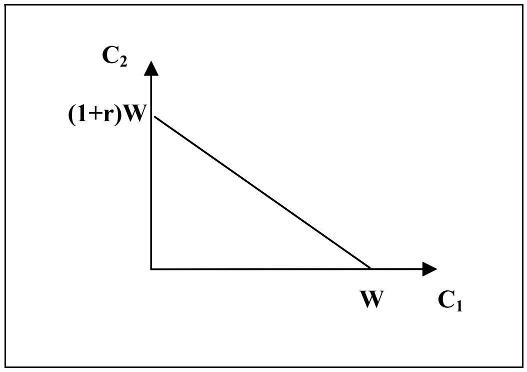
$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = W \Leftrightarrow \frac{C_2}{1+r} = W - C_1 \Leftrightarrow$$
$$C_2 = (1+r)W - (1+r)C_1$$

Cette dernière relation est l'équation de la contrainte budgétaire ou de richesse. Nous remarquons que c'est une droite décroissante de pente – (1+r).



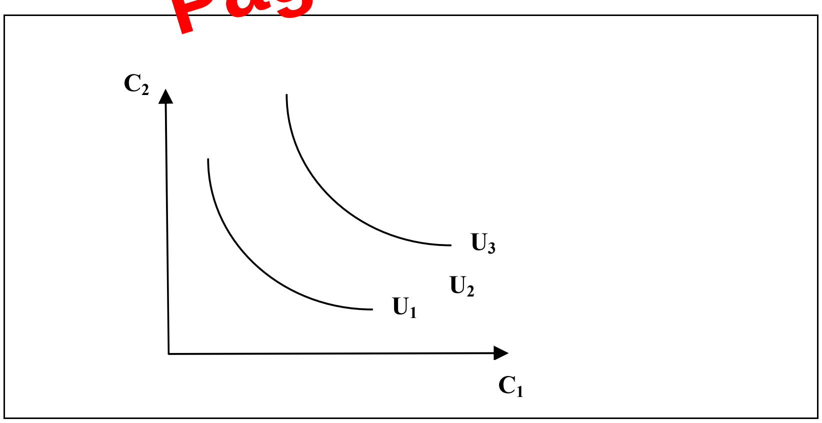
c) La fonction d'utilité

L'objectif du ménage représentatif est de maximiser sa fonction d'utilité intertemporelle :

$$U = U(C_1 , C_2)$$

Cette fonction peut être représentée, dans un espace à trois dimensions, par une colline d'utilité ou, dans un plan, par une carte d'indifférence qui représente l'ensemble des courbes d'indifférence.

Une courbe d'indifférence intemporelle est le lieu géométrique de toutes les combinaisons de consommation (C_1 , C_2) qui donnent le même niveau d'utilité.



d) L'optimum

Maximiser la fonction d'utilité sous la contrainte de richesse revient à maximiser l'équation de Lagrange suivante : $\Im = U(C_1, C_2) + \lambda\left(W - C_1 - \frac{C_2}{1+r}\right)$.

$\Im$ est maximum lorsque :

Si le revenu permanent est le revenu moyen, le revenu transitoire apparaît comme *l'écart aléatoire* par rapport à cette moyenne. Cet écart peut être positif ou négatif selon que le revenu courant est supérieur ou inférieur au revenu permanent. Ce dernier est une notion continuellement ajustée dans le temps en fonction de l'évolution des revenus courants des ménages. Il peut être estimé à partir d'un processus d'anticipations adaptatives où le revenu permanent d'une période serait égal au revenu permanent de la période précédente qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse selon que le revenu transitoire est positif ou négatif.

Supposons un coefficient d'ajustement **λ** ($0 < \lambda < 1$). Tout écart entre le revenu courant $\boldsymbol{Y_t}$ et le revenu permanent de la période précédente ($\mathbf{Y_{t-1}^P}$) sera ajouté ou retranché à l'évaluation du revenu permanent dans une proportion égale à λ, c'est-à-dire que si nous considérons que $\mathbf{Y_t - Y_{t-1}^P}$ est le revenu transitoire, alors le revenu permanent sera :

$$\mathbf{Y_t^P = Y_{t-1}^P + \lambda\left(Y_t - Y_{t-1}^P\right) = Y_{t-1}^P + \lambda Y_t - \lambda Y_{t-1}^P = \lambda Y_t + (1-\lambda)Y_{t-1}^P}$$

où $\mathbf{Y_{t-1}^P = \lambda Y_{t-1} + (1-\lambda)Y_{t-2}^P = \lambda Y_{t-1} + (1-\lambda)\left[\lambda Y_{t-2} + (1-\lambda)Y_{t-3}^P\right]}$

$$\Rightarrow \quad \mathbf{Y_t^P = \lambda Y_t + \lambda(1-\lambda)Y_{t-1} + \lambda(1-\lambda)^2 Y_{t-2} + \lambda(1-\lambda)^3 Y_{t-3} + ... + \lambda(1-\lambda)^n Y_{t-n}}$$

$$\mathbf{Y_t^P = \lambda\sum_{i=0}^{n}(1-\lambda)^i Y_{t-i}} \qquad \textbf{(avec n l'espérance de vie)}$$

Le revenu permanent est donc la moyenne pondérée des revenus courants des périodes précédentes. Les coefficients de pondération sont de plus en plus faibles au fur et à mesure que l'on remonte dans le passé.

B) LA FONCTION DE CONSOMMATION

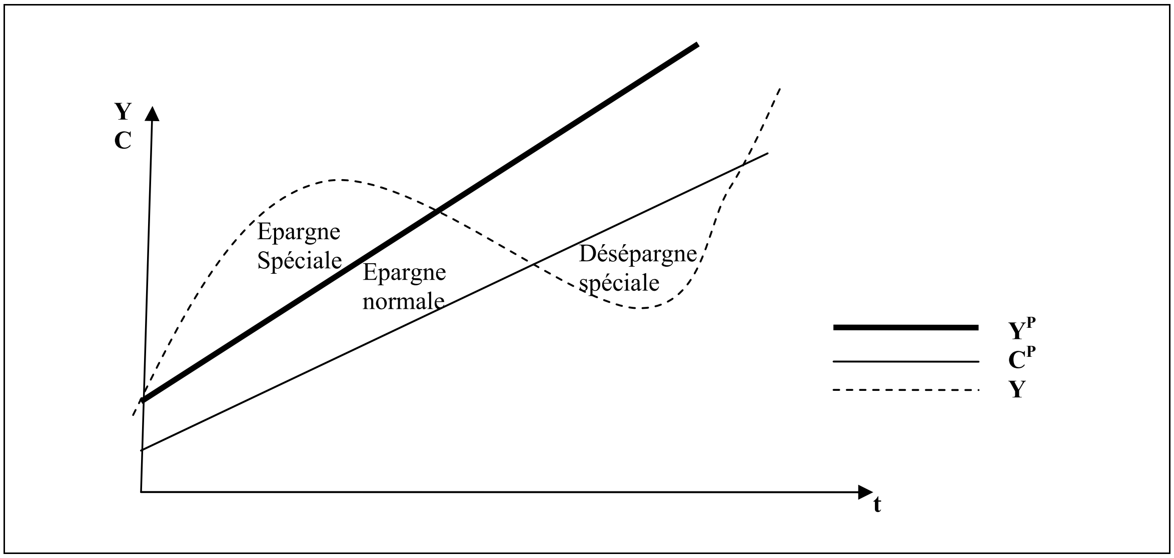
L'idée de base de la théorie du revenu permanent est que les ménages orientent leur consommation permanente en fonction de la partie permanente de leur revenu et adoptent un autre comportement face à leur revenu transitoire. Quand les revenus courants augmentent ou baissent temporairement, les ménages ne bouleversent pas complètement leurs habitudes de consommation. S'il s'agit d'une baisse temporaire, ils puisent dans leur épargne accumulée pour financer leurs dépenses normales de consommation ; s'il s'agit d'une augmentation temporaire, ils consacrent à l'épargne une proportion plus élevée de leur revenu que d'habitude.

L'idée maîtresse derrière la théorie du revenu permanent est que *la consommation courante est une proportion du revenu disponible courant, mais cette proportion est plus importante pour la partie du revenu qui est permanente et plus faible pour celle qui est transitoire.* Les ménages épargnent une plus grande proportion de leur revenu transitoire que celle relative à leur revenu permanent. Si leurs revenus transitoires deviennent négatifs, ils puisent dans leurs épargnes pour maintenir leurs niveaux de vie.

L'une des conséquences de la distinction entre le revenu permanent et le revenu transitoire est la variation de la PMC et de la PmC à court terme par rapport à leurs valeurs de long terme au cours du cycle économique[7]. En effet, en période d'expansion économique, les ménages réalisent des revenus transitoires positifs et importants, ce qui les incite à l'épargne ; leur richesse va donc augmenter. Ils ont un comportement inverse en cas de récession et de revenus transitoires négatifs.

---

[7] Un cycle économique est une fluctuation récurrente de la production et de l'emploi comprenant une oscillation à la hausse et une oscillation à la baisse par rapport à une tendance.



Deux forces contraires agissent ainsi sur la PMC. La première tend à favoriser une baisse du ratio $\frac{\mathbf{C}}{\mathbf{Y}}$ à court terme en période d'expansion et une hausse en période de ralentissement. Cela est dû au fait que la consommation est relativement stable dans le temps, mais les revenus le sont moins. Mais ces tendances sont contrecarrées par la tendance des ménages à épargner une forte proportion des revenus transitoires. La conséquence de ces mécanismes est que la fonction de consommation n'est stable qu'à long terme. A court terme cette fonction est instable.

Si nous désignons par C_t^P la consommation permanente de long terme, on peut écrire *la fonction de consommation permanente de long terme* comme suit : $\mathbf{C_t^P = k\ Y_t^P}$
où k est la propension marginale à consommer le revenu permanent anticipé.

Ce coefficient est, selon Friedman, proche de l'unité, mais il peut varier d'un pays à l'autre et d'une catégorie de ménages à l'autre. Dans ses études empiriques, l'auteur trouve une valeur égale à 0,88 pour les Etats-Unis.

Et comme $\mathbf{Y_t^P = Y_{t-1}^P + \lambda\left(Y_t - Y_{t-1}^P\right)}$, nous pouvons déduire la *fonction de consommation à court terme des revenus transitoires* : $\mathbf{C_t^P = k\left[Y_{t-1}^P + \lambda\left(Y_t - Y_{t-1}^P\right)\right] = kY_{t-1}^P + k\lambda\left(Y_t - Y_{t-1}^P\right)}$

Pour (k = 0,9) et (λ = 0,25) : la propension marginale à consommer le revenu permanent est égale à 0,9 et la propension marginale à consommer le revenu transitoire est égale à 0,225.

Ceci veut dire que l'épargne normale représente 0,1 du revenu permanent et l'épargne spéciale représente 0,775 du revenu transitoire.

La dernière équation peut être exprimée différemment de manière à établir une relation entre la consommation permanente ($\mathbf{C_t^P}$) et le revenu disponible courant (**Y_t**) :

$$\mathbf{C_t^P = k(1-\lambda)Y_{t-1}^P + k\lambda Y_t}.$$

SECTION II – LE MODELE NEOCLASSIQUE DE L'NVESTISSEMENT

Dans ce modèle, l'investissement est défini comme la différence entre le stock de capital désiré (**K_t***) et le stock de capital existant (**K_{t-1}**) moyennant un coefficient d'ajustement λ (avec o < λ < 1). Mais, pour simplifier notre raisonnement, nous supposons que l'ajustement est immédiat, c'est-à-dire que λ est égal à l'unité.

Le stock de capital désiré, appelé aussi stock de capital optimum est celui qui maximise le profit des entreprises. Le point de départ sera donc la fonction de production de courte période, où le facteur travail sera considéré comme constant, le capital étant le seul facteur variable.

A) LE STOCK DE CAPITAL OPTIMUM

Pour simplifier le raisonnement, nous supposons que le capital est vendu à la fin de la période et racheté ou loué pour la période suivante.

Soit **K_t** : la quantité de capital détenue par chaque producteur à la fin de la période (t). Le nouveau capital n'étant pas immédiatement opérationnel, nous supposons que ce stock de capital de la période (t) n'entre dans le cycle de production qu'au cours de la période (t+1) :
$Y_{t+1} = f(K_t , L_{t+1})$ (avec L : le niveau de l'emploi).

Etant donné que **L_{t+1}** est donné, l'entrepreneur doit choisir **K_t** qui maximise **Π_{t+1}**.

$$\Pi_{t+1} = (P_{t+1})\,(Y_{t+1}) - [(w_{t+1})\,(L_{t+1}) + (cu_t)\,(K_t)]$$

(où **w** est le coût unitaire du travail et **cu** le coût unitaire du capital).

Si nous augmentons le stock de capital d'une unité, la production va augmenter de $\dfrac{\Delta Y_{t+1}}{\Delta K_t}$ qui n'est rien d'autre que la productivité marginale du capital (**P_{mK}**) qui, rappelons le, est décroissante lorsque le capital augmente, le niveau de l'emploi restant constant.

Supposons par ailleurs qu'il n'existe qu'un seul bien dans l'économie. Les consommateurs l'achètent pour la consommation, et les producteurs pour l'investissement. Il s'en suit que le prix unitaire du capital à la période (t) est (**P_t**).

Pour augmenter son capital, le producteur achète une unité de capital au prix (**P_t**) qui représente le coût en unités monétaires d'une unité d'investissement.

Le rendement de l'investissement est constitué de deux éléments :

- Cet investissement d'une unit é augmente la production **Y_{t+1}** de la **P_{mK}** qui sera vendue au prix **P_{t+1}** c'est-à-dire que le revenu additionnel sera : (**P_{t+1}**) (**P_{mK}**).
- Par ailleurs, tenant compte d'un taux d'amortissement δ, il restera de cet investissement à la fin de la période (**$1 - \delta$**). Et puisque le producteur vent la totalité de son capital à la fin de chaque période, la valeur résiduelle qui sera récupérée est : (**P_{t+1}**) (**$1 - \delta$**).

Ainsi, une unité d'investissement coûte **P_t** en **t** et rapporte en (**t+1**) : **$(P_{t+1})\ [P_{mKt} + (1 - \delta)]$**
D'où le rendement en valeur de cet investissement qui correspond au :

$$\textbf{Gain net} = (P_{t+1})\left[\,P_{mKt} + (1 - \delta)\right] - P_t$$

Gain net d'une unité d'investissement = Recette marginale + Valeur résiduelle - Prix d'achat

Rappelons par ailleurs que le montant $\mathbf{P_t}$ dépensé pour l'achat du capital a un coût d'opportunité, c'est-à-dire un revenu ou un gain qui aurait pu être réalisé si $\mathbf{P_t}$ était placé. Si nous supposons que le taux d'intérêt créditeur est égal au taux d'intérêt débiteur (**R**), nous pouvons dire que : **Le coût d'opportunité des fonds investis = R $*$ $\mathbf{P_t}$**

B) LA DECISION D'INVESTISSEMENT

Cette décision dépend de la comparaison entre le gain net (ou rendement de l'investissement) et le coût d'opportunité des fonds investis.

Toute entreprise aura intérêt à augmenter son stock de capital, c'est-à-dire à investir, tant que le rendement du capital est supérieur au coût d'opportunité du capital. Le stock de capital optimum est donc obtenu par l'égalisation entre rendement et coût d'opportunité :

$$(\mathbf{P_{t+1}})\left[\mathbf{P_{mKt}} + (1 - \delta)\right] - \mathbf{P_t} = \mathbf{R} * \mathbf{P_t} \qquad (1)$$

Sachant que : $\hat{\mathbf{P}}_t = \dfrac{\mathbf{P_{t+1}}}{\mathbf{P_t}} - 1 \Rightarrow \mathbf{P_{t+1}} = (\hat{\mathbf{P}}_t + 1)(\mathbf{P_t}) \Rightarrow$ l'équation (1) devient :

$$(\hat{\mathbf{P}}_t + 1)(\mathbf{P_t})\left[\mathbf{P_{mKt}} + (1 - \delta)\right] - \mathbf{P_t} = \mathbf{R} * \mathbf{P_t}$$

Si nous simplifions par $\mathbf{P_t}$, nous obtenons : $(\hat{\mathbf{P}}_t + 1)\left[\mathbf{P_{mKt}} + (1 - \delta)\right] - 1 = \mathbf{R}$

$\Leftrightarrow$ **Rendement nominal de l'investissement = taux d'intérêt nominal**

$\Leftrightarrow \quad (\hat{\mathbf{P}}_t + 1)\left[\mathbf{P_{mKt}} + (1 - \delta)\right] = \mathbf{R} + 1$

$\Leftrightarrow \quad \mathbf{P_{mKt}} + (1 - \delta) = \dfrac{\mathbf{R} + 1}{\hat{\mathbf{P}}_t + 1}$

Remarque : On démontre que si $0 < \hat{\mathbf{P}}_t < 1$, alors : $\dfrac{\mathbf{R} + 1}{\hat{\mathbf{P}}_t + 1} \to 1 + \mathbf{R} - \hat{\mathbf{P}}_t$

D'où : $\mathbf{P_{mKt}} + 1 - \delta = 1 + \mathbf{R} - \hat{\mathbf{P}}_t$ (avec $\mathbf{R} - \hat{\mathbf{P}}_t$ = taux d'intérêt réel (r))

Ceci conduit à deux écritures possibles :

- Soit $\mathbf{P_{mKt}} - \delta = \mathbf{r}$ (2)

Avec $\mathbf{P_{mKt}} - \delta$ **:** le taux de rendement réel d'une unité additionnelle d'investissement.
L'équation (2) indique que les investisseurs égalisent le taux de rendement réel de l'investissement et le taux d'intérêt réel.

- Soit $\mathbf{P_{mKt}} = \mathbf{r} + \delta$ (3)

Avec $\mathbf{r} + \delta = \mathbf{cu}$: le coût d'utilisation du capital pendant une période de production. Ce coût est appelé **coût d'usage du capital**.
Selon la relation (3) le capital optimum est obtenu en égalisant ce que rapporte une unité de capital et ce que coûte l'usage de cette unité de capital, c'est-à-dire que le capital optimum est tel que : $\mathbf{P_{mKt}} = \mathbf{cu}$**.**

Et comme il est admis que la production efficace suppose que la productivité marginale est décroissante, alors nous pouvons dire que **le stock de capital optimum est une fonction décroissante du coût d'usage du capital.**

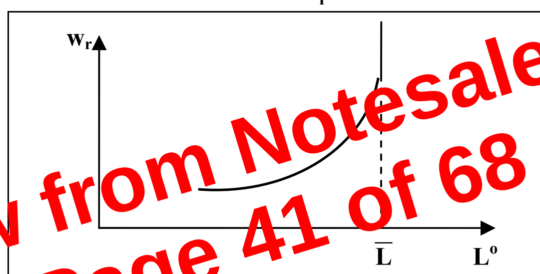
$$\begin{cases} \dfrac{\partial Z}{\partial C} = \dfrac{\alpha}{C} - \lambda P = 0 \Leftrightarrow \dfrac{\alpha}{C} = \lambda P \quad (1) \\[2ex] \dfrac{\partial Z}{\partial \mathcal{L}} = \dfrac{\beta}{\mathcal{L}} - \lambda w = 0 \Leftrightarrow \dfrac{\beta}{\mathcal{L}} = \lambda w \quad (2) \\[2ex] \dfrac{\partial Z}{\partial \lambda} = w\overline{L} - w\mathcal{L} - PC = 0 \quad (3) \end{cases}$$

$$\left\{ \dfrac{(1)}{(2)} \Leftrightarrow \dfrac{\dfrac{\alpha}{C}}{\dfrac{\beta}{\mathcal{L}}} = \dfrac{P}{w} \Leftrightarrow \dfrac{\alpha\mathcal{L}}{\beta C} = \dfrac{P}{w} \Leftrightarrow C = \dfrac{\alpha\mathcal{L}w}{\beta P} \right.$$

Comme $\mathcal{L} = \overline{L} - L^o \Rightarrow C = \dfrac{\alpha w}{\beta P}\overline{L} - \dfrac{\alpha w}{\beta P}L^o \Leftrightarrow \dfrac{\alpha w}{\beta P}L^o = \dfrac{\alpha w}{\beta P}\overline{L} - C \Rightarrow L^o = \dfrac{\dfrac{\alpha w}{\beta P}\overline{L} - C}{\dfrac{\alpha}{\beta} * \dfrac{w}{P}}$

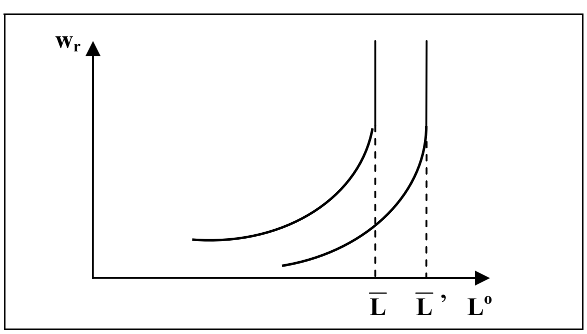
Si nous posons : $\dfrac{w}{P} = w_r \Rightarrow L^o = \overline{L} - \dfrac{C\beta}{\alpha w_r}$

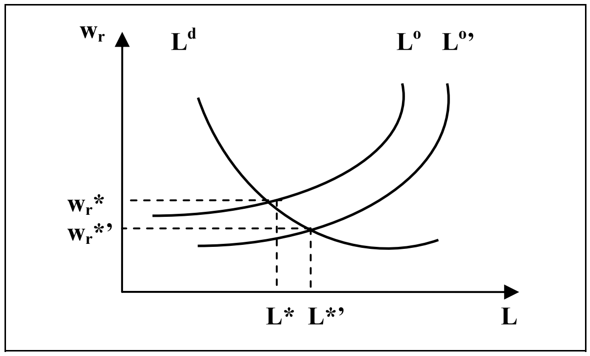
Ainsi, pour un niveau de consommation donnée, l'offre de travail est une fonction croissante du taux de salaire réel (w_r) : $L^o = f(w_r)$ avec $\dfrac{d L^o}{d w_r} \rangle\, 0$ avec $L^o_{max} = \overline{L}$



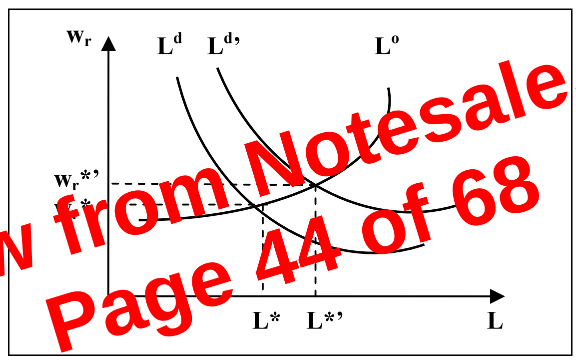
L'offre de travail est assimilée à un échange entre une certaine quantité de travail et une certaine quantité de biens de consommation. C'est un échange réel qui se fait par l'intermédiaire de la monnaie.

Cette courbe d'offre de travail se déplace dans deux cas :
- Dans le cas d'une variation de la population active : l'augmentation la déplace vers la droite et la baisse vers la gauche.
- Dans le cas d'une variation de la fonction d'utilité des ménages salariés : toute augmentation de la préférence pour les loisirs la déplace vers la gauche et l'augmentation de la préférence pour la consommation la déplace vers la droite.





Toute augmentation de la demande de travail qui se traduit par un déplacement de la courbe de demande de travail vers la droite crée un déséquilibre sur le marché du travail (excès de demande). Cette demande supplémentaire de travail ne peut être satisfaite que si les entreprises proposent un taux de salaire réel plus élevé. Cette augmentation du taux de salaire augmente l'utilité marginale du travail et rend ce dernier plus attrayant par rapport au loisir, ce qui incite les ménages salariés à augmenter leur offre de travail. Ce processus se solde donc par une augmentation du taux de salaire réel et une augmentation du niveau de l'emploi d'équilibre : $\Delta L^d > 0 \Rightarrow \Delta w_r > 0$ **et** $\Delta L^* > 0$



SECTION II – L'APPROCHE KEYNESIENNE DU MARCHE DU TRAVAIL

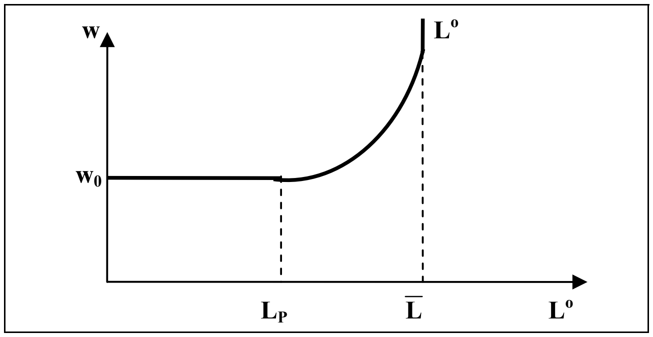
A) L'OFFRE ET LA DEMANDE DE TRAVAIL

Pour Keynes, le concept de marché du travail n'est pas pertinent. Keynes admet les fondements de la courbe de demande de travail, à savoir la loi de la rémunération du travail à la productivité marginale du travail résultant du postulat de rationalité des entreprises qui maximisent leur profit. Il critique, par contre, les fondements de la courbe d'offre de travail selon lesquels la désutilité marginale du travail est égale à l'utilité marginale du salaire. La critique de la relation croissante entre l'offre de travail et le taux de salaire réel se base sur trois arguments :

- Les travailleurs sont victimes de l'illusion monétaire. Ils raisonnent en terme de salaire nominal et non réel. Selon Keynes, les contrats salariaux sont fixés en termes nominaux.
- L'offre de travail n'est pas concurrentielle, c'est-à-dire que les travailleurs ne se font pas concurrence entre eux, et le taux de salaire nominal est rigide à la baisse. En effet, les salariés entrent sur le marché de travail, appuyés par leurs syndicats qui s'opposent à toute baisse du taux de salaire nominal au dessous d'un seuil jugé minimum ($\mathbf{w_0}$).
- Il existe un certain nombre de travailleurs ($\mathbf{L_P}$) qui acceptent de travailler au taux de salaire minimum, les autres n'acceptent d'offrir leur travail que pour un taux de salaire plus élevé.

Sous ces hypothèses la fonction d'offre de travail s'écrit comme suit :

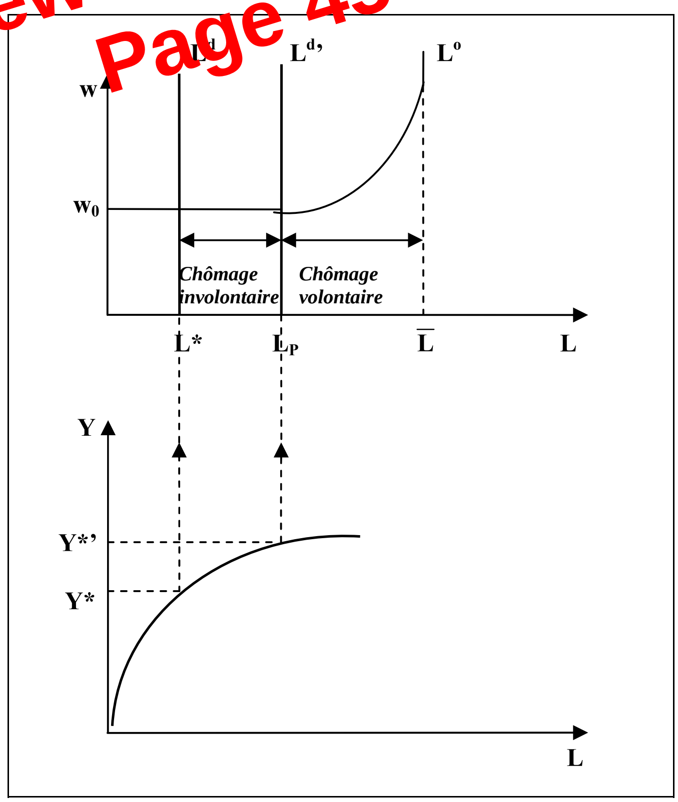
$$\begin{cases} L^o = 0 & \forall\, w < w_0 \\ L^o = L_P & \text{pour } w = w_0 \\ L^o = L^o(w) & \text{avec } \dfrac{dL^o}{dw} > 0 \quad \forall\, w > w_0 \\ L^o_{max} = \overline{L} & \end{cases}$$



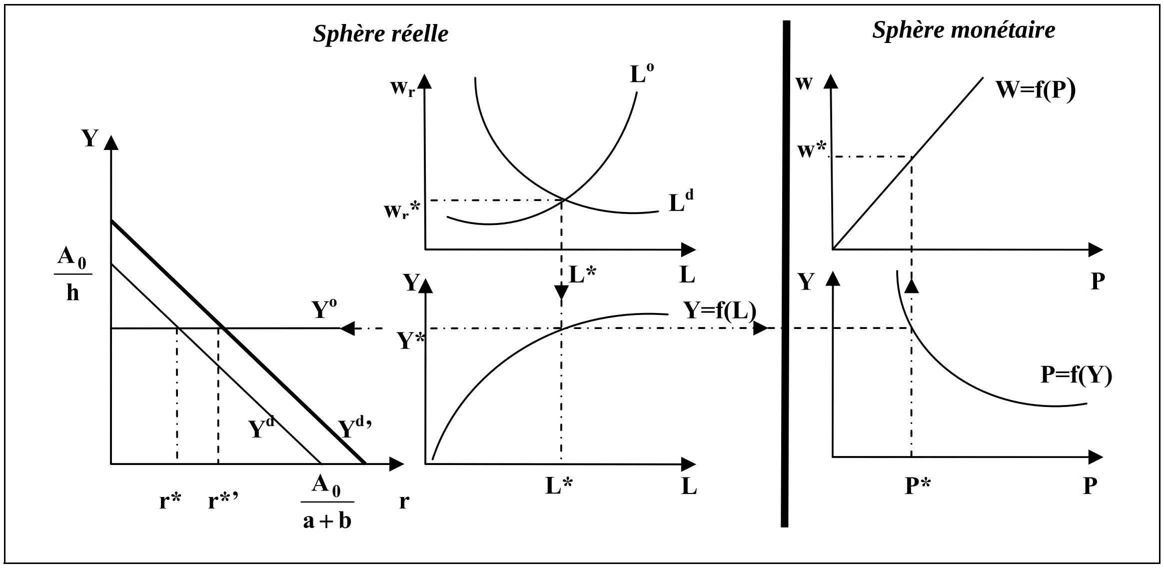
B) L'EQUILIBRE DE SOUS EMPLOI

En critiquant le concept du marché de travail, Keynes soutient que le niveau d'emploi d'équilibre n'est pas déterminé directement par la confrontation entre l'offre et la demande de travail. Le niveau de l'emploi dépend de la demande de travail par les entreprises, laquelle est déterminée à son tour par le niveau de production, fonction lui-même de la demande anticipée de biens et services, appelée par Keynes demande effective.

Niveau de la demande effective → Niveau de production → Niveau de l'emploi.



Le déplacement au niveau de l'articulation graphique sera donc :



a2 : financement par la fiscalité

Dans ce cas, nous avons : $\mathbf{\Delta G = \Delta T > 0}$ avec $\mathbf{\Delta M^o = 0}$

$\mathbf{\Delta T = \Delta T_0 + Y\Delta t,}$ mais dans ce cours, nous supposons **t** constant, c'est-à-dire que la politique budgétaire est financée par la fiscalité autonome ($\Delta G = \Delta T_0 > 0$).

$\Leftrightarrow \mathbf{\Delta A_0 = \Delta G - c\ \Delta T_0 = (1\text{-}c)\ \Delta G} \Leftrightarrow \mathbf{\Delta r = \frac{\Delta A_0}{(a+b)} = \frac{(1-c)\Delta G}{(a+b)} \rangle 0}$ du fait que c < 1.

A politique budgétaire expansive financée par les impôts n'a aucune incidence sur l'épargne publique. Elle a par contre un impact direct négatif sur l'épargne des ménages, du fait que l'augmentation des impôts réduit le revenu disponible. Ainsi, l'épargne globale va baisser et le taux d'intérêt réel va augmenter. Toutefois, la baisse de l'épargne est d'un montant plus faible que dans le cas du financement par emprunt, et de ce fait, l'augmentation du taux d'intérêt sera également plus faible. C'est pourquoi l'investissement des entreprises va être faiblement évincé. Mais la consommation des ménages va subir une double éviction : une éviction par l'augmentation du taux d'intérêt et une éviction par l'augmentation de la fiscalité.

Plus exactement, nous aurons : $\begin{cases} \mathbf{\Delta C = -a\ \Delta r - c\ \Delta T_0 \langle 0} \\ \mathbf{\Delta I = -b\ \Delta r \langle 0} \end{cases}$

Remarquons par ailleurs que cette politique n'a pas d'incidence sur les autres variables du modèle. $\mathbf{\Delta G > 0 \Rightarrow \Delta\ w_r = \Delta L = \Delta Y = \Delta P = 0}$

Le déplacement de l'équilibre sur le marché financier et au niveau de l'articulation graphique sont les mêmes que dans le cas du financement par emprunt.

a3 : financement par émission monétaire

Dans ce cas, nous avons : $\mathbf{\Delta G = \Delta M^o > 0}$ avec $\mathbf{\Delta T = 0}$

Les conséquence de ce mode de financement sur la sphère réelle sont exactement les mêmes que le financement par emprunt. Toutefois, au niveau de la sphère monétaire, ce mode de financement se traduit aussi par une augmentation du NGP : $\mathbf{\Delta G = \Delta M^o \rangle 0 \Rightarrow \Delta P = \frac{\Delta M^o}{kY} \rangle 0}$

a) Un modèle keynésien simplifié pour une économie à deux agents

Supposons une économie à deux agents en situation de sous emploi décrite par le modèle suivant :

- $\mathbf{C = C_0 + c\, Y}$[18]
- $\mathbf{I = I_0}$
- Les Amortissements sont nuls et le NGP est constant et égal à un.

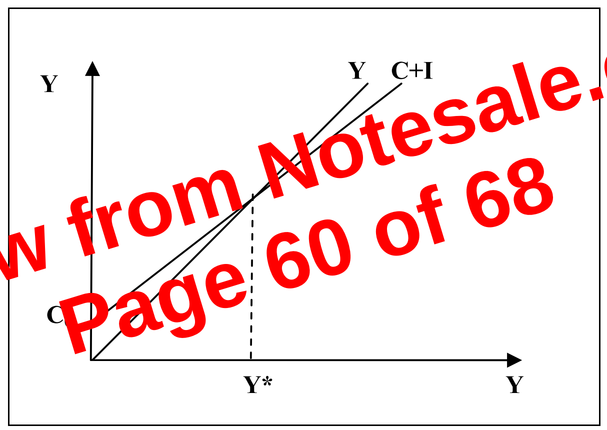
Le niveau de production d'équilibre n'est pas déterminé à partir de l'équilibre sur le marché du travail comme c'est le cas d'une économie de plein emploi. Il est déterminé à partir de la demande effective, c'est-à-dire :

$\mathbf{Y = C + I = C_0 + c\, Y + I_0}$ ($C_0 + I_0 = A_0$: les dépenses autonomes)

$$\Leftrightarrow \mathbf{Y\,(1 - c) = C_0 + I_0 = A_0} \Leftrightarrow \mathbf{Y = \frac{A_0}{1-c} = \frac{A_0}{s} = \frac{1}{s} A_0 = \mu\, A_0} \quad \left(\mathbf{où} \quad \mu = \frac{1}{s} \right)$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{\Delta Y = \mu \;\; (\Delta A_0)}$$

μ est appelé *multiplicateur keynésien des dépenses autonomes.* Il se définit comme étant *la variation de la production résultant de la variation des dépenses autonomes d'une unité.*



Remarquons que, puisque la propension marginale à épargner (**s**) est inférieure à l'unité, la valeur du multiplicateur sera supérieure à un. Autrement dit, toute variation de la demande autonome se traduit par une variation plus élevée du niveau de production.

Pour expliquer ce phénomène de multiplication, prenons un exemple d'une économie décrite comme suit :

C = 100 + 0,8 Y

I = 300

$$\Leftrightarrow \mu = \frac{1}{0{,}2} = 5 \quad \text{et} \quad A_0 = C_0 + I_0 = 400 \Leftrightarrow Y = 5 * 400 = 2000$$

Supposons $\mathbf{\Delta I = 100 \Rightarrow \Delta Y = 5 * 100 = 500}$

Cette multiplication résulte du fait que chaque accroissement de la demande donne lieu à un accroissement de la production, mais aussi à un accroissement du revenu du même montant, qui donnera naissance à un accroissement de la production et donc à un nouvel accroissement de la demande, …

[18] Dans ce modèle $Y = Y_d$ du fait qu'il n'y a pas d'Etat.

Etape	Δ de la demande	Δ de la production	Δ de la consommation
1	$\Delta I=100$	$\Delta Y=\Delta I=100$	$\Delta C=c\Delta I=0,8*100=80$
2	$\Delta C=c\Delta I=80$	$\Delta Y= c\Delta I=80$	$\Delta C=c\Delta Y= c^2\Delta I=64$
3	$\Delta C= c^2\Delta I=64$	$\Delta Y= c^2\Delta I=64$	$\Delta C=c\Delta Y= c^3\Delta I=51,2$
.	.	.	.
.	.	.	.
Total		$\mathbf{\Sigma\Delta Y_i=500}$	

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \Delta I + c\,\Delta I + c^2\,\Delta I + c^3\,\Delta I + \ldots + c^{n-1}\,\Delta I \\ &= \Delta I(1 + c + c^2 + c^3 + \ldots + c^{n-1})\end{aligned}$$

C'est une suite géométrique qui, lorsque n tend vers l'infini, elle tend vers : $\Delta Y = \Delta I \dfrac{1}{1-c}$

b) Un modèle keynésien simplifié pour une économie à quatre agents

Supposons une économie à quatre agents en situation de sous emploi décrite par le modèle suivant :

- $C = C_0 + c\,Y_d$
- $T = T_0 + t\,Y$
- $G = G_0$
- $I = I_0$
- $X = X_0$
- $M_p = M_{p\,0} + m\,Y$
- Les Amortissements et les transferts extérieurs nets sont nuls et le NGP est égal à l'unité.

La détermination du niveau de production d'équilibre procède de la même logique que dans l'économie à deux agents, à la différence que les valeurs des dépenses autonomes et du multiplicateur sont différentes. En effet, l'équilibre macroéconomique est tel que :

$$Y = C + I + G + X - M_p$$
$$Y = C_0 + c\,Y - c\,T_0 - ct\,Y + G_0 + I_0 + X0 - M_{p\,0} - m\,Y$$
$$\Leftrightarrow Y(1 - c + ct + m) = C_0 - c\,T_0 + G_0 + I_0 + X0 - M_{p0}$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{C_0 - cT_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_{p0}}{1 - c + ct + m} = \frac{A_0}{1 - c + ct + m} = \frac{1}{s + ct + m} A_0$$

$$\Leftrightarrow Y = \mu\,A_0 \quad \text{et} \quad \Delta Y = \mu\,(\Delta A_0)$$

Avec : $A_0 = C_0 + G_0 + I_0 + X_0 - M_{p0}$ et $\mu = \dfrac{1}{1 - c + ct + m} = \dfrac{1}{s + ct + m}$

Remarquons que la valeur du multiplicateur dépend des paramètres endogènes de fuites (s, t et m). Plus les fuites endogènes sont élevées, plus la valeur du multiplicateur est faible du fait que les fuites endogènes réduisent la demande induite par les variations du revenu qui s'adresse aux entreprises.

Exemple : dans une économie fermée, l'accroissement de la consommation est égal à l'accroissement de la demande qui s'adresse aux entreprises. Mais, si l'économie est ouverte, une fraction de cette demande s'adressera à l'extérieur. C'est ce genre de fuites qui réduit l'effet multiplicateur.