interrelations existantes entre les comportements réels des agents et leurs comportements financiers :

$$(1) \text{ Entreprises: } \frac{B^f - B_0^f}{P} = I$$

L'équation (1) montre comment les entreprises financent leurs investissements. En pratique, elles le font avec la vente de la production (Y) et l'emprunt. D'un autre côté, elles ont des charges à payer relatives aux salaires, aux paiements des intérêts, impôts et taxes, dividendes (...) (voir Fig.1 de l'introduction). Lorsque les entreprises sont autofinancées, cela se traduit par le fait que les apports initiaux en capital et le fruits des ventes de la production couvrent exactement les charges relatives aux salaires, aux intérêts, aux impôts et aux dividendes (voir Fig.1 de l'introduction). Toutefois, souvent en cas d'insuffisance des moyens de financement interne, l'investisseur (la firme) souscrit des emprunts (B^f). Cela via l'émission d'un supplément de titre (ΔB^f)¹. En cas d'autofinancement nul ($A = 0$), la firme finance la totalité de son investissement par émission de titres (emprunt). On aura donc une contrainte réelle sous :

$$\Delta B^f = \frac{B^f - B_0^f}{P} = I \quad ; A = 0$$

(Voir annexe 1 pour le cas d'autofinancement (A) non nul. Si $A \neq 0$, la contrainte se modifie, mais, sans grande incidence sur le modèle).

$$(2) \text{ Ménages : } Y - T = C + \frac{B - B_0}{P} + \frac{M - M_0}{P}$$

L'équation (2) montre comment les ménages affectent ou dépensent leur revenu (Y). Ce dernier est constitué des salaires (versés par le public ou par le privé), intérêts et dividendes obtenus des entreprises. Ils s'en servent pour acquitter leurs impôts et taxes (T). $Y - T$ constitue alors leur revenu disponible (après impôts). Ils affectent leur revenu disponible à la

¹ Remarque : le raisonnement est toujours fait en termes de différentiel ou de supplément. Il est supposé que tous les agents ont des dotations initiales en titres (B_0^f pour la firme) ou en monnaie (M_0), et que c'est la seule variation qui déterminera le supplément qui constituera l'épargne ou le supplément de monnaie, des titres.

consommation (C), le reste à l'épargne sous forme de supplément de titre ($\Delta B = B - B_0$) et/ou, s'ils le souhaitent, de supplément de monnaie ($\Delta M = M - M_0$).²

$$(3) \text{ Gouvernement: } \frac{B^s - B_0^s}{P} + \frac{\bar{M} - \bar{M}_0}{P} = G - T$$

L'équation (3) est relative au comportement du gouvernement. Ce dernier n'a qu'un seul emploi : les dépenses publiques (G). Ses ressources proviennent des impôts et taxes (T), des emprunts en émettant un supplément de titre publics ($\Delta B^s = B^s - B_0^s$) tels que les bons de trésor et/ou de création monétaire par émission de supplément de monnaie ($\Delta \bar{M} = \bar{M} - \bar{M}_0$). La différence entre les dépenses publiques et les recettes fiscales représente le déficit budgétaire ($G - T$). Le gouvernement finance son déficit budgétaire par l'emprunt ou par l'émission monétaire.

Ces trois équations nous permettent d'identifier les ressources et les emplois pour chaque agent économique. Elles permettent aussi d'établir la concordance et l'articulation entre phénomènes économiques réels (consommation, investissement, dépenses publiques...) et financiers (monnaie, titres, épargne, emprunt). Ce qui permettra aussi de définir les interdépendances entre les marchés réels et les marchés financiers.

II. Comportements des agents

Dans ce qui suit nous déterminerons les fonctions de consommation, d'investissement et de demande d'encaisse réelle en fonction des variables exogènes, telles que le taux d'intérêt (R) et le revenu disponible ($Y - T$). Nous déterminerons par la suite le comportement de chaque agent en fonction de ces paramètres.

1. La fonction de consommation

La fonction de consommation trouve son origine dans les travaux de Keynes. Cette fonction exprime le niveau de la consommation globale souhaitée pour chaque niveau du revenu disponible.

La fonction de consommation est caractérisée par une consommation autonome incompressible (ou encore exogène à court terme)³ et par une pente positive. En effet, la consommation augmente lorsque le revenu disponible augmente. Néanmoins, Keynes a

² Notez-le bien, les variables monétaires des équations de comportements sont divisées par P (niveau général des prix): elles sont corrigées de l'inflation. L'illusion monétaire est donc supposée éliminer.

³ Son niveau correspond à la consommation minimale pour survivre. Il est financé par la désépargne des ménages en supposant, par exemple, qu'ils vendent leurs actifs existants. C'est pourquoi cette notion ne peut être considérée qu'à court terme.

démontré que cette augmentation n'est pas proportionnelle à l'augmentation du revenu. C'est ce qu'il a appelé la « loi psychologique fondamentale ». La fonction de consommation aura donc la forme suivante :

$$(4) \text{ Fonction de consommation } C = C(Y - T) \quad 0 < C'(Y - T) < 1$$

La propension marginale à consommer (Pmc) est la variation de consommation induite par une unité monétaire supplémentaire de revenu disponible : $Pmc = \frac{dC}{dY}$. Selon la théorie keynésienne la propension marginale à consommer est positive et inférieure à 1.

Si on se place dans un cadre de long terme, cette analyse peut avoir un aspect différent. En effet, dans le long terme il serait envisageable que les ménages déterminent leur consommation non seulement en fonction du revenu courant mais aussi du patrimoine initial et des revenus futurs anticipés. Selon la théorie du revenu permanent développé par M. Friedmann, les ménages anticipent les revenus futurs (Y^e) et prennent en compte leur richesse accumulée (en monnaie M_0 et titres B_0) pour déterminer leur consommation actuelle et future. Ainsi, ils maximisent alors leur utilité intertemporelle.

Le revenu permanent est donc un revenu anticipé sur une longue période. On pourra retenir une relation du type :

$$C = C\left(Y - T, R - \Pi, Y^e, \frac{M_0 + B_0}{P}\right)$$

Où Π est le taux d'inflation anticipé et où Y^e représente les revenus futurs anticipés. Dans un premier temps nous retiendrons la forme la plus simple de la fonction de consommation à savoir l'équation (4).

2. La fonction d'investissement

La fonction d'investissement relie le niveau d'investissement, en l'occurrence le supplément de capital désiré par les firmes, à son coût d'emprunt. Ce coût est représenté par le taux d'intérêt réel anticipé ($R - \Pi$). De façon générale, une augmentation des taux d'intérêts est corrélée avec une augmentation de l'épargne et une baisse des emprunts (puisque leur coût augmente). Par conséquent, en cas de hausse du taux d'intérêt, les investisseurs préfèrent épargner à investir. Le supplément de capital désiré diminue et, en conséquence, l'investissement se réduit. D'où la fonction suivante :

$$(5) \text{ Fonction d'investissement } I = I(R - \Pi) \quad \text{avec} \quad I'(R - \Pi) \leq 0$$

(Dérivée par rapport à R)

Dans une analyse de long terme, la détermination du stock de capital désiré sera obtenue en maximisant la valeur actuelle des dividendes qui seront distribués par la firme. De même, à

long terme, la firme effectue des anticipations concernant l'évolution de la demande. Ce qui influence ses décisions d'investissement actuelles. De ce fait, la fonction d'investissement doit prendre compte des taux de salaires réels et de la demande anticipée :

$$I = I(R - \Pi, \frac{W^e}{P^e}, Y^e)$$

Comme pour la fonction de consommation, nous ne retiendrons pour la suite que la forme simple de l'équation (5).

3. La fonction de demande d'encaisse réelle ou demande de monnaie

La demande de monnaie dépend du revenu distribué aux ménages et du taux d'intérêt. Les ménages ont besoin de détenir la monnaie pour effectuer leurs transactions. Par ailleurs, la détention de titre ne leur permet pas d'effectuer les transactions, mais, elle leur rapporte un intérêt sur les titres possédés. La demande de monnaie croît donc avec le revenu. Elle est décroissante du taux d'intérêt. La demande de monnaie, pour éliminer l'illusion monétaire, est exprimée en termes réels :

$$(6) \text{ Demande d'encaisses réelles } \frac{M}{P} = L(Y, R)$$

$$\text{Avec } L'_Y(Y, R) > 0; L'_R(Y, R) \leq 0$$

On remarque que, ces trois comportements (de consommation, d'investissement et de demande d'encaisses réelles) étant définis, les offres et les demandes de titres s'en déduisent, comptablement, à partir des contraintes (1) (2) (3). Pour ne pas alourdir la présentation, nous ne les expliciterons qu'au par la suite, au paragraphe consacré au marché du titre.

Il reste, pour l'instant, à préciser les facteurs qui agissent sur les offres et demandes de travail.

4. Le marché du travail : fonction d'offre et fonction de demande

Dans le modèle de base, les deux grandeurs de demande/offre de travail ne dépendent que du salaire réel. Elles sont résumées par les fonctions suivantes :

$$(7) N_d = N_d \left(\frac{W}{P} \right) ; N'_d < 0$$

$$(8) N_s = N_s \left(\frac{W}{P} \right) ; N'_s > 0$$

La demande de travail (7) est issue de l'analyse microéconomique de l'entreprise. Selon cette analyse, chaque entreprise dispose d'une fonction de production déterminée selon les

combinaisons utilisées en capital et en travail. La production globale d'une économie est, en conséquence, fonction du capital et du travail :

$$Y = F(K_0, N)$$

F est strictement concave (productivité marginale des facteurs décroissante), K_0 Stock de capital et N : Niveau d'emploi.

Dans notre étude, nous excluons l'analyse de la demande de capital en fixant son stock. Le stock du capital est supposé donc issu des investissements antérieurs. $Y = F(K_0, N)$ s'écrit alors :

$$(9) \quad Y = F(N) \quad f'(N) > 0 \quad f''(N) < 0$$

Nous nous intéressons donc à la seule demande de travail. Elle est issue d'une maximisation du profit de l'entreprise en situation de concurrence pure et parfaite. La production optimale sera la solution du programme :

$$\begin{aligned} \underset{Y, N}{\text{Max}} \quad & PY - WN - \bar{C} && P : \text{donné} \\ \text{s.c} \quad & Y = F(N) && \bar{C} : \text{Coût fixe quelconque} \end{aligned}$$

(Voir annexe 2, résolution)

La demande de travail dépend du salaire réel⁴ et de la productivité marginale du travail. Lorsque la productivité marginale est supérieure au salaire réel les firmes augmentent leur profit en accroissant l'emploi. Inversement, lorsque la productivité marginale du travail (Pm_L) est inférieure au salaire réel, les firmes réduisent l'emploi. Les entreprises maximisent donc leurs profits en portant l'emploi au seuil égalisant la productivité marginale du travail (Pm_L) au salaire réel (voir cours de microéconomie pour plus de détails).

$$Y = f(N)$$

$$Pm_L = f'(N) > 0$$

Sous l'hypothèse $f''(N) < 0$, la solution du programme précédent s'écrit (Annexe 2):

⁴ Le salaire réel est le rapport entre le salaire nominal ou monétaire et le niveau des prix $\left[\frac{W}{P} \right]$. Il exprime la quantité de biens que le salaire nominal permet d'acheter. C'est donc, le pouvoir d'achat du salaire nominal.

$$P = \frac{W}{f'(N)}$$

$$f'(N) = \frac{W}{P}$$

(Productivité marginale égale au salaire réel).

$P = \frac{W}{f'(N)}$ exprime le fait qu'une firme concurrentielle « fixe » un prix égal à son coût

marginal. Quant à $f'(N) = \frac{W}{P}$ traduit la familière condition de première ordre selon laquelle une firme concurrentielle doit employer une quantité d'input (ici le travail) telle que la productivité marginale de cet input soit égale à son coût réel (ici le salaire réel).

Cette condition n'est évidemment valable que dans le cas de situation concurrentielle. Nous analyserons, ultérieurement le cas d'existence de monopole sur le marché du bien.

Pour l'heure on en déduit la fonction de demande de travail :

$$(10) \quad N_d \left[\frac{W}{P} \right] = f'^{-1} \left[\frac{W}{P} \right] \quad N'_d = \frac{1}{f''} < 0$$

Cette fonction (de demande de travail) est donc décroissante du salaire réel, ce qui est intuitif : plus le salaire réel augmente moins les entreprises seront incitées à embaucher.

L'offre de bien de la firme, fonction du facteur travail, peut alors s'écrire sous la forme suivante :

$$Y_s \left[\frac{W}{P} \right] = f \left[f'^{-1} \left(\frac{W}{P} \right) \right]; \text{ Avec } Y'_s < 0$$

De même, la fonction d'offre de travail est issue d'une analyse microéconomique de la maximisation de l'utilité d'un individu. La fonction d'offre de travail (par les salariés), est évidemment croissante du salaire réel.

Les fonctions de demandes de consommation, d'investissements et de monnaie étant définies, les offres et demande de travail l'étant également, nous allons passer maintenant à la confrontation de ces fonctions sur chacun des marchés qui composent l'économie.

III. Les Marchés

Le marché est le lieu (concret ou abstrait) de la confrontation de l'offre et de la demande d'un agrégat économique donné. On distingue quatre marchés : le marché du bien, du travail, de la monnaie et du titre. Après avoir rappelé les caractéristiques de tels marchés, nous verrons comment ils interagissent pour déterminer le circuit économique et l'équilibre macroéconomique en économie fermée. Nous étudierons les situations d'équilibre de long terme, du court terme et du moyen terme.

1. Le marché du bien

1^{ère} formulation : en tenant compte de l'égalité production globale = demande globale

L'équilibre du marché du bien est issu de la confrontation de la fonction d'offre et de demande. En économie fermée, cela se traduit par l'égalisation de la production de bien à la demande. Cette dernière est composée de la consommation des ménages, de la demande de bien d'investissement par les entreprises et de la consommation/dépense publique :

Offre globale (Y) = Demande globale (C+I+G)

$$(11) \quad Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G$$

Les termes T , G et Π étant donnés, ils sont considérée comme exogène. L'équilibre se réalise donc en fonction des couples (Y, R). Il existe, à l'évidence, une infinité de couples (Y,R) assurant tel équilibre sur le marché du bien. Afin de représenter l'ensemble de ces couples sur un graphique nous procédons à la différenciation de la relation (11)⁵ :

$$\left. \frac{dR}{dY} \right|_{IS} = \frac{1 - C'}{I'} < 0$$

Ce qui implique une pente négative comme indiqué sur la figure 1, où nous supposons, pour simplifier, que la relation R(Y) est linéaire.

⁵ Il existe trois relations entre R et Y, comme la suite le montrera. Elles correspondent à chacun des marchés, du bien, de la monnaie, et du titre. La notation $\left. \frac{dR}{dY} \right|_{IS}$ signale que nous intéressons ici à celle qui prévaut sur le marché du bien (la courbe IS).

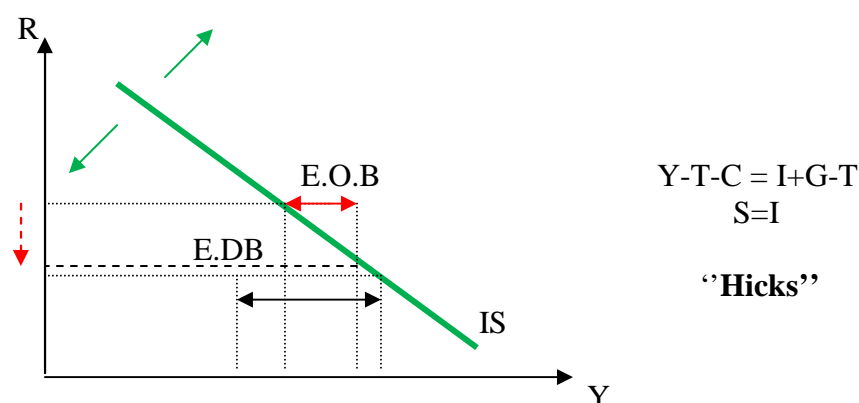


Figure 1

La relation IS (ou $R(Y)$) est décroissante en Y : l'augmentation de la production (Y) est accompagnée d'une baisse du taux d'intérêt, et inversement. La décroissance de la courbe IS s'interprète bien : lorsque le revenu augmente, la consommation augmente, mais moins que le revenu. On passe alors à une situation d'excès d'offre de bien (E.O.B). Pour restaurer l'équilibre, il faudra baisser le taux d'intérêt. Car cela, d'une part, incitera les ménages à diminuer leur propension à épargner (l'épargne est moins rentable) et, pourquoi pas à augmenter la propension à consommer. D'autre part, car la baisse du taux d'intérêt stimulera l'investissement. La pente de la droite IS dépende alors de la sensibilité de la demande d'investissement et de la demande autonome de consommation au taux d'intérêt.

2nd formulation: Construction de (IS) à partir de l'égalité investissement (I) = épargne (S)

La droite IS montre les différentes situations d'équilibre sur le marché du bien (des biens et services) en tenant compte de l'égalité comptable suivante : $I = S$. Dans un premier temps nous supposons que les dépenses publiques (G) et les impôts et taxes (T) sont constants et que la masse monétaire (M) ainsi que le niveau de prix (P) sont données. La construction de la courbe IS, liant le revenu au taux d'intérêt, peut se faire à partir de trois fonctions qui lient l'épargne et la production, l'épargne et l'investissement, et le taux d'intérêt et l'investissement. Ces trois relations sont équivalentes aux fonctions suivantes :

$$S = Y - C(Y)$$

Le revenu croît en fonction de l'épargne. Celle-ci est la partie du revenu non consommée ;

$$I=S$$

L'investissement est une fonction décroissante du taux d'intérêt, à l'inverse de l'épargne.

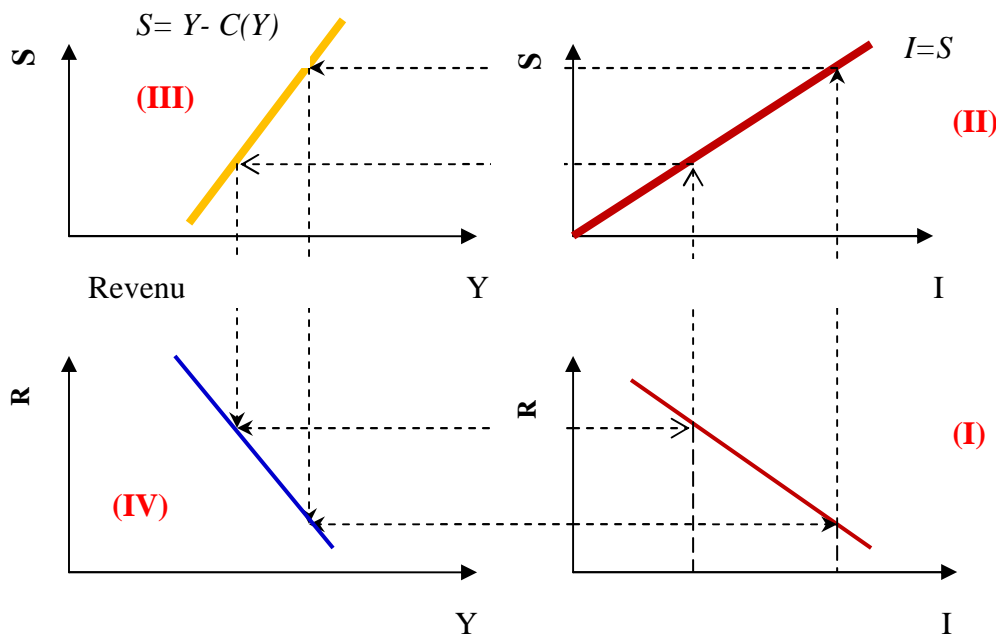


Figure 2 : La droite IS ou la relation $R(Y)$

Déplacement de la courbe IS

La courbe IS représente le niveau de revenu pour tout taux d'intérêt donné. Les niveaux d'équilibre entre l'intérêt et le revenu dépendent de la variation de la demande globale. Or, cette dernière dépend de plusieurs facteurs susceptibles de la déplacer et donc de déplacer la courbe IS. Si on fixe le taux d'intérêt, une augmentation de l'investissement (due par exemple à un grand optimisme des investisseurs), une augmentation de la consommation (due par exemple à une anticipation d'un revenu futur meilleur), ou encore, une augmentation des dépenses publiques, déplacera la fonction de demande globale ($C+I+G$). Pour restaurer l'équilibre le revenu (Y), doit satisfaire la demande et donc augmenter. Cela, quel que soit la valeur du taux d'intérêt. Ce qui se traduira par un déplacement vers la droite de la courbe IS (Figure 1).

Les facteurs influant sur la demande globale peuvent être les dépenses publiques (G), les impôts et taxes (T), mais aussi le taux d'inflation anticipée (Π). Ces variables étant données, elles sont exogènes. Ce sont des paramètres qui font déplacer IS dans le plan (R, Y). A partir de l'équation d'égalité entre épargne ($S = Y - T - C$, partie du revenu disponible non consommée) et investissement (I), en tenant compte du déficit budgétaire ($G - T$), on peut faire ressortir l'importance de ces variables exogènes sur l'équilibre. Ainsi lorsque (11) est vérifiée, on aura :

$$Y - T - C(Y - T) = I(R - \Pi) + G - T$$

$$\text{(IS)} : Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G$$

La courbe IS se déplace vers le haut avec une augmentation de G ou de Π , vers le bas avec une augmentation de T . De là, il sera donc possible de traiter graphiquement des chocs exogènes susceptibles d'affecter l'économie.

Il est manifeste que le marché du bien, à lui seul, ne permet pas de définir l'équilibre du système en entier, ne serait ce que parce qu'il conduit à une infinité de niveaux de revenu et de taux d'intérêt compatibles avec l'égalité de l'offre et de la demande de bien. Traditionnellement, la démarche se poursuit par l'introduction du « marché de la monnaie ».

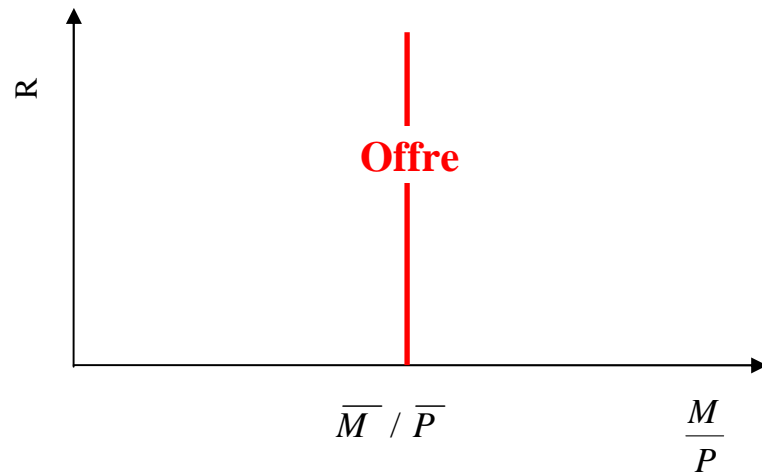
2. Le marché de la monnaie

Le marché de la monnaie est sans doute le plus curieux des marchés du modèle de référence. Il ne s'agit assurément pas du « marché monétaire » puisque la différence entre banque centrale et banques de second rang est ici négligée. Il ne s'agit pas davantage du marché du crédit puisque les opérations de prêt et d'emprunt passent par le marché du titre. Il ne s'agit pas, enfin, du marché des changes, puisqu'il n'est pas question, ici, d'échange de monnaie nationale contre devises. A vrai dire, le « marché de la monnaie » est un marché abstrait dont l'équilibre ne fait que caractériser l'égalité entre le stock de monnaie existant dans l'économie et le stock de monnaie désiré par les agents. C'est-à-dire, la partie de leur épargne qu'ils souhaitent détenir sous forme liquide.

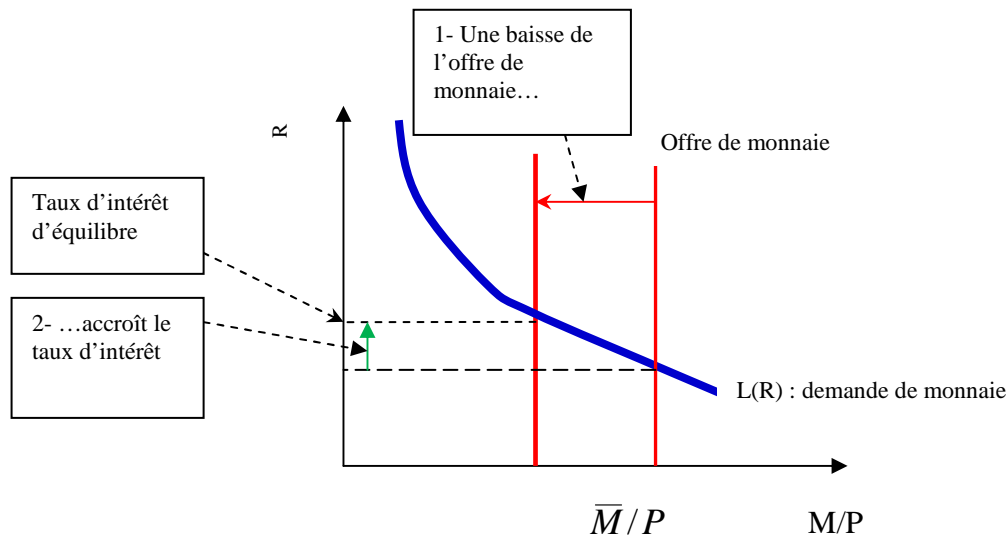
L'offre de monnaie est, selon la définition la plus restrictive (M_1), la somme des pièces, billets et dépôts dans les banques de second rang proposés aux agents privés. Elle est, bien sûr, très loin d'être le fait de la seule banque centrale. L'idée est, cependant, qu'en ajustant par ses interventions sur le marché interbancaire, l'offre de monnaie centrale (billets, pièces et réserves bancaires) cette dernière influe efficacement sur l'ensemble du dispositif monétaire. On admet ainsi, dans les modèles les plus usuels, que l'offre de monnaie est parfaitement contrôlée par la banque centrale et, au de-là, par le gouvernement. Elle fait donc partie des paramètres du modèle, ou encore des variables exogènes.

La théorie de la préférence pour la liquidité formulée par Keynes a fait ainsi l'hypothèse d'une offre donnée d'encaisse monétaire. L'offre de monnaie est une variable exogène, notée \overline{M} , de politique économique, elle est fixée par la banque centrale. Le niveau des prix P est

également une variable exogène dans le modèle. L'offre d'encaisses monétaires réelles a donc la forme suivante : $\frac{\bar{M}}{P}$. Il suit de ces hypothèses que l'offre d'encaisses monétaires réelles est aussi exogène et, en particulier, ne dépend pas du taux d'intérêt. D'où la nature de la relation illustrant la relation entre l'offre de monnaie et le taux d'intérêt réel :



En ce qui concerne la demande de monnaie, les agents en détiennent parce qu'elle constitue un actif « liquide » nécessaire aux transactions immédiates. La théorie de la préférence pour la liquidité fait l'hypothèse que la quantité d'encaisses monétaires réelles demandées dépende du taux d'intérêt. Ce dernier n'est autre que le coût d'opportunité de la détention de monnaie (c'est-à-dire ce à quoi on renonce en détenant de la monnaie liquide qui n'est pas rémunérée). Quand le taux d'intérêt augmente les agents souhaitent détenir qu'une fraction moindre de leur richesse sous forme de monnaie liquide. Dans ce cas, les ménages par exemples choisiront l'offre de leurs fonds propres contre des titres qui rapporteront un intérêt. La demande d'encaisse monétaire réelle est donc décroissante du taux d'intérêt. La rencontre entre l'offre et la demande monétaire détermine le taux d'intérêt d'équilibre sur le marché de la monnaie.



Le taux d'intérêt d'équilibre, celui qui égalise l'offre (\bar{M}/P) et la demande de monnaie ($L(R)$), est fonction du niveau de revenu. C'est dans ce cadre que nous pouvons introduire la notion de la courbe LM (Liquidity-money). Cette courbe exprime les différents niveaux des taux d'intérêt et de revenu d'équilibres sur le marché de la monnaie. Un revenu élevé induit une dépense aussi élevée, ce qui signifie que les agents réalisent davantage de transactions impliquant l'utilisation de monnaie : la demande de monnaie (pour motif de transaction) croît avec le revenu. Alors, au final, la demande de monnaie est inversement proportionnelle au taux d'intérêt et directement proportionnelle au revenu. L'équilibre sur le marché de la monnaie se résume :

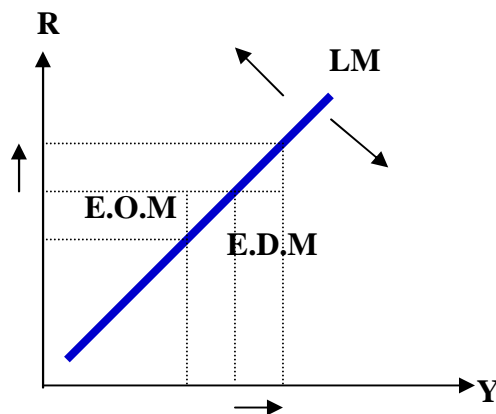
$$(12) \quad \frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R)$$

Pour \bar{M} et P donnés, cette équation, définit l'infinité des couples (Y, R) compatibles avec l'égalité de la demande de monnaie, ou encore de liquidité, et de l'offre de la monnaie. L'équilibre du marché de la monnaie peut être donc représenté, dans le plan (Y, R) par la courbe LM ayant une pente positive :

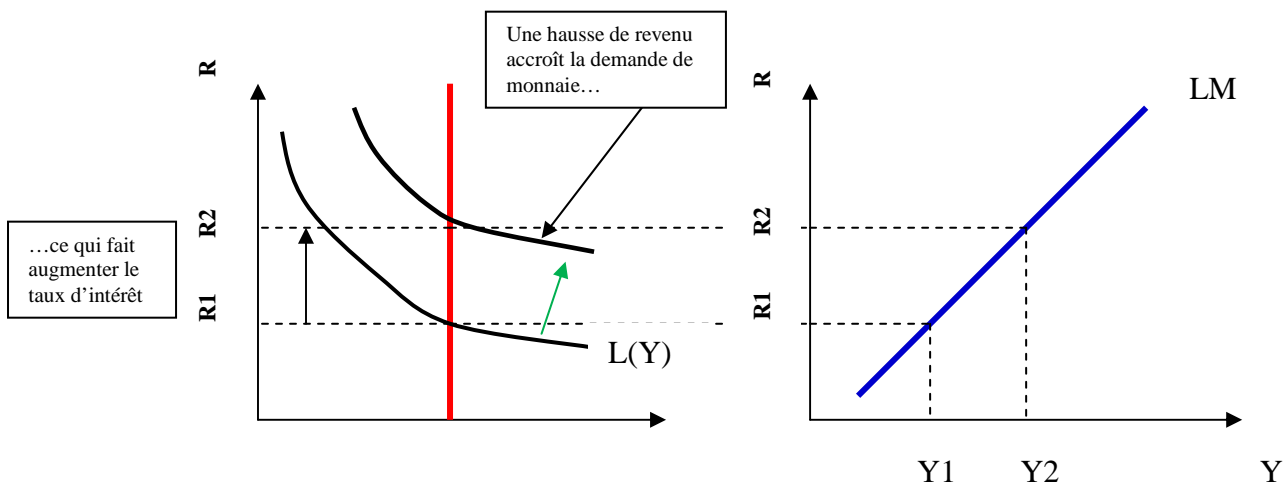
$$\left. \frac{dR}{dY} \right|_{LM} = -\frac{L'_Y}{L'_R} > 0$$

Cette caractéristique s'interprète très directement : un accroissement du revenu se traduit par une augmentation du stock de monnaie que les ménages souhaitent détenir aux fins de transactions. Il suscite donc une tendance à l'excès de demande de monnaie (EDM) qui ne peut être éliminé qu'en incitant, en contrepartie, les agents à détenir plus de titres, c'est-à-

dire, en élevant le taux d'intérêt. D'où la représentation de la courbe LM, second pilier du modèle macroéconomique de référence :



Nous pouvons aussi démontrer la nature de la courbe LM en faisant varier le revenu des ménages sur le graphique montrant l'équilibre entre offre et demande monétaire :

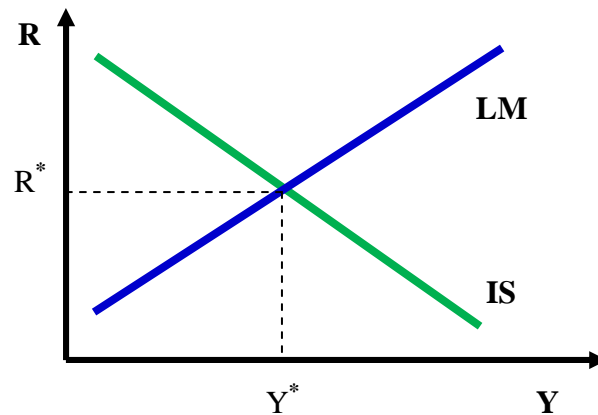


Une hausse du revenu de Y_1 à Y_2 accroît la demande de monnaie, ce qui relève le taux d'intérêt de R_1 à R_2 . La courbe LM est donc croissante.

La courbe LM dépend aussi d'éléments exogènes qui sont l'offre de monnaie (\overline{M}) et les prix (P). Lorsque l'offre de monnaie augmente, LM se déplace vers le bas. Elle se déplace vers le haut lorsque P augmente. Ces déplacements permettront de représenter, ultérieurement, les chocs monétaires et les chocs sur les prix.

Le modèle IS/LM :

Il est évident que l'utilisation simultanée des relations (11) et (12) permet de définir l'unique couple (Y^*, R^*) compatible avec l'équilibre sur les marchés du bien et de la monnaie. Cet équilibre qui se produit au point d'intersection des courbes IS et LM est un excellent point de départ pour l'étude des politiques économiques.



Il est cependant obtenu pour un niveau de prix considéré comme donné. Ce qui paraît curieux dans une analyse ayant pour objet la détermination de l'ensemble des grandeurs économiques.

Comme nous le verrons plus loin, l'hypothèse d'exogénéité des prix peut être justifiée et nous aurons donc à revenir au modèle IS/LM. Pour la justifier, cependant, il est utile de disposer d'une vue d'ensemble et c'est la raison pour laquelle nous poursuivons l'analyse du modèle complet. Voyons le marché restant : celui du titre.

3. Le marché du titre

L'utilisation simultanée des relations (11) et (12) permet de définir l'unique couple (Y^*, R^*) compatible avec l'équilibre sur les marchés du bien et de la monnaie. Il reste alors à déterminer l'équilibre sur le marché du titre. Ce dernier se caractérise par les éléments suivants :

- Tous les épargnants y mettent leur épargne, et tous les emprunteurs viennent y chercher des fonds prêtables.
- Sur ce marché unique, le taux d'intérêt est à la fois la rémunération de l'épargne et le coût des emprunts.

- Le marché du titre est régi par la loi de l'offre et de la demande.

- L'offre de fonds prêtables provient des agents qui ont un excédent de revenu et qui souhaitent le prêter. C'est l'épargne des individus ou ménages qui est donc à l'origine de l'offre de fonds.

- La demande de fonds prêtables provient des agents qui souhaitent emprunter pour investir. L'investissement, fait principal des firmes, est à l'origine de la demande de fonds. Dans ce cas le taux d'intérêt représente le prix du prêt ou la rémunération d'un dépôt.

Tout d'abord, nous allons partir des relations comptables précédentes pour déterminer l'équilibre du marché des fonds prêtables. En sommant les relations (1) à (3) et en tenant compte des identités qui lient les actifs initialement détenus par les agents, soit : $M_0 = \bar{M}_0$ (Dotations initiales en monnaie) et $B_0^g + B_0^f = B_0$ (Dotations initiales en titres), on obtient la relation suivante :

$$(13) \quad [C + I + G - Y] + \left[\frac{M - \bar{M}}{P} \right] + \left[\frac{B - B^g - B^f}{P} \right] = 0$$

Cette relation qui fait apparaître les marchés du bien, de la monnaie et du titre respectivement, donne une bonne intuition du bouclage du modèle. Elle indique en effet qu'un déséquilibre sur un marché particulier tend à être compensé par un déséquilibre de signe opposé sur un autre marché. L'idée qui soutient ce type d'énoncé est simple : lorsque les firmes, par exemple, investissent « beaucoup » elles tendent à susciter un excès de demande sur le marché du bien ; dans le même temps, cependant, elles offrent, pour financer cet investissement, un montant important de titres. A tendance à l'excès de demande, sur le marché du bien, répond donc une tendance à l'excès d'offre sur le marché du titre.

Cela montre alors que si l'équilibre est réalisé sur deux marchés, il l'est nécessairement sur le troisième (équilibre général de Walras). Il est donc possible d'ignorer l'un des marchés, et c'est là l'une des pratiques les plus constantes des modèles macroéconomiques usuels. Nous explicitons, tout de même, le comportement des agents sur le marché du titre.

En utilisant les contraintes budgétaires (1) à (3) et les comportements (4) à (6) on obtient ainsi, pour le marché du titre :

$$(14) \quad \text{Offre des firmes : } \frac{B^f}{P} = I(R - \Pi) + \frac{B_0^f}{P} = B^f(R - \Pi, A^f)$$

Où A^f représente l'autofinancement des firmes.

$$(15) \quad \text{Offre du gouvernement : } \frac{B^s}{P} = G - T - \frac{\bar{M} - M_0}{P} + \frac{B_0^s}{P}$$

(16) Demande des ménages :

$$\frac{B}{P} = Y - T - C(Y - T) - L(Y, R) + \frac{M_0 + B_0}{P} = B(Y, R, T, A)$$

L'analyse de l'offre et de la demande de titres dépend des trois équations ci-dessus relatives aux trois acteurs principaux du marché du titre.

L'égalité (14) montre que la demande de fonds prêtables (offre de titres) $\frac{B^f}{P}$ par les firmes est décroissante du taux d'intérêt, tandis qu'elle augmente avec leur endettement initial $\frac{B_0^f}{P}$.

En ce qui concerne l'offre de gouvernement, l'égalité (15) montre qu'elle dépend de G, T et de \bar{M} . Lorsque les dépenses publiques augmentent le gouvernement a besoin de moyen de financement de cette augmentation. D'où l'accroissement de l'offre de titres. De même, une croissance de T, les impôts et taxes, signifie une croissance des recettes publiques (de l'Etat) et donc une baisse de l'offre de titres (ou de demande de fonds prêtables).

Enfin, si \bar{M} croît, cela signifie que le gouvernement finance ces dépenses par le moyen de création monétaire, donc il baisse sa demande de fonds prêtables (ou son offre de titres publics). En résumé, cela signifie que l'endettement public croît avec la partie du déficit budgétaire qui n'est pas financée monétairement (voir la relation (15)).

La relation (16) définit le stock réel de titres désirés par les ménages, c'est-à-dire, leur demande de titres en termes réel $\frac{B}{P}$. Elle constitue leur offre de fonds prêtables. Cette offre croît avec le taux d'intérêt (R) et décroît avec le montant des impôts (T). Les variations des impôts sont donc en partie répercutées sur le marché du bien et en partie sur le marché du titre. Par ailleurs, une hausse du revenu accroît, certes, l'épargne, mais rien n'indique que ce supplément d'épargne ne soit pas prioritairement affecté à la détention de la monnaie liquide.

Par la suite de notre exposé nous supposons que tel n'est pas le cas. Autrement dit, nous admettrons que :

$$B'_y = 1 - C' - L'_y > 0$$

Toujours dans la relation (16), une attention particulière doit être attribuée à l'influence de la richesse initiale, notée :

$$a_0 = \frac{M_0 + B_0}{P}$$

a_0 représente la valeur des actifs (monétaires et en titres) initiaux des ménages. Une baisse ou une hausse de cette richesse peut se répercuter aussi bien sur la consommation que sur la détention de la monnaie. On ne peut donc prévenir son effet sur la demande de titres. L'hypothèse qu'on formule ici est que la modification du patrimoine des ménages se répercute totalement sur les titres, d'où la dérivée suivante :

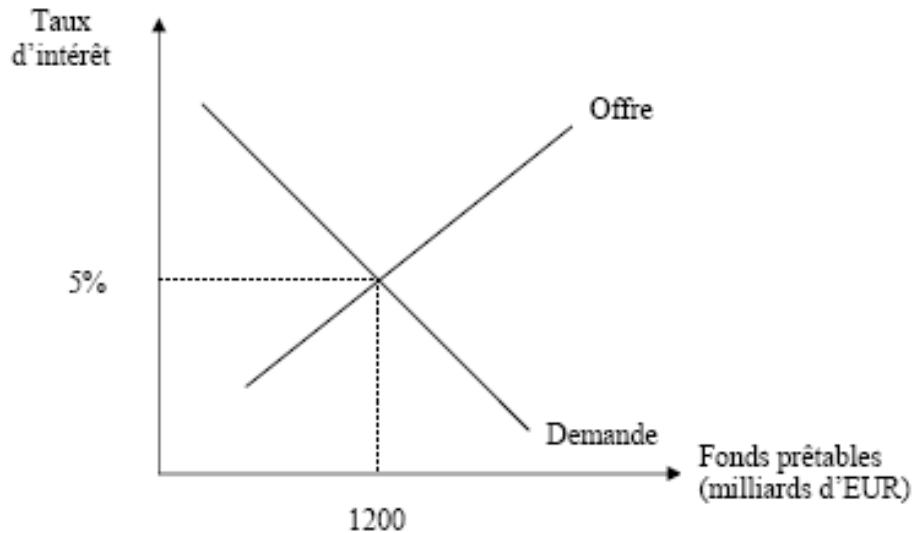
$$B'_{a_0} = 1$$

Il est intéressant de noter que ceci implique qu'un « krach boursier » n'a donc aucun effet sur l'économie réelle. Comme le montrent les trois égalités (14), (15) et (16), en effet, les créances et les dettes se compensent, sur le marché des titres, et leurs variations affectent autant la demande qu'elles affectent l'offre. Certaines évolutions récentes ne démentent pas cette affirmation qui, en tout état de cause, peut être modifiée en introduisant un effet de patrimoine dans la consommation, par exemple.

A côté des marchés du bien et de la monnaie, il est maintenant possible de faire figurer un marché du titre. La formulation de l'équilibre sur ce marché se déduit donc des trois égalités précédentes. En égalisant l'offre de titre (14) + (15) à la demande de titre (16) on obtient :

$$(17) \quad I(R - \Pi) + \frac{B_0^f}{P} + \frac{B^g}{P} = B(Y, R, T, A)$$

Graphiquement la rencontre entre l'offre et la demande de fonds prêtables détermine le taux d'intérêt d'équilibre sur le marché du titre :



=> Demande de fonds prêtables ↓ lorsque le taux d'intérêt ↑ car coût de l'emprunt ↑. Offre de fonds prêtables ↑ lorsque le taux d'intérêt ↑ car rendement du prêt ↑.

=> Taux d'intérêt d'équilibre à l'intersection de l'offre et de la demande de fonds. Ajustement automatique, par le taux d'intérêt, de l'offre et de la demande de fonds sur le marché du titre.

Il existe une infinité de couple (Y, R) qui permettent cet équilibre. On pourra les représenter par une courbe dénommée FP (fonds prêtables), décroissante dans le plan (Y, R).

En différenciant (17) :

$$I(R) = B(Y, R) \Leftrightarrow \frac{\partial I}{\partial R} dR = \frac{\partial B}{\partial Y} dY + \frac{\partial B}{\partial R} dR$$

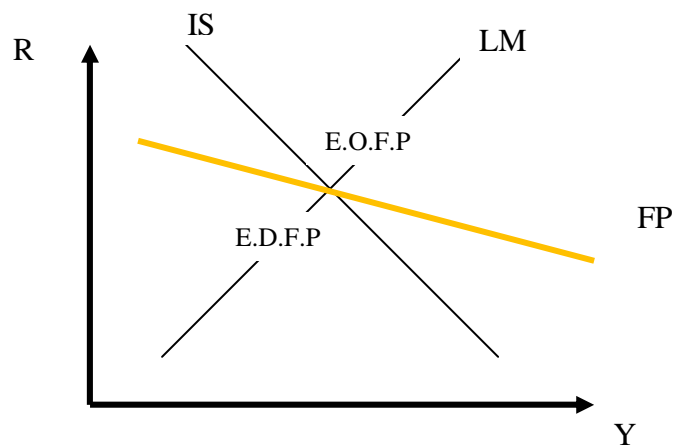
$$I'_R d_R = B'_Y d_Y + B'_R d_R$$

$$\frac{B}{P} = Y - T - C(Y - T) - L(Y, R) + \frac{M_0 + B_0}{P}$$

$$B'_R = -L'_R$$

$$\left. \frac{dR}{dY} \right|_{FP} = \frac{B'_Y}{I' - B'_R} = \frac{1 - C' - L'_Y}{I' + L'_R} < 0$$

Economiquement, une augmentation du revenu engendre plus d'épargne (nous supposons qu'une augmentation du revenu est affecté à l'épargne), d'où un accroissement d'offre de fonds prêtables. Cela crée une situation d'excès d'offre. Pour rétablir l'équilibre il faudra élever la demande de fonds prêtable, autrement dit réduire le taux d'intérêt. Nous en déduisons que la courbe FP représentant l'ensemble des points d'équilibre du marché de titre en fonction de Y et de R est décroissante : lorsque Y augmente R doit baisser pour rétablir l'équilibre. Cette courbe est représentée ci-après avec les courbes IS et LM :



Le lieu des excès d'offre de fonds prêtables (EOFP) se situe au dessus de la courbe FP, alors que le lieu des excès de demande se situe en dessous.

On note que la loi de Walras (relation 13) implique que les trois courbes soient concourantes. On note aussi que la courbe FP est comprise entre les courbes IS et LM puisque sa pente est une moyenne pondérée des pentes de ces dernières.

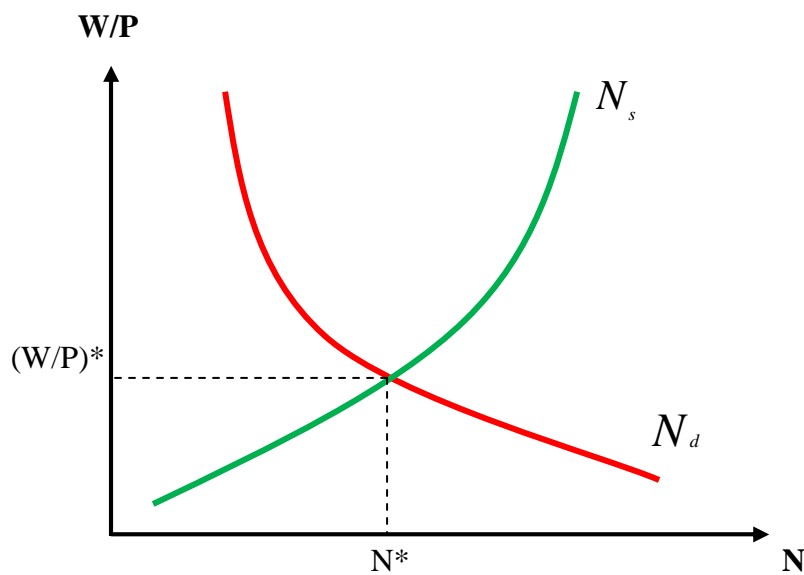
Les équilibres sur les marchés du bien, de la monnaie et du titre sont ainsi caractérisés, il nous reste de rappeler l'équilibre sur le marché du travail avant de traiter les relations d'interdépendances entre ces quatre marchés dans un modèle complet.

4. Le marché du Travail

Le marché de travail est certainement celui dont la modélisation est chargée des plus lourds enjeux, et dans le même temps celui qui a connu le plus de développements récents.

Le marché du travail est caractérisé par l'équilibre entre l'offre fournie par les ménages en fonction du salaire réel (à partir de la maximisation de leur fonction d'utilité) et la demande fournie par les entreprises en fonction aussi du salaire réel (à partir de la minimisation de leur fonction de coût ou à partir de maximisation de leur profit). L'égalisation de l'offre et de la demande détermine le salaire réel d'équilibre :

$$(18) \quad N_s \left[\frac{W}{P} \right] = N_d \left[\frac{W}{P} \right]$$



La description des marchés est alors complète et il s'agit de les articuler les uns aux autres. C'est la question des équilibres.

IV. EquilibreS

Quiconque est accoutumé à raisonner en termes d'offre et de demande doit trouver curieux le pluriel associé ici à la notion d'équilibre. L'équilibre n'est-il pas une situation où l'offre égalise la demande sur un marché donné ? Ne répond-il pas, par conséquent, à une unique définition? Comment peut-il dans ces conditions être susceptible de variété ? Pour le comprendre il faut d'abord revenir à la situation originelle de la notion d'équilibre économique.

Un équilibre, fondamentalement, est une situation dans laquelle chaque agent satisfait au mieux ses intérêts compte tenu des contraintes qu'il subit. Une situation, par conséquent, dont personne n'a intérêt à dévier. Dans une économie dont les marchés seraient organisés sur le modèle de la vente aux enchères, dans une économie où les prix peuvent être modifiés instantanément dès que se manifestent des incompatibilités entre les projets des agents (leurs utilités), les deux définitions tendent à se confondre : un excès d'offre signale que certains agents ne peuvent réaliser leurs projets, et qu'ils ont donc intérêt à ce que les prix changent. Ce n'est que quand offres et demandes sont partout égalisées que plus aucun agent n'a intérêt à modifier la situation. C'est là le fondement de la grandiose mécanique de l'équilibre général walrassien, du nom de cet économiste français qui doit incontestablement être regardé comme le père de la théorie économique moderne.

Dans une économie il est souligné dans ce qui précède qu'il existe plusieurs marchés et plusieurs agents caractérisés chacun par des équations (ou équilibres) de comportements et de contraintes. Cependant, la théorie de l'équilibre général montre que, finalement, il existe un seul équilibre caractérisé par la rencontre des courbes IS et LM. Ce dernier impliquerait automatiquement (selon la loi 13 ci-haut) l'équilibre sur le marché des fonds prêtables. Par ailleurs, lorsque les prix se modifient dans une économie donnée, cela se répercute sur le comportement des différents agents, créant une situation de déséquilibre et d'incompatibilité entre les besoins à l'échange (excès d'offres ou de demandes). La mécanique de l'équilibre général fait que, dans ce cas, les prix se modifient instantanément pour réajuster l'offre à la demande.

Toutefois, il est évident que ces ajustements instantanés, voire la définition même de l'équilibre, ne constituent qu'une image. Dans une perspective plus réaliste il convient, à tout le moins, de tenir compte des horizons temporels. Les prix et les salaires se modifient lentement, compte tenu des contraintes règlementaires et contractuelles entre autres, et l'on doit traiter des configurations où des transactions ont lieu alors même que ces salaires et ces prix ne sont pas parvenus à leurs valeurs d'équilibre.

Il s'agit donc bien d'étudier une variété d'équilibres correspondant à des hypothèses différentes en matière de flexibilité des salaires et des prix. Encore faut-il souligner que le véritable enjeu excède la question des prix. C'est la question est décisive c'est parce que les états de l'économie diffèrent, aussi bien quant à la nature des déséquilibres qu'ils permettent de comprendre que quant à la façon dont ces déséquilibres sont modifiés par des chocs exogènes, à commencer par les chocs de politiques économiques. Dans ce qui suit, nous analyseront trois situations d'équilibre/déséquilibre en tenant compte des horizons temporels différents: le long, court et moyen terme.

1. L'équilibre à Long terme

L'équilibre à long terme est la situation de référence du modèle macroéconomique classique. Il suppose qu'à long terme les prix et les salaires s'ajustent de manière à équilibrer chacun des marchés. Les prix, les salaires et le taux d'intérêts y sont donc supposés flexibles. Comme les considérations précédentes le laissent deviner, il s'agit là d'une situation de référence, souvent interprétée comme une situation tendancielle, c'est-à-dire, celle vers laquelle l'économie devrait tendre si aucune force ne venait en perturber le mouvement. Pour cette raison l'équilibre est qualifié ici de long terme.

Sur le plan doctrinal l'équilibre de long terme résume la pensée « classique » voire « néoclassique » par opposition à la pensée keynésienne qui, elle, se base sur des hypothèses de rigidités. Nous reviendrons plus loin sur cet aspect.

Pour l'heure, admettons que :

- le prix s'ajuste pour équilibrer le marché du bien
- le salaire nominal s'ajuste pour équilibrer le marché du travail
- le taux d'intérêt s'ajuste pour équilibrer le marché de la monnaie

Compte tenu de la loi (13) précédente, le marché des titres est alors en équilibre (loi de Walras), et l'état de l'économie peut être décrit par le modèle suivant :

Modèle 1:

$$(IS) \quad Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G$$

$$(LM) \quad \frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R)$$

$$(I) \quad N = f^{-1}(Y)$$

$$(II) \quad N = N_d\left(\frac{W}{P}\right)$$

$$(III) \quad N = N_s\left(\frac{W}{P}\right)$$

Formellement, il s'agit d'un système à cinq équations. La résolution de ce système permettra la détermination des variables endogènes du modèle (macroéconomique ainsi construit), c'est-à-dire les « inconnus » Y , N , P , W et R . Cette solution s'obtient, séquentiellement, de manière très simple :

1- L'équilibre sur le marché du travail issu des deux dernières équations (II et III)

détermine le salaire réel $\left(\frac{W}{P}\right)^*$ et le niveau d'emploi N^* d'équilibre ;

2- On en déduit, par la fonction de production (I) le niveau de la production Y^* (en fonction de N^*) ;

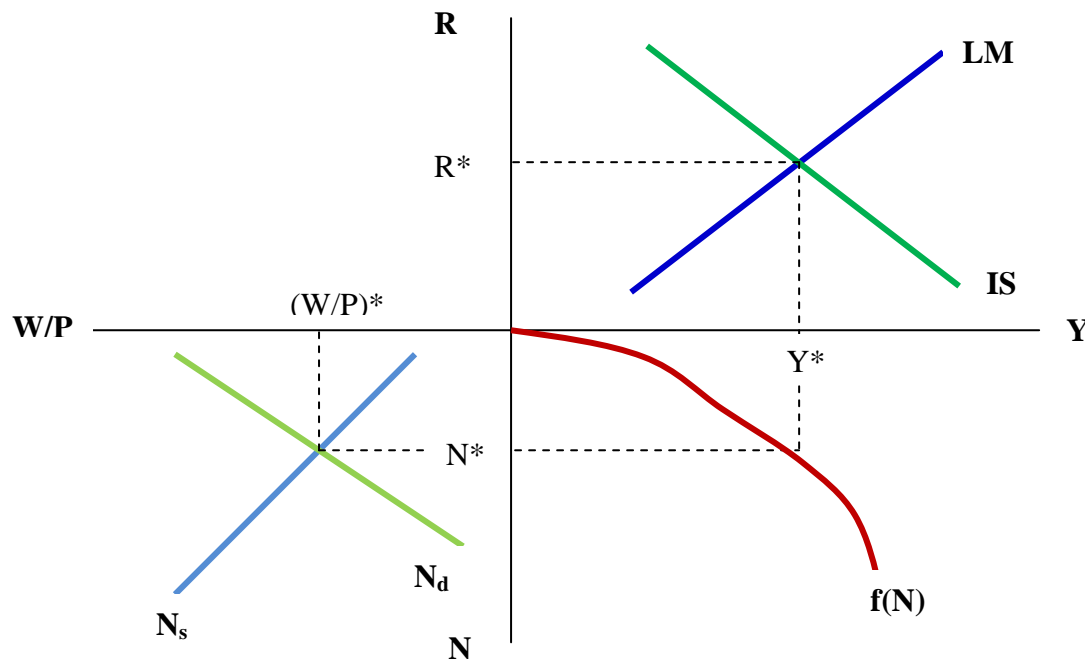
3- Et à travers la courbe (IS), le taux d'intérêt R^* (en fonction de Y^*) ;

4- L'équilibre sur le marché de la monnaie, qui se traduit par le fait que (LM) intersecte (IS) au point (Y^*, R^*) reflète alors, implicitement, l'ajustement des prix et plus précisément sa fixation au seul niveau d'équilibre possible P^* ;

5- Connaissant P^* et $\left(\frac{W}{P}\right)^*$, on peut déduire le salaire nominal d'équilibre W^* .

Ces cinq étapes de résolution permettent ainsi de déterminer les variables endogènes réelles et nominales du modèle. Au total c'est bien l'ensemble des variables prix et des grandeurs réelles qui se trouvent déterminées par l'équilibre général. L'intérêt majeur de cette

situation étant de permettre, ultérieurement, l'inscription de toutes les variantes que nous aurons à envisager. Elle est représentée dans la figure suivante :



Le modèle d'équilibre à long terme explicite deux résultats importants :

- La détermination du salaire réel d'équilibre $\left(\frac{W}{P}\right)^*$ sur le marché du travail signifie que le chômage ne devrait pas exister. S'il persiste, il ne peut être que volontaire, c'est-à-dire résultant du fait que certains agents ne souhaitent pas entrer sur le marché de travail au taux de salaire réel en vigueur $\left(\frac{W}{P}\right)^*$.
- Il apparaît, en outre, qu'aucun choc n'est susceptible d'affecter l'emploi (N) et la production (Y), s'il n'affecte la position des courbes N_s et N_d , et donc les comportements d'offre et de demande de travail.

Nous reviendrons plus loin sur ces deux importantes caractéristiques de l'équilibre de long terme. Spécifions d'abord l'équilibre de court terme.

2. L'équilibre à court terme

L'idée de flexibilité et d'ajustement instantané des prix (prix et taux d'intérêt) et des salaires ne peut être pertinente qu'à long terme. Cette idée est évidemment peu admissible à court terme. En effet, à court terme les prix et les salaires sont pratiquement rigides et ne réagissent pas rapidement pour égaliser l'offre et la demande. Une telle rigidité s'explique par plusieurs facteurs :

- Chaque agent économique réagit selon les informations qu'il détient. Or l'obtention des informations nécessaires à la fixation (l'annonce et l'acceptation) des prix peut être lente. Il est donc douteux que les agents disposent des connaissances nécessaires pour ajuster instantanément à la fois les prix et les projets. Par exemple, il existe un certain temps de réaction entre l'augmentation effective de la demande et la prise de conscience par les entreprises de la dite augmentation. Une perturbation, une modification de la demande n'est pas alors immédiatement et correctement appréciée, et il faudra un temps d'ajustement pour qu'elle fasse partie de l'espace informationnel des firmes.
- Il n'est, en outre, pas certain que quand bien même ils détiendraient l'information nécessaire, les agents aient intérêt à ajuster les prix. En effet, la modification perpétuelle des prix et des salaires peut engendrer un climat d'instabilité et de méfiance économiques. Les agents n'ont donc pas forcément intérêt à ajuster rapidement leurs prix, car cela impliquerait qu'ils modifient leurs plans, leurs relations commerciales, ... etc. Ce qui exercerait une influence déstabilisatrice et nuisible à ceux là mêmes qui prennent l'initiative de telles modifications.
- Il se peut, en troisième lieu, que même s'ils ont l'information suffisante et l'intérêt à agir, les agents ne puissent changer, à très court terme, les prix. Dans les économies contemporaines de multiples prix et de nombreux salaires sont fixés par des conditions réglementaires et contractuelles bien précises et imposées. Telles réglementations et conditions contractuelles sont étendues sur un horizon temporel souvent long, sur plusieurs périodes, ce qui remet en cause l'idée d'un ajustement immédiat. De surcroît, il est crucial de souligner les difficultés fréquentes liées aux changements des termes des contrats (notamment de travail, de vente,...) ou d'application de nouvelles réglementations (lois, opposition sociale et syndicale...) pour s'ajuster à l'équilibre de marché.

De façon générale, la macroéconomie contemporaine aborde ces problèmes en s'efforçant de leur donner des fondements rationnels précis, en expliquant par exemple, les coûts liés à l'ajustement. En première approche, cependant les remarques descriptives suffisent, et elles conduisent à considérer la rigidité comme acceptable pour le court terme. L'enchaînement

classique est alors rompu et l'analyse doit être reprise, sur de nouveaux frais. D'un point de vue doctrinal, l'hypothèse de rigidité des salaires et des prix peut-être appelée l'hypothèse keynésienne. Ce n'est pas qu'elle se trouve, sans ambiguïté possible, chez Keynes ; c'est bien plutôt que, comme de longues controverses l'ont montré, elle semble nécessaire à l'établissement de certaines de ses thèses et en particulier du « principe de la demande effective ».

Nous admettons donc, maintenant, que W et P sont rigidement fixés à des valeurs prédéterminées \overline{W} et \overline{P} . Le taux d'intérêt nominal R , en revanche, reste flexible, ce qui est censé refléter une plus grande efficacité des marchés financiers. Il s'ajuste, par conséquent, de manière à équilibrer le marché du titre.

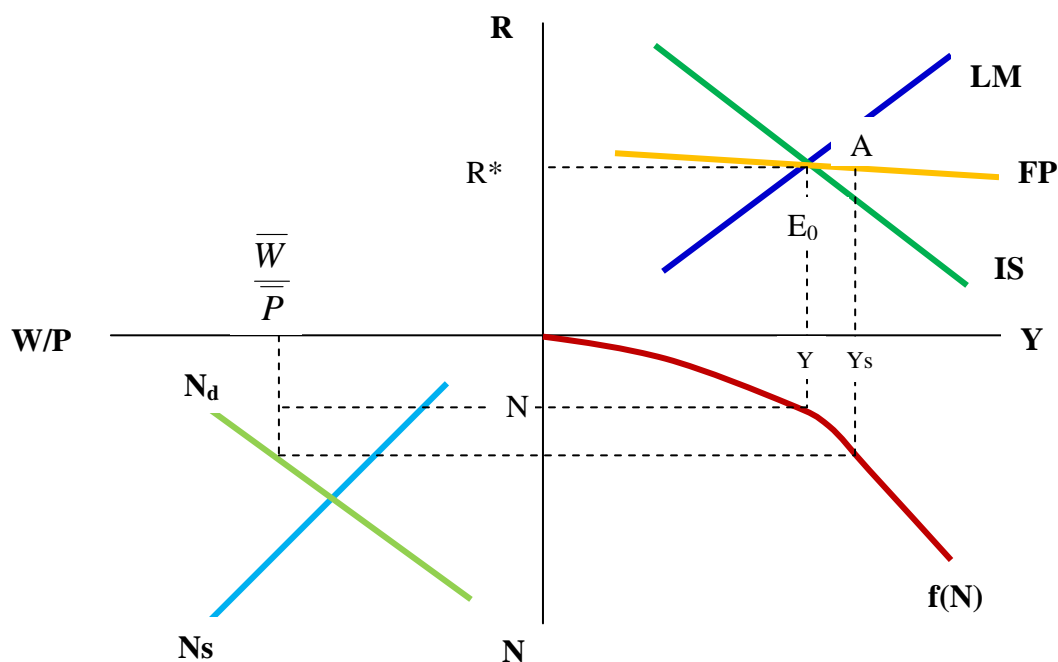
Le salaire et le prix étant fixes, il n'y a assurément aucune raison pour que les offres et demandes s'égalisent sur les marchés du bien et du travail. Ceci induit, d'abord, une difficulté qui ne se présentait pas dans l'approche précédente. Cette difficulté tient au fait qu'il existe non pas une, mais plusieurs configurations d'équilibre (non-walrassien) qui dépendent de la façon dont se répartissent les excès d'offre et de demande entre ces deux marchés. Il est manifeste plus précisément qu'il existe a priori quatre configurations d'équilibre. Elles correspondent aux combinaisons possibles des excès d'offre et des excès de demande sur les marchés du bien et du travail :

- **Configuration 1** : excès d'offre de travail et de bien ;
- **Configuration 2** : excès d'offre de travail et excès de demande de bien ;
- **Configuration 3** : excès de demande de travail et d'offre de bien ;
- **Configuration 4** : excès de demande de travail et de bien.

Cette remarque est à l'origine d'importants développements théoriques réalisés, en France en particulier, dans les années 70. Ces développements, indifféremment appelés « théories des équilibres non-walrassiens », « théories des équilibres à prix fixes » ou « théories du déséquilibre » ont notamment conduit à la féconde distinction entre « chômage classique » et « chômage keynésien », distinction que nous n'approfondirons pas ici.

Notre propos étant de rendre directement sensible la structure d'ensemble, nous ne nous intéresserons qu'à l'une de ces configurations, celle qui illustre le mieux un aspect important du keynésianisme : excès d'offre de travail et de bien. Ce déséquilibre engendre deux phénomènes importants :

- Le premier est l'existence de rationnement (théorie de déséquilibre) : les firmes sont rationnées sur le marché du bien où elles ne peuvent pas écouler la quantité qu'elles souhaitent produire (excès d'offre sur le marché du bien). Cela est la conséquence de la faiblesse de la demande effective des ménages. Ces derniers sont contraints ou encore rationnés sur le marché du travail où ils ne peuvent faire employer toute la quantité de travail qu'ils souhaitent offrir, ils sont contraints d'être au chômage puisqu'il existe un excès d'offre de travail.
- Le second phénomène est l'existence de reports : contraints sur un marché, les agents sont nécessairement conduits à modifier leurs offres et leurs demandes sur les autres marchés, et donc, à reporter, d'un marché à l'autre, les contraintes qu'ils subissent. Ceci vaut tout particulièrement pour la firme, qui doit reconsidérer sa demande de travail en fonction de la contrainte qu'elle perçoit sur le marché du bien. Ces considérations quelque peu abstraites sont illustrées sur la figure suivante :



Le salaire réel étant fixe à $\left(\frac{\bar{W}}{\bar{P}}\right)$, on détermine alors la quantité de travail demandée N_d par les entreprises (transposition sur la courbe de demande de travail N_d) : au taux de salaire réel en vigueur, les firmes souhaiteraient employer la quantité N_d de travail et offrir un montant d'output équivalent à Y_s (en utilisant la fonction de production $Y=f(N)$). Le taux d'intérêt s'ajustant pour assurer l'équilibre sur le marché des titres (la

courbe FP), l'économie se situerait dans le point A, au-dessus de la courbe IS. A est bien donc une situation d'excès d'offre de bien. Mais A n'est pas un point d'équilibre, même à prix fixes, puisque la firme peut augmenter son profit en réduisant la quantité produite, les coûts salariaux et l'emploi. Cette propriété valant pour tous les points situés au-dessus de la courbe IS, l'équilibre se produira au point E_0 et il illustre le phénomène de report : contrainte sur le marché du bien, la firme n'emploie pas la quantité de travail N_d qu'elle aurait souhaité mais plutôt la quantité N , bien inférieure à N_d . Ceci peut être décrit par le modèle suivant qui a l'avantage de s'inscrire dans le même cadre formel que le modèle 1 :

Modèle 2

$$\text{(IS)} \quad Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G$$

$$\text{(LM)} \quad \frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R)$$

$$\text{(I)} \quad N = f^{-1}(Y)$$

$$\text{(II)} \quad N \leq N_d \left(\frac{W}{P} \right)$$

$$\text{(III)} \quad N \leq N_s \left(\frac{W}{P} \right)$$

Les 3 premières équations sont identiques à celles du modèle 1 : elles vérifient l'égalité de la production à la demande (IS), l'équilibre sur le marché de la monnaie (LM) et implicitement sur celui du titre (FP).

En revanche, à la différence du modèle 1, l'emploi effectif est, simultanément, inférieur à l'emploi désiré par les firmes (ce qu'elles souhaiteraient employer si elles n'étaient pas contraintes sur le marché des biens) et à l'emploi désiré par les ménages. La production (des entreprises) est, en d'autres termes, limitée par la demande effective, et c'est bien là l'un des messages les plus constants de l'auteur de la « théorie générale ».

On note que les niveaux d'équilibre du revenu et du taux d'intérêt sont déterminés par les deux premières équations, c'est-à-dire par le modèle IS/LM. Longtemps utilisé en tant que tel,

ce modèle, issu des efforts de Hicks pour interpréter la pensée keynésienne, reçoit donc un statut précis : il s'agit, clairement, d'un modèle à prix et salaires fixes dans lequel, en outre, les firmes butent sur la contrainte de demande effective.

Les conséquences de cette vision des choses méritent d'être soulignées, car elles aboutissent à deux distinctions par rapport au modèle 1 :

- Le chômage est involontaire puisque les agents souhaitant être employés au taux de salaire en vigueur ne peuvent l'être.
- A la différence d'opinions répondues, de plus, l'emploi est indépendant du niveau des salaires réels. Une augmentation de la demande due, par exemple, à un déplacement de la courbe IS vers le haut, augmente l'emploi alors même qu'elle ne modifie pas le salaire réel. Réciproquement, une modification des seuls salaires réels, au voisinage du point $\left(\frac{\bar{W}}{\bar{P}}\right)$ n'affecte pas l'emploi. Ce dernier dépend alors de la demande effective qui contraint la production des firmes.

Ces caractéristiques décisives seront reprises et interprétées dans le prochain chapitre, à l'occasion de l'étude des politiques économiques. Traitons, maintenant, les spécificités de l'équilibre de moyen terme.

3. L'équilibre à moyen terme

L'équilibre à moyen terme est une situation intermédiaire entre les deux autres situations précédentes. A moyen terme nous supposons que les salaires nominaux, généralement fixés par contrat et soumis à de nombreuses contraintes de rigidité (notamment syndicales), se modifient plus lentement que les prix. Le moyen terme est donc caractérisé par les hypothèses suivantes :

- Le salaire nominal est rigide et fixé à un niveau équivalent à \bar{W} (négociations salariales).
- Le prix P est flexible et s'ajuste de manière à équilibrer le marché du bien
- Le taux d'intérêt R s'ajuste pour équilibrer le marché du titre.

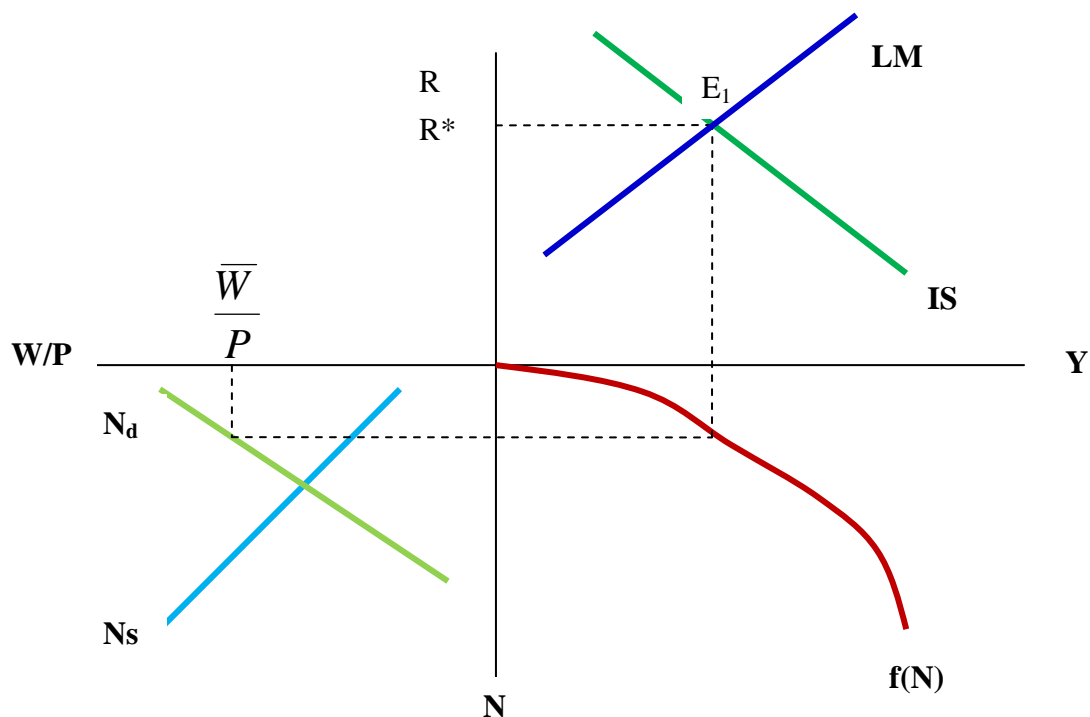
Il existe donc deux situations de déséquilibre sur le marché du travail : excès d'offre de travail ou excès de demande de travail. Comme précédemment, nous nous bornons ici à

l'analyse de la situation d'excès d'offre qui est plus proche de la réalité des faits. L'équilibre (non-walrassien) sera alors décrit par le modèle suivant :

Modèle 3

$$\begin{aligned}
 \text{(IS)} \quad & Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G \\
 \text{(LM)} \quad & \frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R) \\
 \text{(I)} \quad & N = f^{-1}(Y) \\
 \text{(II)} \quad & N = N_d\left(\frac{\bar{W}}{P}\right) \\
 \text{(III)} \quad & N \leq N_s\left(\frac{\bar{W}}{P}\right)
 \end{aligned}$$

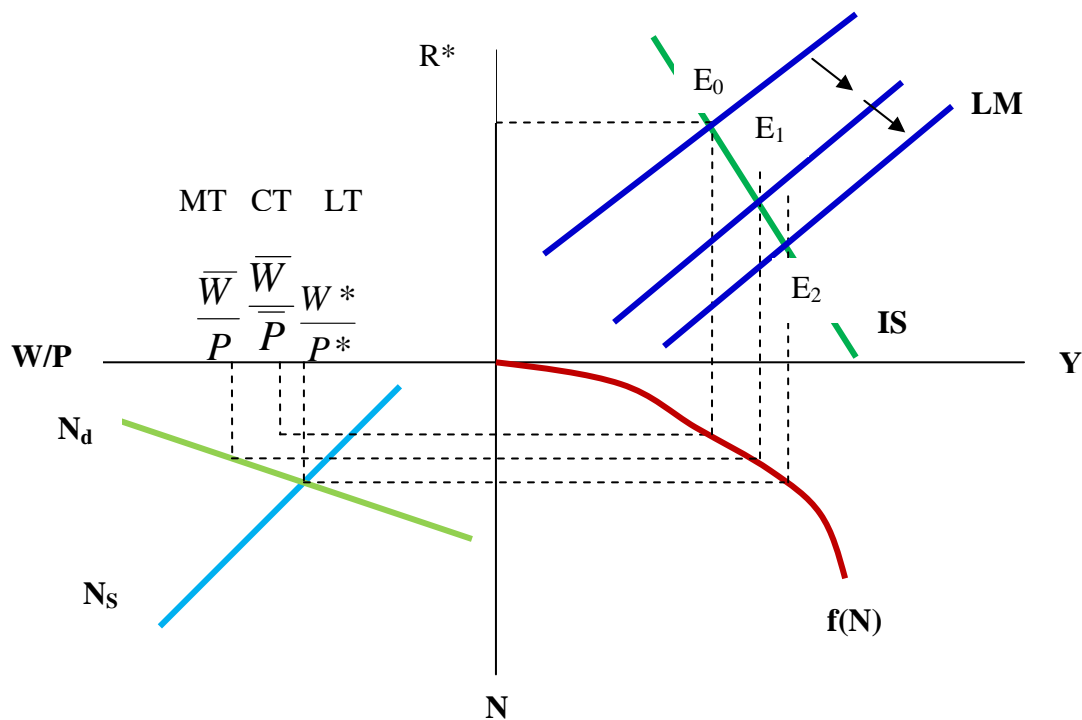
Nous disposons donc d'un système de quatre équations et à 4 inconnues, qui permet de déterminer les variables endogènes Y, N, P et R (le salaire nominal étant fixé).



L'équilibre correspondant au moyen terme est représenté au point E_1 . Tout comme dans le modèle 2, il est caractérisé par le chômage involontaire (déséquilibre sur le marché du travail). De même, un choc de demande est susceptible d'affecter la production et l'emploi. Cependant, contrairement au modèle 2, les firmes ne butent pas spécifiquement sur une contrainte de demande (équilibre sur le marché du bien et flexibilité des prix). De ce fait, il est manifeste qu'une modification du salaire nominal affecterait le salaire réel et l'emploi.

4. Equilibres et horizons temporels

Il est maintenant possible de tirer parti des éléments qui précèdent et de les rassembler dans une construction unique mettant un peu abusivement l'accent sur les horizons temporels. Cette construction est représentée dans la figure suivante :



A très court terme, les prix P et les salaires W sont parfaitement rigides et l'équilibre se reproduit au point E_0 qui dissimule une situation d'excès d'offre de bien (modèle 2). Avec le temps cette situation d'excès d'offre de bien se traduit par une baisse générale du niveau général des prix qui, selon un mécanisme qui sera expliqué au chapitre suivant, déplace la courbe LM vers le bas. A moyen terme, on parvient alors à l'équilibre E_1 (modèle 3) où les prix deviennent flexibles, ils s'ajustent pour équilibrer le marché des biens. Cette position n'est, pas plus que la précédente, une position d'équilibre walrassien puisqu'il existe un excès d'offre de travail. La transition vers l'équilibre général est alors claire : avec le temps, l'excès d'offre de travail conduit à une diminution des salaires nominaux. Les coûts salariaux se réduisent, l'offre de bien augmente, le niveau général des prix baisse et l'on parvient, par un

processus qui là encore devra être approfondi, à l'équilibre walrassien E_2 (modèle 1). Nous reviendrons plus loin sur les aspects proprement temporels de cette séquence. Il est utile pour l'instant de lui opposer une autre vision des ajustements à long terme.

5. Chômage et Rigidités réelles : l'équilibre à LT reconsidéré

Le chômage, dont les modèles 2 et 3 offrent une représentation, doit-il être envisagé comme un phénomène transitoire, traduisant la lenteur des ajustements de salaire et de prix? Sa persistance, en Europe du moins, est-elle l'effet des seules rigidités nominales? Ne doit-on pas le considérer, au contraire, comme un phénomène d'équilibre (évidemment non-walrassien), c'est-à-dire lié au fait qu'aucune pression significative ne s'exerce pour modifier l'état de l'économie?

Nombre de développements de la macroéconomie vont dans cette seconde direction. Leur point de départ est une critique de la théorie concurrentielle envisagée jusqu'ici selon laquelle les prix ne s'ajustent qu'en fonction des excès d'offre ou de demande constatés sur les divers marchés. Cette idée, en effet, manque de fondements précis. Elle doit être relayée par une approche dans laquelle les prix sont fixés par des agents bien définis, selon des objectifs explicites.

Il serait vain de prétendre résumer ici les divers aspects de cette approche, qui mobilise les acquis de la théorie microéconomique de la concurrence imparfaite (annexe 2). Il est éclairant, en revanche, d'en prendre quelques résultats centraux et de les intégrer dans le modèle d'ensemble.

Le premier de ces résultats concerne le marché du travail.

La théorie des négociations salariales s'efforce ainsi de rendre compte du processus de marchandage qui s'instaure, sur chaque bassin d'emploi, entre les firmes et les syndicats. Elle conduit à une analyse rigoureuse des déterminants du salaire. Du point de vue qui nous occupe, sa principale caractéristique est de montrer que le niveau de salaire réel retenu à l'issue des négociations est, en général, indépendant de la situation qui prévaut sur le marché du travail. Au salaire réel de long terme illustré par le modèle précédent s'oppose donc un salaire

réel qui peut être rigidement bloqué en une valeur $\frac{W}{P} = \delta$ supérieure à sa valeur d'équilibre

walrassien : $\delta > \frac{W^*}{P^*}$

Le second de ces résultats concerne le marché du bien.

Non contrainte de s'aligner sur un prix exogène, fixé par exemple par une entreprise étrangère produisant un bien parfaitement substituable, la firme représentative tire alors parti du fait qu'elle connaît la fonction de demande qui s'adresse à elle : $Y(P)$. Elle résout ainsi le problème, d'inconnus Y , N et P :

$$\begin{aligned} & \underset{Y, N, P}{\text{Max}} PY - WN - \bar{C} \\ & \text{s.c} \begin{cases} Y = F(N) \\ Y = Y(P) \end{cases} \end{aligned}$$

La solution de ce problème s'écrit, comme le montre l'annexe 2 :

$$\begin{aligned} P &= \frac{(1 + \rho)W}{f'(N)} \\ f'(N) &= (1 + \rho) \frac{W}{P} \end{aligned}$$

Où ρ est un paramètre positif dépendant de l'élasticité de la demande (ε) : $\rho = \frac{1}{1 - \varepsilon}$

Dans une situation de concurrence monopolistique, il est rationnel pour les firmes de fixer un prix supérieur à leur coût marginal. De même, il est rationnel pour elles d'utiliser une quantité de travail dont la productivité marginale est supérieure au salaire réel.

On en déduit ⁶:

$$\tilde{N}_d = f'^{-1} \left[(1 + \rho) \frac{W}{P} \right]$$

Formellement, l'équilibre de long terme est alors décrit par le modèle suivant, qui ne diffère du modèle 1 que par le caractère rigide du salaire réel et par la définition de la demande de travail.

⁶ Cette relation entre salaire réel et emploi est analogue à la fonction de demande (10) quoi qu'en fait légèrement différente de cette dernière et plus précisément située en dessous d'elle :

$$\tilde{N}_d = f'^{-1} \left[(1 + \rho) \frac{W}{P} \right] < N_d \left(\frac{W}{P} \right) = f'^{-1} \left[\frac{W}{P} \right]$$

Modèle 4

$$(IS) \quad Y = C(Y - T) + I(R - \Pi) + G$$

$$(LM) \quad \frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R)$$

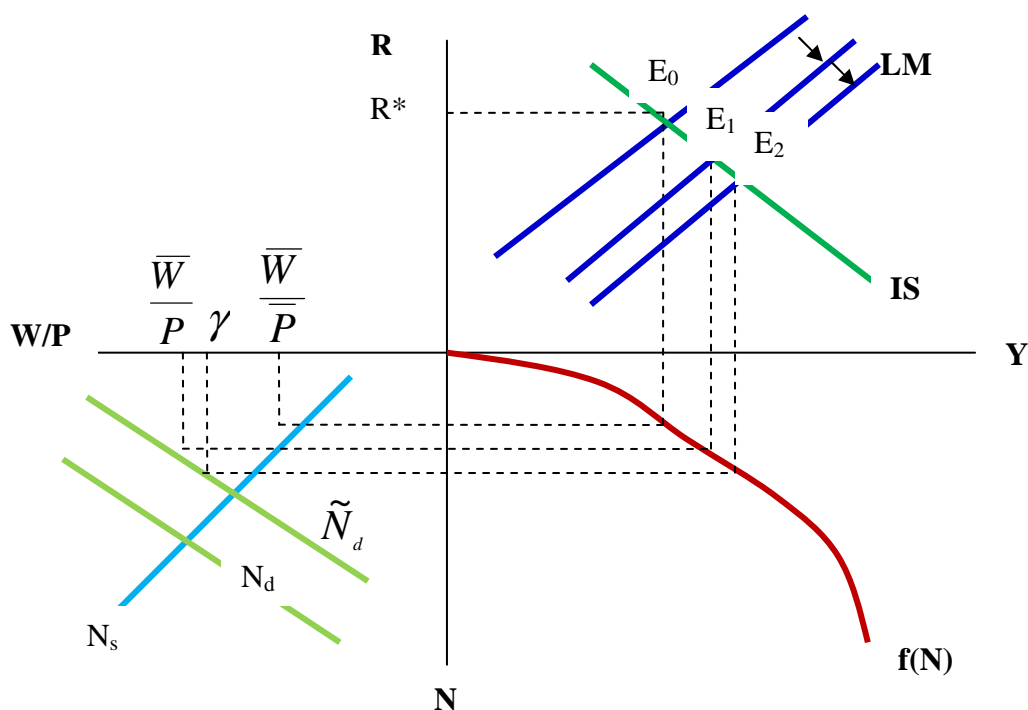
$$(I) \quad Y = f(N)$$

$$(II) \quad N_d = \tilde{N}_d \left(\frac{W}{P} \right)$$

$$(III) \quad \frac{W}{P} = \gamma$$

$$(IV) \quad N \leq N^s \left(\frac{W}{P} \right)$$

Il est représenté au point E_2 de la figure suivante :



On retrouve alors une séquence temporelle tout à fait analogue à celle illustrée précédemment. A très court terme, les prix et salaires sont rigides et la production est limitée par la demande (point E_0). Cet excès d'offre incite les firmes à réduire leur prix et l'on parvient à l'équilibre E_1 . Les prix ayant baissé alors que le salaire nominal est resté

fixe, le salaire réel est alors très élevé. Les négociations salariales imposent ainsi, dans un troisième temps, la baisse des salaires nominaux qui est répercutée par les prix. Au terme de ce processus, l'économie atteint son équilibre de long terme, dont la principale propriété est d'être caractérisée par la persistance du chômage (point E_2).

6. Digression

Les constructions précédentes ont le mérite d'articuler les configurations d'équilibre en fonction du terme de l'analyse.

Le statut de cet enchaînement temporel doit pourtant être éclairci.

On note, ainsi, que la convergence qui est censée s'opérer repose sur des valeurs données des paramètres de politique économique (dépenses budgétaires, masse monétaire,...). On note, aussi, et plus profondément, qu'il correspond à des valeurs données du stock de capital ou de la population active.

Les notions de « court terme », « moyen terme » et « long terme » ne doivent donc pas être prises au pied de la lettre. Il s'agit plutôt, et dans tous les cas, d'un laps de temps suffisamment court, « réellement », pour que les modifications du capital ou de la population active puissent être négligées. Ce n'est que dans les modèles de croissance (modèle de Solow, modèles de croissance endogène,...) que ces dimensions sont prises en compte, mais avec certaines simplifications qui conduisent à minorer le rôle des fluctuations conjoncturelles.

Moyennant ces précisions, l'utilisation des enchaînements temporels ne pose pas de difficultés, et il nous paraît pas douteux qu'elle jette un puissant éclairage sur les discours qui s'attachent à la conjoncture.

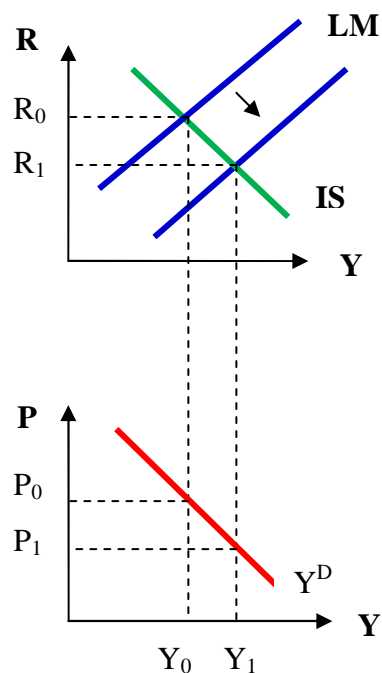
V. Equilibres : une présentation synthétique

Il est maintenant positif de prendre un peu de recul sur les modèles exposés dans les sections précédentes et d'en offrir une représentation synthétique.

1. La quasi-demande

L'idée, ici, étant de représenter la demande globale en fonction des prix en partant d'une situation d'équilibre dans le modèle IS-LM, tout en tenant compte des horizons temporels. De ce qui précède, il a été bien montré que lorsqu'on passe du court au moyen terme, les prix baissent ; ce qui engendre, dans un premier temps, une augmentation du salaire réel, puis, dans un second temps, sa réduction à long terme, et, finalement, cela induit une augmentation de la production.

Considérons, en premier lieu, le bloc **IS/LM/FP**. Par construction, ce bloc détermine la quantité, Y^D , qui peut être écoulee sur le marché du bien, lorsque le taux d'intérêt s'ajuste pour équilibrer le marché du titre (et de la monnaie). Or cet équilibre est certainement affecté par le niveau général des prix qui agit sur la production. L'étude de l'équilibre en fonction des différents horizons temporels a montré que lorsque les prix baissent, la production Y^D augmente (moyennant un déplacement de la courbe LM vers le bas). Y^D est donc, encore une fois, fonction décroissante du prix. Ce résultat est rappelé sur le graphique suivant dans les deux plans (Y, R) et (Y, P) .



Cette relation décroissante entre la quantité qui peut être écoulee sur le marché du bien et le niveau général des prix est appelée, par **analogie** avec la microéconomie, **fonction de demande globale**, ou encore **fonction de quasi-demande**. Elle dépend de l'ensemble des paramètres qui affectent les courbes (IS), (LM) et (FP). Elle peut s'écrire :

$$Y^D = Y^D \left[G, T, \frac{\bar{M}}{P}, \Pi, \dots \right]$$

Il doit, cependant, être parfaitement clair que les **fondements de cette relation décroissante entre demande et prix sont radicalement différents de ceux qui peuvent prévaloir en microéconomie**.

Cette remarque ne fait qu'exprimer l'idée selon laquelle l'effet-prix transite, en macroéconomie, par le taux d'intérêt et non par les effets microéconomiques de revenu (puisque le revenu nominal n'est pas donné) ou de substitution (puisque on ne considère qu'un agrégat de biens). En d'autres termes, en microéconomie, cette relation décroissante entre prix/demande est toujours vérifiée et dépend de l'élasticité de la demande au prix, de la préférence des ménages et leur revenu. Or dans l'analyse macroéconomique, la relation entre le revenu Y et le taux d'intérêt a une importance cruciale dans celle entre Y et P. Car, encore une fois, l'effet prix en macroéconomie transite par le taux d'intérêt. Il suffit, pour s'en persuader, de considérer le cas particulier où l'investissement est indépendant du taux d'intérêt. Dans ce cas, la courbe (IS) est verticale et aucune modification de P (i.e aucun déplacement de (LM)) n'est susceptible de modifier la demande globale. Bref, l'analyse microéconomique, contrairement à la macroéconomie, ne part pas du taux d'intérêt pour illustrer la relation demande-prix.

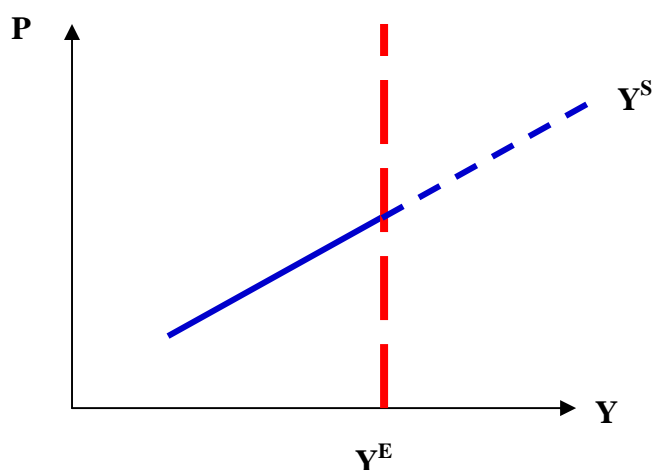
2. La quasi-offre

Envisageons alors, par symétrie, le comportement des firmes et la situation sur le marché du travail. Le point de départ réside dans l'offre des producteurs qui est, quelque soit le contexte envisagé (concurrence parfaite ou imparfaite), fonction décroissante du salaire réel. Formellement, les équations $Y = f(N)$ et $\tilde{N}_d = \tilde{N}_d \left[\frac{W}{P} \right]$ des modèles précédents conduisent à :

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

Pour tout salaire nominal donné (fixe), il est évident qu'une augmentation des prix implique une baisse du salaire réel. Cette baisse engendre une augmentation de la production. Il existe ainsi, une relation croissante entre le prix et l'offre de produit (production que les firmes souhaitent écouler sur le marché du bien).

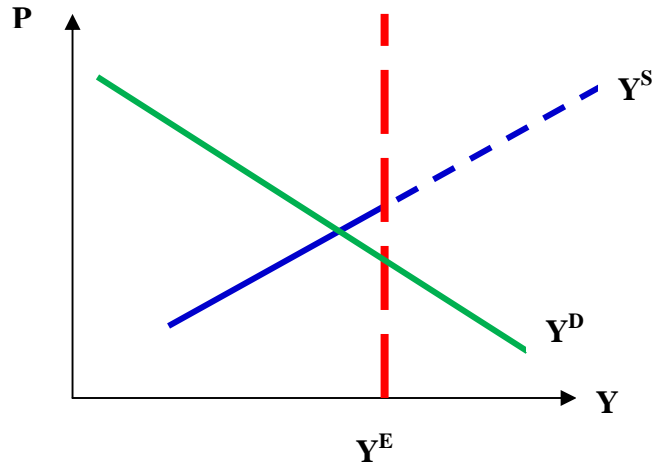
Il reste que cette traditionnelle fonction doit être, dans une perspective macroéconomique, articulée à la situation sur le marché du travail. Il convient ainsi de souligner que la production doit être réalisable, et, pour cela, inférieure à celle qui est rendue possible par le plein emploi de la main-d'œuvre⁷. Nous pouvons donc définir la fonction d'**offre globale**, encore nommée **fonction de quasi-offre**, et la représenter dans la figure suivante, où Y^E est l'output de plein emploi :



⁷ Les puristes feraient observer qu'au dessous du salaire réel assurant le plein emploi, l'économie se déplace le long de la courbe d'offre de travail des salariés, de sorte que l'offre globale de bien devient une fonction décroissante du niveau général des prix. Nous ignorons, ici, cet aspect qui traduit une pénurie générale de main-d'œuvre plutôt irréaliste dans le contexte actuel.

3. Putting all markets together: confrontation offre/demande globales

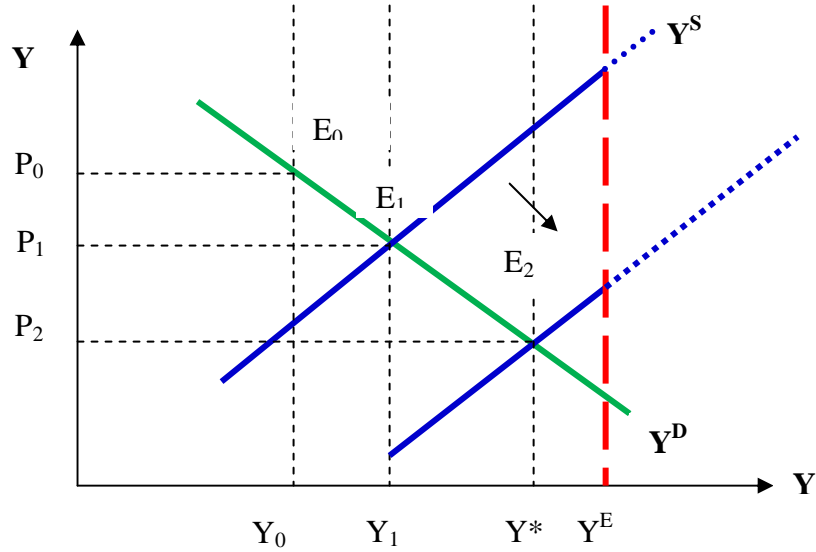
Sous sa forme la plus synthétique, le cadre de référence présenté dans ce chapitre confronte donc une courbe de quasi-demande, décroissante dans le plan (Y, P) et une courbe de quasi-offre, croissante dans le même plan.



Il est alors possible d'examiner sous un nouvel angle les ajustements temporels étudiés précédemment.

Lorsque, comme nous l'avons supposé plus haut, le prix, le salaire réel, et le salaire nominal sont, initialement, supérieurs aux niveaux désirés par les agents, l'équilibre de court terme se produit au point E_0 . Ce point est le strict équivalent de celui représenté sur les figures précédentes.

Il est manifeste que cet équilibre non-walrassien correspond à un excès d'offre de bien mesuré, en l'occurrence, par l'écart entre la courbe de quasi-demande et celle de quasi-offre en P_0 .



Le temps passant, cet excès d'offre suscite une baisse du niveau général des prix. Celle-ci n'étant, par hypothèse, accompagnée d'aucune modification des salaires nominaux, la courbe de quasi-offre ne se déplace pas. L'équilibre de moyen terme s'établit alors au point E_1 , qui est, à nouveau, le strict équivalent de celui représenté précédemment. Les firmes réalisent alors leurs plans de production, mais il est certain que le salaire réel, accru par la baisse des prix, est supérieur à la valeur définie par les négociations salariales.

Le salaire nominal doit ainsi se réduire, ce qui déplace la courbe Y^S vers le bas. On parvient ainsi à l'équilibre de long terme E_2 .

VI. Premières conclusions

Il est évident que l'une des questions fondamentales évoquées dans ce chapitre est celle du chômage. Doit-on considérer, comme le pensent les économistes 'classiques' que le chômage est, soit volontaire, soit lié au niveau excessif des salaires réels ? doit-on, au contraire, admettre, comme le proclament les keynésiens, qu'il provient de l'insuffisance de la demande ?

L'approche retenue dans ce chapitre est éclectique et elle conduit d'abord à relativiser les termes du débat.

A court terme, pourrions-nous dire, les rigidités nominales prédominent et la position keynésienne paraît la mieux fondée⁸.

L'existence de rigidités nominales implique, en effet, que des agents soient rationnés et qu'ils reportent d'un marché à l'autre les contraintes qu'ils subissent. Ce sont ces effets de report et non les dysfonctionnements du marché du travail qui, dans le modèle 2, sont source de chômage, à tel point que celui-ci serait présent quand bien même le salaire réel serait inférieur à sa valeur d'équilibre. Alors que la théorie classique, dans ses versions les plus simples en tout cas, voit la cause du chômage dans le mauvais fonctionnement du marché du travail, la théorie keynésienne insiste sur les interdépendances entre marchés. Déséquilibres sur les marchés du travail et du bien sont ainsi reliés et la logique du fonctionnement macroéconomique est puissamment renouvelée, comme le note A. D'Autume in « Monnaie, croissance et déséquilibre ».

A long terme, en revanche, les rigidités nominales sont difficiles à justifier et la position classique paraît la mieux fondée.

On comprendrait mal, en effet, qu'à mesure qu'ils obtiennent de l'information, qu'à mesure qu'ils se libèrent des contrats passés, les agents n'ajustent pas les prix et les salaires. Le chômage involontaire s'il subsiste ne peut alors être lié qu'à des rigidités réelles, comme le montre la comparaison des modèles 1 et 4.

L'opposition entre classique et keynésiens est donc relativisée et c'est là l'essentiel du consensus qui, à l'issue de longues controverses absentes des développements précédents, s'est imposé, entre les macroéconomistes, au cours des années 60 et 70. Pour l'essentiel cette vision éclectique est aussi celle qui continue d'inspirer la construction des grands modèles macroéconométriques.

L'opposition subsiste, bien entendu, mais elle est reportée sur la durée du processus, les classiques considérant que les ajustements se font rapidement, tandis que les keynésiens les supposent, au contraire, extrêmement lents. L'utilité des politiques économiques en est évidemment affectée et c'est ce que nous étudions dans le chapitre suivant.

⁸ Il convient, pourtant, de ne pas oublier que la configuration de déséquilibre évoquée dans le modèle 2 n'est que l'une des configurations de déséquilibre possibles.