

Cours

De

Macroéconomie

**Walid**

<b>Le modèle ISLM</b> .....	2
<i>Chapitre 1 : Introduction aux fluctuations macroéconomique</i> .....	2
1) Introduction : Les horizons temporels en macroéconomie. ....	2
2) Les hypothèses sur la demande et l'offre agrégée.....	3
3) L'équilibre macroéconomique. ....	8
4) Les politiques de stabilisation. ....	11
5) Conclusion : .....	15
<i>Chapitre 2 : Les fondements de la consommation et de l'investissement</i> .....	16
1) Les théories de la consommation agrégée.....	16
2) Les déterminants de l'investissement.....	32
3) Conclusion : .....	39
<i>Chapitre 3 : La demande agrégée</i> .....	40
1) IS-LM, une représentation stylisée de l'économie.....	40
2) Le marché des biens et la courbe IS.....	46
3) Le marché monétaire et la courbe LM. ....	53
4) L'équilibre globale à court terme.....	56
<i>Chapitre 4 : La demande agrégée II</i> .....	57
1) Explication des fluctuations à l'aide du modèle IS-LM.....	57
2) Le cadre IS-LM en tant que théorie de la demande agrégée.....	68
3) Conclusion. ....	70

## Le modèle ISLM.

Le modèle ISLM est un modèle assez ancien, datant des années 40.

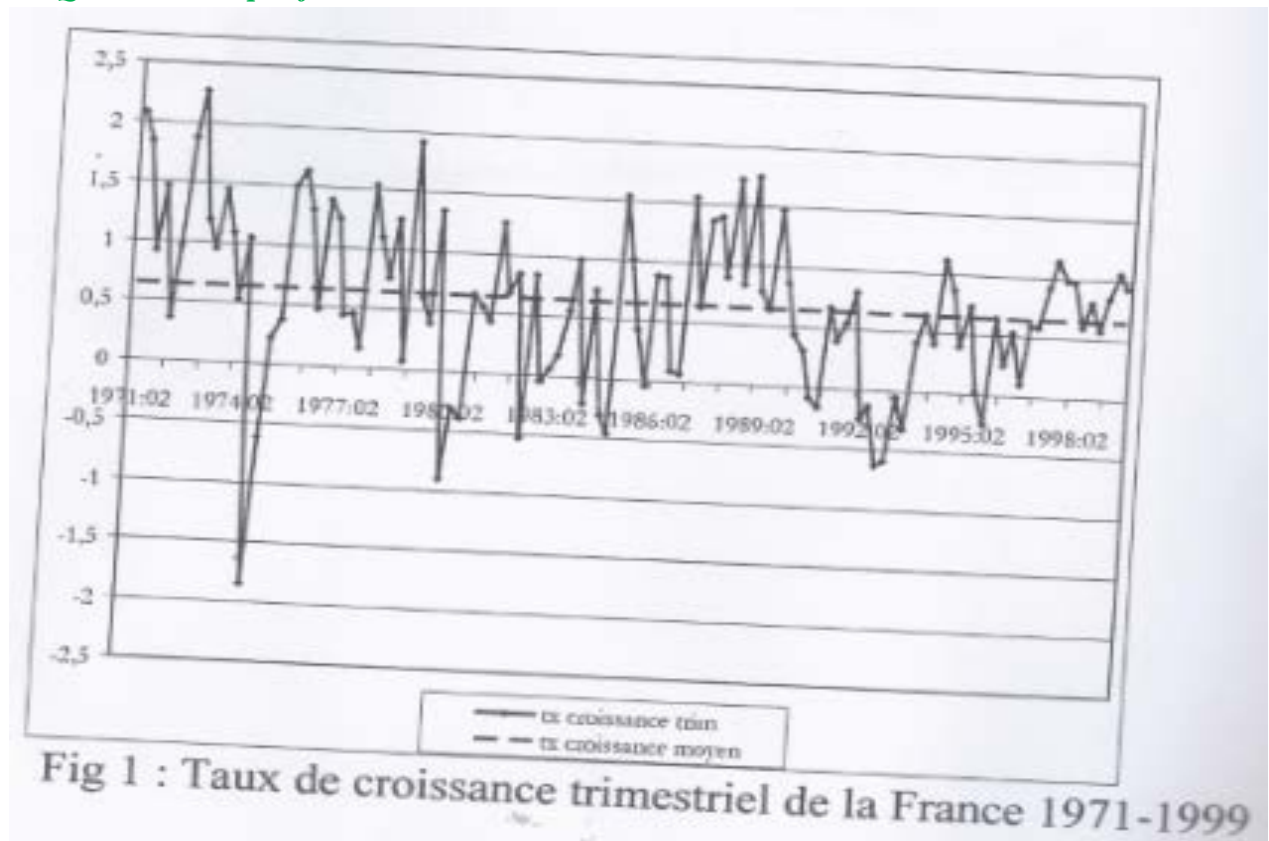
On va chercher à expliquer ce qu'il se passe simultanément sur un ensemble de marchés, il va donc falloir simplifier cette réalité qui est trop complexe ; et pour comprendre les interactions entre les marchés, il faut isoler les mécanismes, il faut simplifier les réalités pour rendre le modèle lisible

On va aussi s'intéresser aux interactions entre la sphère réelle et la sphère financière.

### Chapitre 1 : Introduction aux fluctuations macroéconomiques.

#### 1) Introduction : Les horizons temporels en macroéconomie.

##### *1.1 Qu'entend-on par fluctuations ?*



On constate des fluctuations sur court terme mais aussi que sur un long terme, la moyenne reste stable.

## 1.2 Les horizons temporels en macroéconomie.

On va faire une distinction très importantes entre les différents horizons temporels, on va voir que même si les modèles successifs qu'on va étudier ont des cadres d'analyse très similaires, la différence d'horizons temporels va entraîner de très grandes différences sur les hypothèses quant aux variables macroéconomiques.

On va voir que si l'économie peut dévier de son niveau de long terme, c'est spécifiquement due à l'hypothèse de rigidité de certaines variables macro'. On va voir pourquoi ils ont dû adopter ces hypothèses pour que l'économie dévie de son niveau structurel (équilibre de long terme) comme dans la réalité.

*Parmi les variables qui ne s'ajustent pas à CT, on a :*

**Le salaire** : Variable clé qui ne s'ajuste pas à court terme à cause des contrats et qu'un contrat n'est pas renégociable instantanément ; si la conjoncture change sans que le salaire s'ajuste ça peut provoquer du chômage.

**Le prix des biens** : Initialement considéré comme rigide (par Keynes). Pourquoi ?

- A cause du « menu cost », face à une évolution de la demande, un restaurateur ne va pas changer ses prix instantanément à cause du coût de réimpression (Il faudrait changer tous les panneaux publicitaires, menus, affiches, etc.) donc à CT le restaurateur (par exemple) ne change pas les prix.
- A cause des contrats, comme pour les salaires ; une entreprise a des contrats avec son fournisseur (par exemple) qu'elle ne peut remettre en cause avant la fin d'engagement.
  - **Il peut donc y avoir déséquilibre et sous-utilisation des capacités de production si les prix sont rigides.**

On peut considérer que le niveau de long terme correspond au plein emploi des facteurs (L et K), mais à court terme les prix ne s'ajustent pas automatiquement donc situation de sous-emploi tant qu'ils sont rigides ; ce qui explique (en partie) les fluctuations à court terme.

**Cette hypothèse de CT , explique pourquoi l'économie fluctue.**

On va voir qu'avec un modèle très globale on va pouvoir expliquer le CT et le retour à l'équilibre de LT uniquement avec le changement de certaines variables.

## 2) Les hypothèses sur la demande et l'offre agrégée.

### 2.1 La demande agrégée ou globale.

On va chercher à établir un lien entre le niveau de demande agrégée dans notre économie et le niveau des prix, elle décrit la quantité de biens et services que les agents sont prêts à acheter à tous niveaux donnée de prix, pour chaque prix on va spécifier une quantité de bien demandé par les agents.

Comme dit précédemment, on va simplifier à l'extrême ; on considère donc un seul bien représentatif (« panier de la ménagère » par exemple, un bien composite donc) pour synthétiser, d'un agent représentatif.

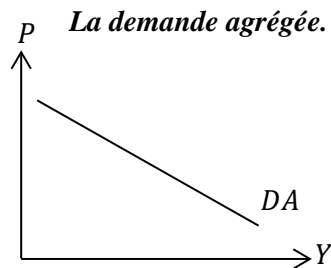
### 2.1.1 L'équation quantitative de la monnaie comme fondement de la demande globale.

**Rappel :  $Mv = PY$**

Avec  $M$  la masse monétaire,  $v$  la vitesse de circulation de la monnaie,  $P$  le prix d'une transaction et  $Y$  la quantité de transaction.

C'est une relation comptable.

( $DA$  : Demande agrégée.)



La vitesse de circulation de la monnaie est constante (Fisher) et expliquée par le fait qu'elle est principalement due à une technologie d'échange (forme que prend la monnaie),  $v$  est donc constant à court-moyen terme.

Si le prix des biens augmente, à quantité et vitesse donnée, on peut réaliser moins de transactions car le prix de chaque transaction à augmenter on a donc plus assez de monnaie pour réaliser autant de transaction qu'avant.

$$\frac{\bar{M}}{P} = \left(\frac{M}{P}\right)^d \quad (\text{Offre} = \text{Demande})$$

On va considérer que la masse monétaire est exogène, décidé par le décideur; et on va essayer de savoir ce qui détermine la demande d'encaisse de la part des agents. Dans ce modèle, on va faire l'hypothèse (qu'on abandonnera plus tard), que les agents souhaitent détenir des encaisses pour motifs de transactions au quotidien et pour aucune autre raison.

La monnaie c'est la part de la richesse qu'on détient dans un moyen de paiement utilisable instantanément (M1, voir Macroéconomie S2).

On va essayer de voir quelle quantité d'encaisse les ménages souhaitent détenir dans cette économie.

$$\left[\frac{M}{P}\right]^d = kY$$

Donc mécaniquement quand le revenu augmente, la demande d'encaisses réelles (nombre de biens qu'on peut acquérir avec la monnaie en circulation) augmente pour réaliser plus de transactions.

On peut la réécrire comme ça :  $\frac{M}{P} = kY$  avec  $k = \frac{1}{v}$

Si on remplace on retombe sur notre équation quantitative de la monnaie donc on obtient le même résultat en partant d'un modèle très simple. Finalement le comportement de demande d'encaisse est intimement lié à la vitesse de circulation de la monnaie dans notre économie.

L'équation quantitative de la monnaie énonce que l'offre d'encaisses réel est égal à la demande d'encaisses réel ; cette **demande étant proportionnel à la quantité produite de bien Y**, il y a alors un lien entre la vitesse de circulation «  $v$  » et le paramètre «  $k$  » de la demande de monnaie.

Plus la monnaie circule vite moins les agents ont besoin de détenir d'encaisses pour réaliser une quantité de transaction donnée.

### 2.1.2 La demande d'agrégée décrit une relation décroissante entre demande de biens et $P$ .

L'impact d'une baisse du prix des biens (toute chose égales par ailleurs) → augmente la demande d'encaisse réelle car chaque transaction nécessite moins d'encaisses, on peut donc en réaliser plus. On se retrouve dans une situation où la demande d'encaisse réelle augmente donc il faut rétablir l'équilibre, la seule solution c'est que la quantité de transaction diminue et **le seul moyen est de baisser  $M$** , pas  $v$  car il est exogène.

(Rappel :  $MV = PY$  Donc si on augmente d'un côté faut baisser de l'autre.)

Autrement dit : Si le prix augmente chaque transaction nécessite davantage d'encaisses, mais comme la quantité de monnaie reste la même, on peut ne que diminuer le nombre de transactions.

**Rappel, la demande d'encaisse réelle :  $\left[\frac{M}{P}\right]^d$**

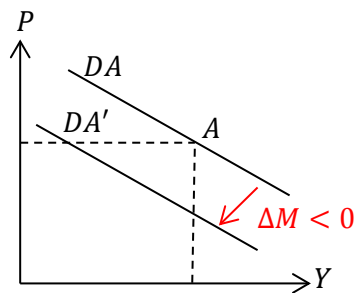
**On voit que si  $P$  augmente sans que  $M$  augmente, elle va augmenter.**

On va voir que la demande agrégée peut évoluer pour d'autres raisons qu'une augmentation du prix.

### 2.1.3 Les déplacements de la courbe de demande agrégée

(La courbe se trace avec  $M$  et  $v$  constant, si ils varient, la courbe se déplace.)

*Les déplacements de la demande agrégée.*



Si la masse monétaire augmente, la demande augmente et les prix **devraient** augmenter mais si les prix sont fixes (donc n'augmente pas et ne compense pas cette hausse) on pourra réaliser un nombre plus élevé de transactions.

Déplacement vers la droite si l'offre de monnaie ou la vitesse de circulation augmente et l'inverse si ils diminuent ; comme sur le graph' ci-dessus.

Si la demande d'encaisse diminue et que l'offre a pas changer → déséquilibre il faut donc que les prix baissent ou que la production baisse pour revenir à l'équilibre, on explicite ça par la suite.

(Distinguez bien la demande d'encaisse réelle et la quantité de monnaie en circulation !)

Les variations de  $M$  ne sont pas les seules sources de variations de la demande agrégée, mais ici ce sont des raisons monétaires.

*Remarque : Il y'a une infinité de combinaisons  $PY$  qui permet d'avoir un équilibre*

## 2.2 L'offre agrégée.

L'offre agrégée définit de manière générale la relation entre la quantité de biens et services offerte par les entreprises d'une économie et le niveau général des prix.

Selon l'horizon qu'on considère, les prix peuvent être rigides ou flexibles.

On va commencer par voir l'offre agrégée de long terme.

### 2.2.1 L'offre agrégée à long terme.

On va donc considérer que tous les prix dans l'économie sont flexibles, et émettre trois hypothèses :

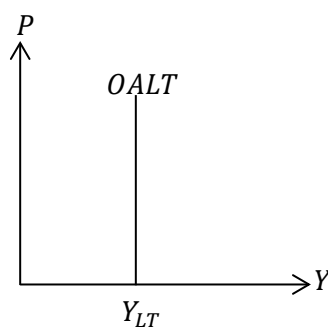
- Première hypothèse : La quantité de biens et services produits dans l'économie est relié à la quantité de facteurs utilisés.  $F(K, L)$ . Toute augmentation d'un des deux facteurs augmente la production, et ce avec des rendements décroissants. (Comme la fonction Cobb-Douglas.)
- Seconde hypothèse : A LT les quantités de facteurs dans l'économie sont constants  $\bar{K}, \bar{L}$ .  
*Ca remet pas fondamentalement en cause qu'à long terme la croissance de la quantité de facteur est constante ou au moins prévisible. (Pour ne pas se prendre la tête, on considère un modèle sans progrès technique et croissance démographique).*
- Troisième hypothèse: A LT, on considère que les prix sont parfaitement flexibles.

A quoi servent ces 3 hypothèses ?

Si tous les prix sont flexibles à long terme (H3), tous les facteurs sont employé tel que le prix des bien s'ajuste, la demande, etc (tous s'ajuste) ; si tous les facteurs sont employé a LT on obtient une quantité produite  $\bar{Y} = F(K(b), L(b))$ . **L'offre de long terme n'est influencée que par des facteurs réels** (b).

Quand y a plein emploi des facteurs, la production ne dépend que de la technologie et la quantité de facteur

*L'offre agrégée de long terme.*



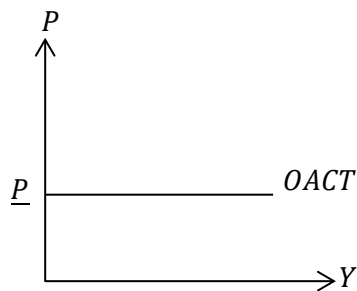
**Quelques soient la valeur nominale des variables, tous s'ajuste pour qu'il y ait plein emploi des facteurs.** L'offre agrégée à long terme est verticale car la production ne bouge pas.

2.2.2 L'offre agrégée de CT.

**Si on considère une économie de CT certains prix ne peuvent pas s'ajuster, on va faire deux hypothèses dont une « extrême » :**

- Première hypothèse : Tous les prix sont rigides donc  $\bar{P}$  est constant.
- Seconde hypothèse : On va supposer que les entreprises ne pouvant pas ajuster leur prix vont répondre en augmentant ou diminuant la production et donc l'emploi des facteurs.  
**Uniquement a CT**, on a vu pourquoi précédemment.

*L'offre agrégée de court terme.*



L'offre agrégée à court terme est horizontale car les prix ne bougent pas.



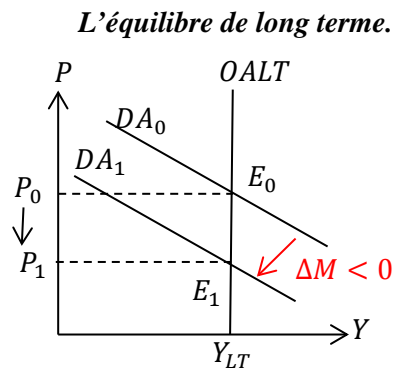
### 3) L'équilibre macroéconomique.

#### 3.1 *L'équilibre macro de LT*

##### 3.1.1 *La détermination de l'équilibre macroéconomique*

On peut déterminer de manière unique un équilibre prix/quantité.

Après la diminution de la masse monétaire, si on reste au prix  $P_0$  il y a déséquilibre, ce qui va garantir l'ajustement c'est une diminution du prix des biens ; afin que la demande agrégée corresponde à la production. **Une variation de la demande n'affecte pas les quantités produites mais les prix donc, car on est à long terme.**



On a bien une dichotomie entre sphère réel et nominal ; les modifications de variable nominales n'ont pas d'impact à LT sur la quantité produite.

##### 3.1.2 *Les effets de la politique économiques.*

La seule variable que le décideur peut faire bouger c'est la masse monétaire.

Si la masse monétaire varie négativement, on a un déplacement de la demande d'encaisse vers la gauche et donc une baisse de prix (Cf : Graph').

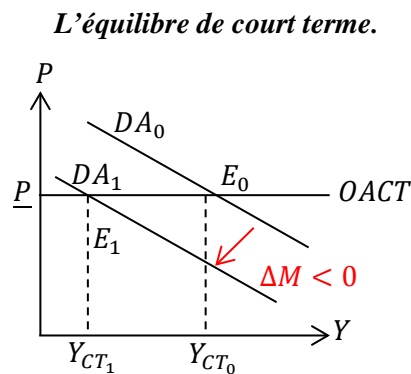
C'est donc conforme à la dichotomie classique, la monnaie n'a pas d'impact sur les quantités mais uniquement les prix.

Pour Fisher le prix des facteurs devait toujours s'ajuster et l'économie être en pleine emploi, donc la quantité de bien ne bouge pas. A LT, la monnaie n'a qu'un effet sur les variables nominales.

### 3.2 L'équilibre macroéconomique de CT.

#### 3.2.1 La détermination de l'équilibre macroéconomique.

L'équilibre est caractérisé par l'équilibre entre l'offre et la demande de bien.



Les prix sont rigides à court terme donc la fonction d'offre agrégée est horizontale.

### 3.3 Les effets de la politique économique.

A prix donné, une diminution de  $M$  réduit la masse monétaire dans notre économie donc moins de transactions sont réalisables, et la demande d'encaisse réelle diminue.

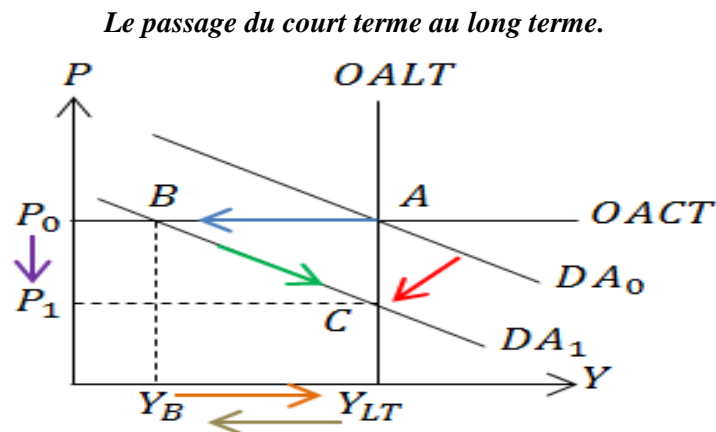
Vu que les firmes n'ajustent pas leur prix, le choc de cette demande agrégée n'a pas d'impact sur les prix mais sur les bénéfices des firmes, la production va donc changer.

**Keynes mais en avant le rôle de la demande agrégée, pour lui les situations de sous-emploi des facteurs sont dues à des niveaux de demande agrégée trop faible.**

### 3.4 Du court terme au long terme.

On a vu qu'à LT quand on autorise les prix à s'ajuster, les effets sont extrêmement différents par rapport au CT. C'est l'ajustement des prix qui permet à l'économie de revenir à son niveau de produit naturel, mais ils ne s'ajustent qu'à long terme.

#### Exemple avec un choc négatif de demande.



*Ce graph', il est très important de le comprendre ; c'est pour ça que j'ai utilisé des flèches de différentes couleurs correspondant au texte de la même couleur. Je ne garantis pas que le raisonnement suivant est le bon, le prof' allant vite j'ai des doutes. Le livre est là si vous avez un doute.*

Au départ, on a un **choc négatif de demande** (on s'en fout de ce qui l'a provoqué), les prix étant rigides à  $P_0$ , ce qui **provoque une baisse de la production**, on va **glisser le long de la droite d'offre et passer du point A au point B**. Les prix étant rigides on est maintenant loin du niveau production de long terme  $Y_{LT}$ . N'oublions pas qu'un jour ou l'autre on va y revenir, mais pas à CT.

On est plus d'un après, on sait qu'on va revenir à la production de LT mais comment ?

Puisqu'on est maintenant à LT, **les prix sont variables ; ils vont donc mécaniquement baisser** et entraîner une augmentation de la demande correspondant au « glissement » **le long de la droite de demande, passe du point B au point C**, ce qui provoque une hausse de la production ; **on retourne donc à la production de LT**,. A CT on peut s'éloigner de la production de LT, mais à LT on y revient nécessairement.

C'est donc grâce à l'ajustement des prix qu'une économie revient à son niveau de production de long terme, et à cause de la demande (et donc de ce qui la fait varier) qu'elle s'en éloigne à CT.

**Remarque :**

- On se rend compte que finalement les théories classiques d'un côté et keynésienne de l'autre sont peut-être pas si éloignées que ce qu'on pourrait le croire, en réalité on voit qu'en utilisant un même cadre théorique (juste en changeant des hypothèses) on peut retrouver les résultats classiques et les résultats keynésiens.
- ❖ Théorie classique : L'équilibre macro' est principalement driver par des facteurs d'offre ; et c'est bien le cas à LT car c'est elle qui détermine la quantité de biens produit dans notre économie.  
« C'est l'offre qui crée sa propre demande. » L'ajustement des prix garantit que la demande est suffisante. En effet chez les classiques on a cette prédominance de ce facteur d'offre.
  - ❖ Théorie keynésienne : On voit que la théorie keynésienne n'est pas si éloignée, car il suffit de rajouter une hypothèse (prix rigides) pour équilibrer la demande et l'offre potentiel ; si on enlève cette hypothèses on voit que l'ajustement de la demande par les prix n'est pas possible et que le niveau de production est driver par le niveau de demande agrégée.
    - Les raisonnements keynésiens sont surtout « bons » à CT, et classiques à LT.
- On remarque qu'à LT, lorsqu'on autorise les prix à s'ajuster ; toute modification de la demande va finalement n'avoir aucun impact sur le produit (neutre), il reste à son niveau de LT grâce à l'ajustement des prix.

**4) Les politiques de stabilisation.**

On appelle politiques de stabilisations :

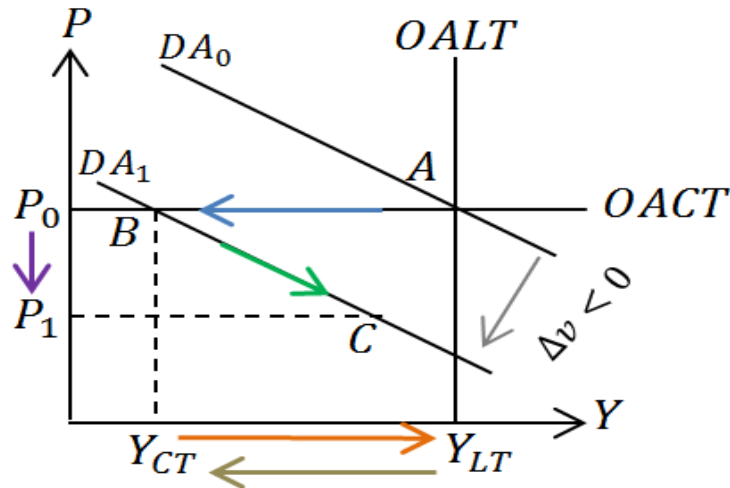
Des politiques économiques qui visent à empêcher notre économie de s'éloigner (durablement) du niveau de production potentiel qui garantit le plein emploi des facteurs.

Pourquoi c'est important puisqu'on sait que les ajustements de prix peuvent prendre du temps ?  
Car le sous-emploi des facteurs coûte chère socialement et économiquement.

*(Si j'ai bien saisi, dans les graph' on imagine que les effets des politiques de stabilisation sont instantané, la production n'a pas le temps de baisser par exemple.)*

## 4.1 Les chocs sur la demande agrégée.

### 4.1.1 Sans politique de stabilisation.



(Exactement comme au graph' précédent sauf qu'on à la cause de ce choc, mais j'ai tenu à refaire le graph' pour qu'on voit la différence avec celui qui va suivre.)

Imaginons une économie où elle est à son niveau de long terme, plein emploi des facteurs.

Au départ, on a une baisse de la vitesse de circulation de la monnaie, on peut donc réaliser moins de transactions ce qui provoque un choc négatif de demande (provoqué par la baisse de  $v$ ) la courbe de demande se déplace vers la gauche, les prix étant rigides à  $P_0$  ça provoque une baisse de la production, on va passer du point  $A$  au point  $B$ , un équilibre où il y a sous-emploi des facteurs; la demande baisse, les prix sont rigides; on est maintenant bien loin de la production de long terme  $Y_{LT}$ . N'oublions pas qu'un jour ou l'autre on va y revenir, mais pas à  $CT$ .

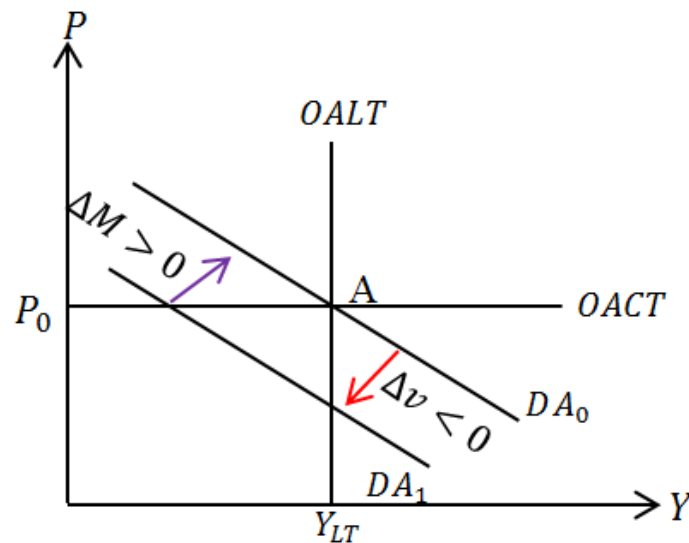
On est plus d'un après, on sait qu'on va revenir à la production de  $LT$  mais comment ?

Puisqu'on est maintenant à  $LT$ , les prix sont variables; ils vont donc mécaniquement baisser.

Cette baisse des prix entraîne une augmentation de la demande (on passe du point  $B$  au point  $C$ ) qui provoque une hausse de la production; on retourne à la production de  $LT$ . A  $CT$  on peut s'éloigner de la production de  $LT$ , mais à  $LT$  on y revient.

**C'était le cas où l'Etat ne fait rien.**

## 4.1.2 Avec politique de stabilisation.



Imaginons une économie qui est à son niveau de long terme, plein emploi des facteurs, etc.

On a une **baisse de la vitesse de circulation de la monnaie qui provoque une baisse de la demande** ( $DA_0 \rightarrow DA_1$ ), ce qui risque de provoquer une baisse de la production étant donné que les prix sont rigides. Pour éviter ça, l'État va **augmenter la masse monétaire, ce qui résorbe la baisse de la demande et donc de la production qui aurait** eu lieu, on reste donc au point d'équilibre A.

$Mv = PY$  Donc si  $v$  baisse on doit augmenter  $M$  sinon  $Y$  va baisser ;  $P$  ne peut pas baisser car les prix sont rigides et on a aucun pouvoir sur  $v$ .

On a donc évité une baisse de la production et donc une situation de sous-emploi.

*Attention : Augmenter la masse monétaire n'est pas sans conséquence, à terme ça provoque de l'inflation (hausse des prix), et accroît la dette de l'État ; ce n'est donc pas sans contraintes et conséquences.*

**Remarque :** *Y a eu un débat parmi les économistes sur le coût des fluctuations, est-ce que ça a un coût social vraiment important ? Certains [Lucas] ont montré qu'elles ne sont pas suffisamment importantes pour engendrer de forte baisse de bien-être et donc ne valent pas la peine d'être faites, surtout quand on sait leurs coûts.*

## 4.2 Les chocs sur l'offre agrégée.

Définition d'un choc d'offre : Choc qui modifie le cout de production des biens et des services, et en conséquence qui modifie le niveau de prix qui est suffisant pour couvrir ces couts de production de manière à ce que l'activité de production soit juste rentable.

Exemples de choc d'offre :

Sècheresse (temporaire).

Guerre (assez long).

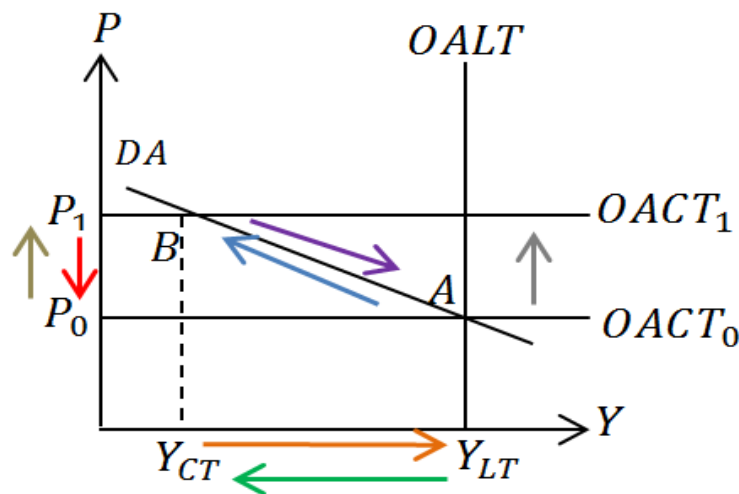
Ici on va considérer un choc qui est temporaire.

Fasse a un choc d'offre négatif les couts de production augmente et les prix aussi (pas instantanément). Comme c'est temporaire, la production de LT ne change pas (équilibre).

Encore une fois, il y a deux solutions.

(Si les graph' sont en noir et blanc vous comprendrez rien à ceux-ci ; et vu que l'offre est horizontale ça peut être déstabilisant, si l'offre baisse la courbe se déplace vers le haut ; vise versa.)

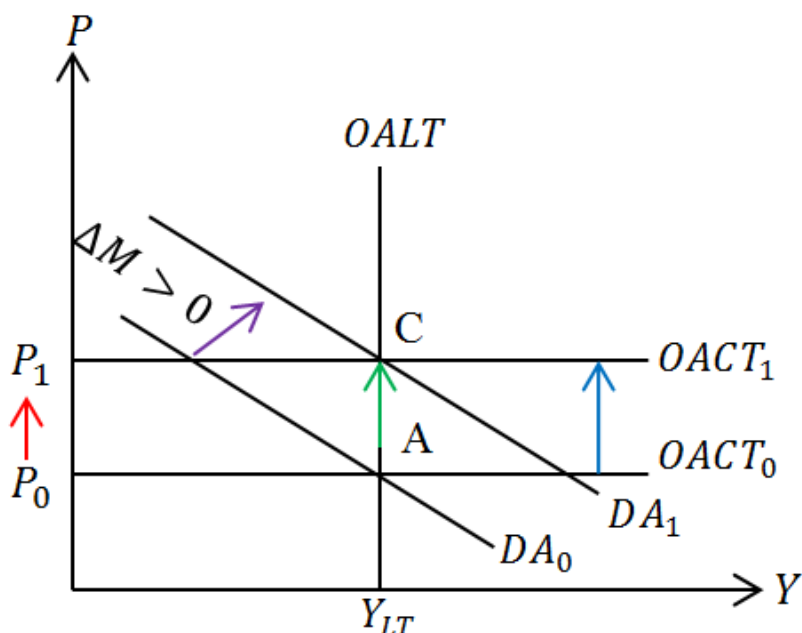
### 4.2.1 Sans politique de stabilisation.



On a donc un choc d'offre négatif, la courbe d'offre se déplace vers le haut ; on sait qu'une baisse de l'offre provoque une hausse des prix, on passe donc de A à B ; qui a pour conséquence une baisse de la production à  $Y_{CT}$ . On se situe donc à un équilibre de sous-emploi des facteurs (B).

Par la suite les prix diminueront, on retournera à l'équilibre (A) ; et la production sera donc revenue à son niveau de long terme. Mais c'est un processus long et donc couteux socialement.

## 4.2.2 Avec politique de stabilisation.



On a donc un **choc d'offre négatif**, la courbe d'offre se déplace vers le haut ; on sait qu'une baisse de l'offre **provoque une hausse des prix** ; qui **aurait** eu pour conséquence une baisse de la production et donc un sous-emploi des facteurs ; mais l'Etat veut éviter ça à cause du chômage (entre autres) que cela provoquerait ; pour éviter ça il doit augmenter la demande.

Pour cela il **vaut augmenter la masse monétaire** car si le prix augmente faut augmenter la masse monétaire afin de garder équilibrer le ratio :  $\frac{M}{P}$ .

La demande augmente, et on **passé du point d'équilibre A au point d'équilibre C**.

*Par contre on voit que la hausse des prix n'est pas résorbée, et l'augmentation de M le fera encore augmenter à terme, sans compter le coût d'une telle politique pour l'Etat.*

5) Conclusion :

A CT c'est la demande qui détermine l'équilibre, et la monnaie à un effet sur la production mais pas les prix → Théorie Keynésienne.

A LT c'est l'offre qui détermine l'équilibre, et la monnaie à un effet sur les prix mais pas sur la production → Théorie classique.

Les deux écoles ont raison, mais sur des horizons temporels différents.



## Chapitre 2 : Les fondements de la consommation et de l'investissement.

### 1) Les théories de la consommation agrégée.

#### *1.1 La théorie keynésienne de la consommation.*

##### *1.1.1 La fonction de consommation keynésienne.*

Jusqu'ici on avait un modèle super simple avec : 1 bien, 1 niveau de demande dérivée de la théorie quantitative de la monnaie, il n'y avait qu'une seule composante de la demande.

Dans la réalité on sait que le **niveau de demande agrégée ( $Y^d$ ) dans l'économie à plusieurs composantes qui se comporte de manière très différentes.**

$$Y^d = C + I + G + BC$$

Avec  $C$  la consommation,  $I$  l'investissement,  $G$  la dépense budgétaire et  $BC$  la balance commerciale.

$$BC = X - M$$

Ici  $BC = 0$  car  $S = I$  puisqu'on est en économie fermée.

La consommation est très peu variable, par contre l'investissement est quelque chose de beaucoup plus volatile que la consommation.

On va principalement étudier la consommation et l'investissement pour expliquer pourquoi la **consommation est peu volatile contrairement à l'investissement**, et aussi car elles sont des variables endogènes au modèle, c.-à-d. déterminée par la résolution du modèle ; on considère que la dépense publique est une variable exogène ; variable qui peut être décidée directement par le décideur.

**La consommation et l'investissement occupent une place centrale dans les fluctuations de la demande agrégée  $Y^d$** , comme on a vu que  $Y^d$  est le principal déterminant de l'équilibre macroéconomique à court terme c'est important de savoir ce qui la détermine.

Raison additionnelle de s'y intéresser : On sait aussi qu'au-delà d'être une composante de la demande agrégée qui peut entraîner des fluctuations de l'équilibre macroéconomique on sait aussi que ce qui n'est pas consommé par les ménages est épargné et qu'en économie fermée c'est l'épargne qui détermine l'investissement.

La première théorie qu'on va aborder est la théorie keynésienne, c'est la « première » qui essaie d'expliquer les niveaux de consommation, il l'a développée dans « **la théorie générale** » en 1936 (en pleine crise conséquence de celle de 29).

Quel contexte ? Quand il a écrit cet ouvrage c'était les idées classiques qui étaient dominantes en science économique, ils considéraient qu'on ne pouvait pas s'éloigner du niveau de plein emploi pendant « longtemps ».

**Peu après la Grande dépression (30% chômage, production -50%) aucun économiste pensait qu'il était possible que l'économie tourne pendant aussi longtemps à des niveaux aussi faibles.**

Keynes met en avant le rôle important de la demande dans cette dépression, les économistes de l'époque avaient du mal à l'expliquer avec les « outils » en leur possession.

**Dans sa théorie, Keynes va émettre 3 hypothèses :**Première hypothèse :

La proportion marginale à consommer est constante, elle **ne dépend pas du revenu**.

$$PmC = \frac{dC}{dY} = \frac{\Delta C}{\Delta Y} \quad PmC \in [0, 1]$$

Si  $PmC = 0,6$  ça veut dire que si  $\Delta Y = 1€ \rightarrow \Delta C = 0,6$

**Citation :** « Une loi psychologique de base que nous pouvons raisonnablement accepter, nous dit que les gens sont prêts en principe et en moyenne à accroître leur consommation à mesure que leur revenu augmente mais moins que proportionnellement à la croissance de celui-ci. »

Deuxième hypothèse : Les riches épargnent une plus forte part de leur revenu que les moins riches.

La proportion moyenne à consommer [ $PMC$ ] c'est  $\frac{C}{Y}$  et Keynes dit que quand le revenu augmente la  $PMC$  décroît.

$$\underline{PmC \neq PMC}$$

Troisième hypothèse : Pour Keynes, la consommation dépend (avant toute chose) principalement du revenu courant ; toutes les autres variables susceptibles d'influencer la consommation ont un rôle très faible.

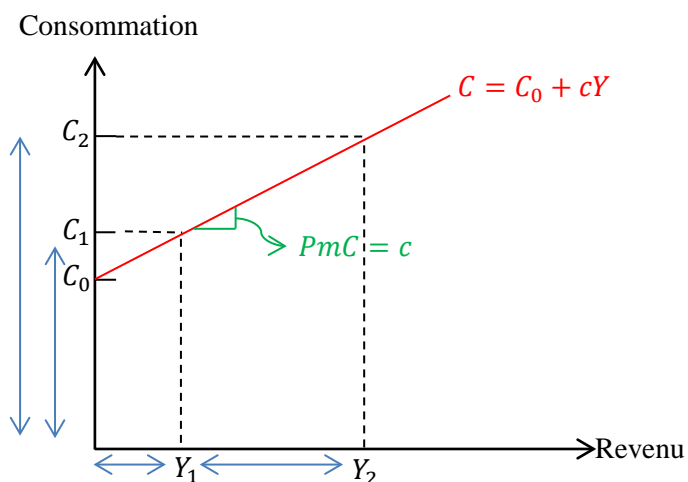
(Ce qui va déterminer la consommation au mois de septembre, c'est le revenu au mois de septembre.)

$$C = cY + C_0 \quad \begin{cases} C_0 > 0 \\ 0 < c < 1 \end{cases}$$

Avec  $C$  la consommation totale.

Avec  $c \rightarrow PmC$  qui est une constante. Les individus ont une  $PmC$  fixe, c'est psychologique.

Avec  $C_0$  la consommation incompressible, vous ne pouvez pas ne pas consommer sinon vous mourrez.



Donc la  $PMC$  décroît bien avec le revenu, et  $Y$  c'est bien le revenu courant.

$$\frac{C}{Y} = c + \frac{C_0}{Y}$$

La question qu'on se pose : Est-ce que les données collent bien à la théorie ?

### 1.1.2 Les résultats paradoxaux de l'estimation de la fonction Keynésienne.

**Dans les années 40, plusieurs auteurs ont essayé de valider ou d'invalider les théories keynésienne, il y a eu 3 types de travaux :**

L'idée de l'économétrie c'est de faire passer une droite entre tous ces points de sorte que l'écart entre les points et la droite soit le plus faible possible. Quand les chercheurs vont étudier cette droite, ils ont trouvé que le coefficient  $B_1$  était très élevé et très significatif et c'est lui qui expliquait la plus grande partie de l'évolution de la consommation aux UA ; et les autres variables incluent dans le modèle comme le taux d'intérêt semblaient jouer un rôle négligeable

$$C = B_1Y + B_2i$$

1) Les premiers travaux sur ce sujet se sont focalisés sur des données dites en coupe transversale. Ça veut dire qu'à un moment du temps, on a pris plusieurs individus, on les observe à un seul moment dans le temps mais on en observe plusieurs. Ces études ont tendu à fortement valider les théories de la consommation keynésienne :

On observait qu'un ménage plus riche consomme effectivement plus avec une relation linéaire et un coefficient  $< 1$  (PmC constant), ils ont également constaté en calculant les PMC que la PMC est bien décroissante en fonction du revenu. Les ménages plus pauvres ont tendance à consommer une part plus importante de leur revenu que les riches. **Des données micro' donc.**

2) D'autres ont utilisé des séries temporelles. Les chercheurs ont suivi le niveau de consommation agrégé (au niveau d'un pays) sur une vingtaine d'années, on a observé chaque année de 1918 à 1940. Pourquoi ne pas l'avoir fait au niveau individuel ? Les offices de statistiques avant étaient très peu développés donc pour suivre une variable dans le temps ils avaient besoin de données très agrégées.

**Des données macro' donc.**

Sur cet horizon relativement court (20ans), la théorie keynésienne est validée, grâce à l'économétrie et l'usage de nuages de points.

$$C = B_1x_1 + B_2x_2$$

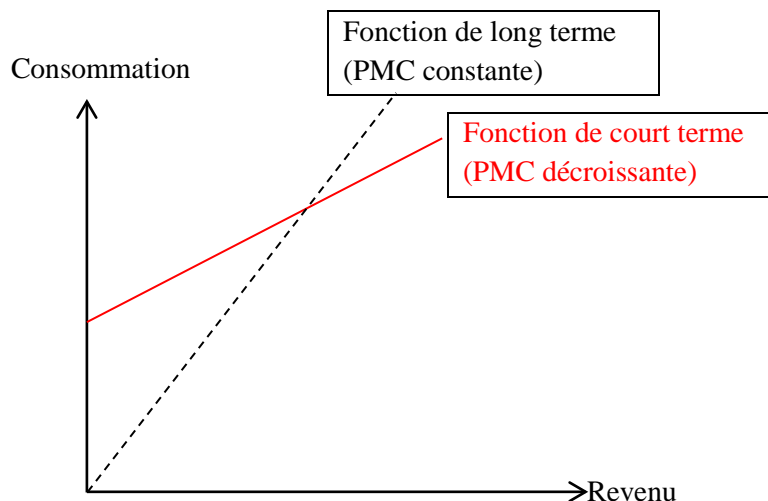
3) Kuznets a décidé de faire le même exercice mais sur des données plus longues (50ans), il arrive à remonter à 1869 et là les théories keynésiennes ne semblent plus aussi valides que sur courte période.

La 1ère chose qu'il remarque c'est qu'en réalité la part de la consommation dans le revenu  $\frac{C}{Y} = PMC$  est constant alors que Keynes le pensait décroissant->

1<sup>ère</sup> entorse à la théorie keynésienne : Pour Kuznets on a  $PMC = constante$ .

2<sup>ème</sup> entorse : Ce que trouve Kuznets c'est que cette PMC est beaucoup plus élevée que ce que trouvaient des précédents auteurs sur des périodes plus courtes.

**Conclusion :** Ça veut dire que selon la période de temps considérée on ne trouve pas la même chose, et selon le niveau d'agrégation (individuelle ou pays par exemple) ; ces résultats se distinguent et des données trouvées en coupe transversale et celles menées sur des périodes de temps plus courtes.



À court terme la théorie keynésienne est validée, à long terme certaines hypothèses de la théorie keynésienne sont invalidées. C'est ce qu'on appelle l'énigme de la consommation.

*Pourquoi à court terme on a une inertie de la consommation et à long terme non ?*

## 1.2 Irving Fisher et le choix intertemporel.

### 1.2.1 La contrainte budgétaire intertemporelle.

Modigliani et Friedman (50') se sont penchés sur la question et ont développé chacun de leur côté des théories susceptibles d'expliquer cette différence.

Dans les 2 cas, les théories de la consommation vont être micro fondées ; on va partir de comportement individuel pour construire une théorie de la demande agrégée alors que Keynes « sortait de son chapeau » ses hypothèses.

(Friedman est une personne assez controversée dans la société civile, il a entre autres conseillé Pinochet, mais il a tout de même apporté des contributions majeures aux sciences économiques.)

Ils vont se fonder sur les théories d'Irving Fisher (dans les années 20).

Ce que développe Irving Fisher c'est une théorie de la consommation dynamique ; qui fait intervenir plusieurs périodes. On va commencer à étudier le concept très important de choix « inter temporel » Avec ces théories on va pouvoir expliquer l'énigme de la consommation.

#### Choix inter temporel :

C'est des choix qui concernent plusieurs périodes de temps ; et donc le modèle de Fisher va mettre en avant les contraintes qui s'imposent à la consommation sur l'ensemble de son horizon de vie.

On va choisir entre la consommation actuelle et la consommation future, le consommateur veut maximiser son utilité et on va parler de contrainte budgétaire inter temporelle.

Exemple : Renoncer à de la consommation présente pour de la consommation future.

Nous par exemple : On renonce à des revenus présents pour de meilleurs revenus futurs en faisant des études longues.

**Là on n'a pas 2 biens mais 2 périodes de temps ; on peut consommer soit aujourd'hui soit demain et a tous moment il est possible de convertir et substituer les 2 types de biens (consommation présente et consommation futur).**

**Pour expliquer et expliciter ce choix, on va se situer dans un modèle simple :**

On va supposer une économie de dotation.

Les individus ont un **revenu exogène**, et ils **connaissent exactement le revenu qu'ils auront dans le futur**. On va faire intervenir des théories où la consommation est déconnectée du revenu courant.

On a une période où il est jeune(1) et l'autre plus âgée(2)

$$\begin{cases} Y_1 \\ Y_2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} C_1 & S = Y_1 - C_1 \\ C_2 & C_2 = Y_2 + (1+r)S \end{cases}$$

(Si l'épargne est négative ça correspond à un emprunt.)

On va supposer un **taux d'intérêt  $r$  qui est constant**, prix auquel je peux transformer de la consommation future en consommation présente ou l'inverse.

Ici toutes les variables sont exprimées en terme réel, c'est à dire corrigé de l'inflation ; on raisonne en quantité de bien.

$$C_2 = Y_2 + (1+r)(Y_1 - C_1)$$

(En gros la théorie d'Irving Fisher c'est nos cours de micro L1 appliqué à des trucs différent.)

$$(1+r)C_1 + C_2 = Y_2 + (1+r)Y_1$$

$$C_1 + \frac{1}{1+r} \times C_2 = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

Qu'est-ce que la richesse ?

**$Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)}$**  L'ensemble de ressources inter temporel est la richesse.

Cette richesse est exprimée en termes de consommation de première période la richesse est donc la somme des revenus actualisés du cycle de vie.

Si on veut convertir une unité de bien de 1<sup>ère</sup> période en une unité de bien de 2<sup>ème</sup> on va avoir  $1(1+r)$  unité. Si on veut convertir une unité de bien de 2<sup>ème</sup> période en unités de bien 1, on aura  $\frac{1}{(1+r)}$  unité.

[Exemple : Si vous savez que dans l'ensemble de votre vie vous toucherez 10 000€, 5000€ aujourd'hui et 5000€ dans 10 ans. Vous pouvez prendre une part voir la totalité des 5000€ futur pour les consommer dans le présent. Mais comme vous ne maîtrisez pas le voyage dans le temps, vous le ferez grâce à un prêt ; qui vous coûte car taux d'intérêt ( $r$ ) ; imaginons que vous voulez consommer 1000€ du futur tous de suite, si  $r = 5\%$  ça vous coûtera 50€ donc au final vous récupérez  $\frac{1000}{1+0,05} = 950€$  pour les consommer dans le présent. Et vice versa, si vous voulez consommer 1000€ de plus dans le futur, vous allez épargner et donc avoir  $1000(1 + 0,05) = 1050€$  à consommer dans le future.

C'est un exemple grossier dans lequel j'ai pris comme bien l'argent ; je ne garantis pas que j'aie raison et que ça ne vous induise pas en erreur mais ça m'étonnerait que ce soit le cas. Walid Y.]

Le **concept d'actualisation** signifie que je valorise moins mes revenus futurs par rapport à ceux qu'on me donne aujourd'hui.

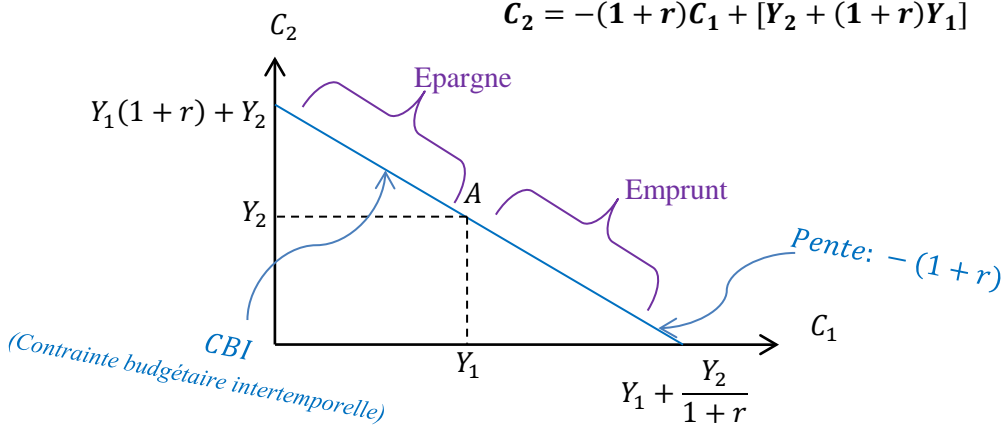
(Donc si un riche me propose de me donner 1M d'€ dans 10ans, je serais prêt à recevoir moins d'1M d'€ pour les avoir de suite.)

De manière plus général, le concept d'actualisation est central dans beaucoup d'autres domaines ; car dans tous les domaines on anticipe des revenus.

**Ce que nous donne cette contrainte budgétaire inter temporelle, c'est que la valeur actuelle de la consommation ne doit pas dépasser la valeur actuelle des revenus.**

**L'agent sur son cycle de vie ne peut pas consommer plus que son revenu inter temporel.**

$$C_2 = -(1+r)C_1 + [Y_2 + (1+r)Y_1]$$



**Important : Ici revenu courant et consommation courante sont déconnectés contrairement à la théorie de Keynes. C'est le taux d'intérêt réel qui va déterminer son choix, il ne change pas et est connu avec certitude.**

### 1.2.2 Les préférences du consommateur.

Est-ce un individu impatient qui va valoriser la première période ou un individu prudent qui va favoriser la consommation de seconde période ?

*Rappel, courbe d'indifférence* : Ensemble des paniers de biens qui permettent à notre individu d'avoir la même utilité.

Le consommateur va essayer d'atteindre la courbe d'indifférence la plus élevée possible qui a un point en commun avec la contrainte de budget.

TMS : Prix subjectif pour lequel le consommateur est prêt à substituer de la consommation de période 2 à une unité de conso' en période 1 de façon à garder le même niveau d'utilité.

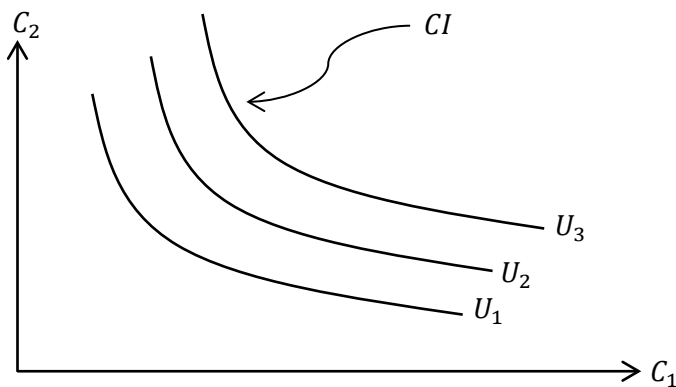
$$TMS = \frac{U'c_1}{U'c_2}$$

$U'c_1$  : Utilité marginale d'une unité de première période

$U'c_2$  : Utilité marginale d'une unité de 2ème période

$$U'c_1 = TMS \times U'c_2$$

### Les préférences du consommateur.



### 1.2.3 Le choix optimal de consommation et épargne.

Pour trouver le panier optimal, on fait comme en microéconomie.

On calcule le TMS, le rapport des prix (ici c'est  $(1 + r)$ ) et la droite de budget, pour se retrouver avec un système de deux équations à deux inconnus.

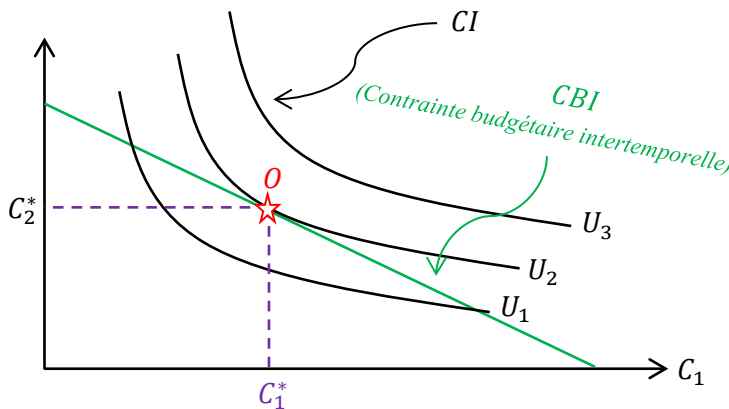
$$\begin{cases} -TMS = -(1 + r) \\ \text{Droite de budget} \end{cases}$$

Sous contrainte :  $C_1 + \frac{1}{(1+r)}C_2 \leq Y_1 + \frac{1}{1+r}Y_2$

Ça veut dire qu'on ne peut pas consommer plus que son revenu inter temporelle.

Graphiquement :

#### L'optimum du consommateur.



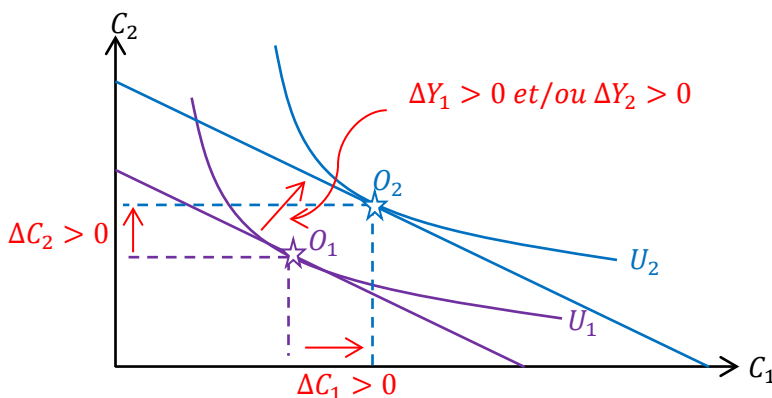
### 1.2.4 L'impact des variations du revenu sur la consommation.

On va considérer une augmentation du revenu  $Y_1$  ou  $Y_2$  ou des deux.

Qu'est-ce qu'il va se passer ?

La conséquence d'une augmentation du revenu c'est donc un élargissement de l'ensemble des possibilités de consommation (déplacement de la contrainte budgétaire par la droite).

#### L'impact d'une hausse du revenu ( $Y_1$ ou $Y_2$ ) [Effet revenu].



Pour Keynes, il fallait que votre revenu de 1<sup>ère</sup> période augmente pour que la consommation de 1<sup>ère</sup> période augmente; n'oubliez pas qu'il pensait que c'était le revenu courant qui déterminait la consommation courante (voir plus haut), alors que pour Irving Fisher non.

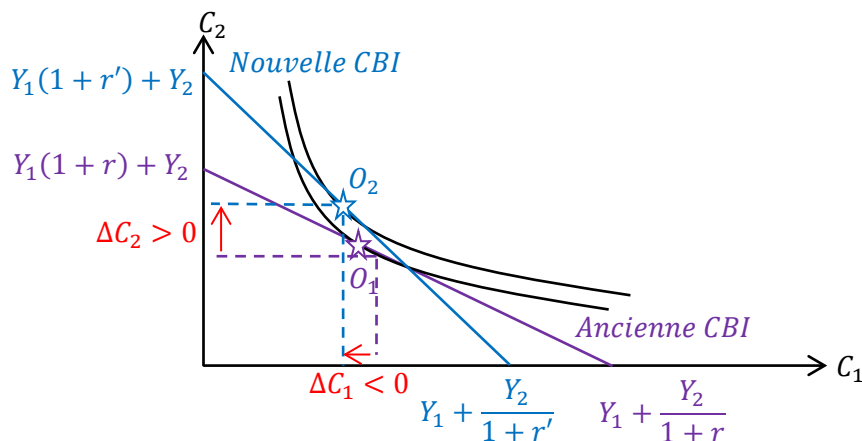
Une hausse de revenu de 2<sup>ème</sup> période accroît la consommation de 1<sup>ère</sup> période ; puisque la

consommation en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> dépend du revenu intertemporel :  $Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)}$

### 1.2.5 L'impact des variations du revenu sur la consommation.

On va voir l'impact d'une modification du taux d'intérêt.

#### L'impact d'une hausse du taux d'intérêt réel ( $r$ ) [Effet de substitution].



Avec  $r' > r$ . On voit que le consommateur peut obtenir plus de biens de 2<sup>ème</sup> période qu'avant et moins de biens de 1<sup>ère</sup> période. Ce qui est logique puisque les prêts qui nous permettaient de consommer notre revenu de 2<sup>ème</sup> période en 1<sup>ère</sup> sont plus chères ; et vice versa.

#### Il nous faut distinguer 2 situations :

##### Notre individu favorise l'épargne (« épargneur » ?) :

On entend par individu qui épargne, quelqu'un qui favorise sa consommation de 2<sup>ème</sup> période par rapport à celle de 1<sup>ère</sup> période.

Une hausse du taux d'intérêt réel est pour lui tous bénéf', car si ses 4000€ épargnés (par exemple) l'étaient à un taux d'intérêt ( $r$ ) de 5%, ils allaient lui rapporter 200€. Or, si le taux d'intérêt passe à 10% ( $r'$ ) ; son épargne lui rapportera 400€. Il pourra donc obtenir plus de bien de 2<sup>ème</sup> période qu'avant. Il devient donc « plus riche ».

##### Notre individu favorise l'emprunt (emprunteur) :

Pour un emprunteur ce sera tout le contraire, il pourra consommer moins de bien de 1<sup>ère</sup> période qu'avant.

Si avant avec  $r = 5\%$ , il « amenait 4000€ du futur » via un prêt ; ça lui coûtait 200€. Or si  $r' = 10\%$ , donc si le taux d'intérêt augmente ça lui coûtera 400€. Il pourra donc consommer moins de bien de 1<sup>ère</sup> période.

#### Dans les deux cas il va y avoir un effet de substitution et un effet revenu (Cf : Micro' S2) :



$$\Delta r > 0$$

Pour l'épargneur :

**Effet de substitution :** Les biens de 2<sup>ème</sup> période « coûtent » moins chère, le consommateur va donc consommer plus de biens de 2<sup>ème</sup> période et moins de 1<sup>ère</sup> période. L'effet est positif pour les biens de 2<sup>ème</sup> période et négatif pour ceux de 1<sup>ère</sup> période.

**Effet revenu :** Le consommateur se sent plus riche (*il l'est de facto*), il va donc accroître sa consommation de biens de 1<sup>ère</sup> période et de 2<sup>ème</sup> période.

**Effet total (effet de substitution + effet revenu) :** Il est clair que sa consommation de biens de 2<sup>ème</sup> période va augmenter mais pour les biens de 1<sup>ère</sup> période on ne sait pas, puisqu'effet de substitution et revenu sont contraires. Il faudra traiter les deux cas.

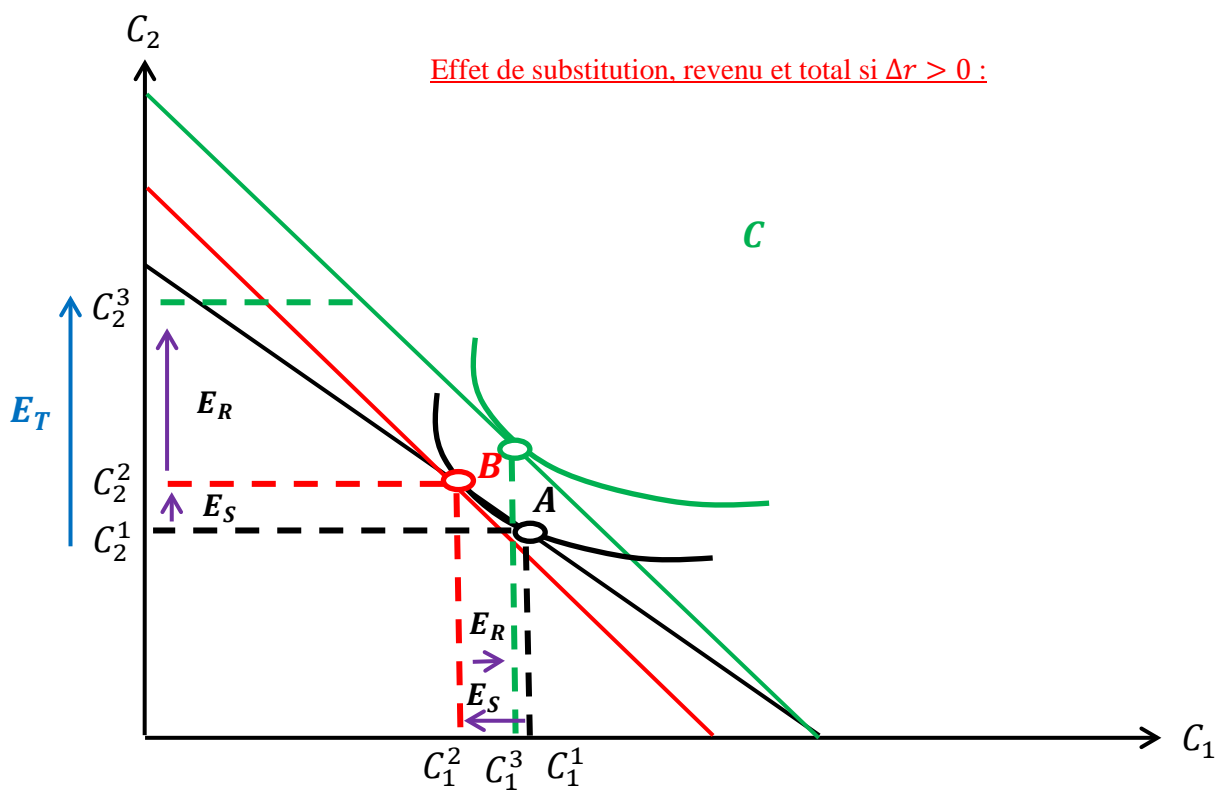
Pour l'emprunteur :

**Effet de substitution :** Les biens de 1<sup>ère</sup> période « coûtent » plus chère, le consommateur va donc consommer moins de biens de 1<sup>ère</sup> période et plus de 2<sup>ème</sup> période. L'effet est positif pour les biens de 2<sup>ème</sup> période et négatif pour ceux de 1<sup>ère</sup> période.

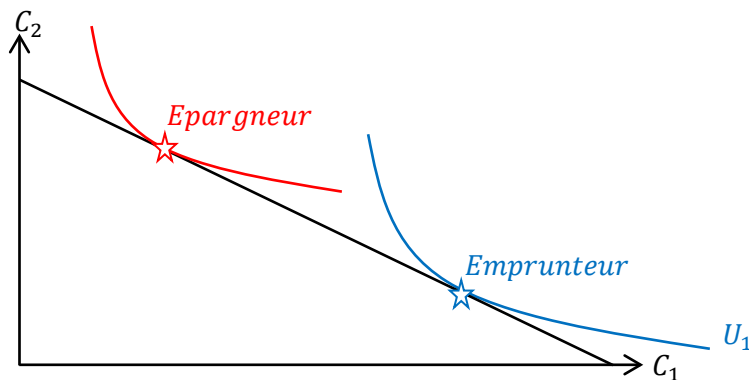
**Effet revenu :** Le consommateur se sent plus pauvre (*il l'est de facto*), il va donc diminuer sa consommation de biens de 1<sup>ère</sup> période et de 2<sup>ème</sup> période.

**Effet total (effet de substitution + effet revenu) :** Il est clair que sa consommation de biens de 1<sup>ère</sup> période va diminuer mais pour les biens de 2<sup>ème</sup> période on ne sait pas, puisqu'effet de substitution et revenu sont contraires. Il faudra traiter les deux cas.

Voir le graphique ci-dessous.



Courbes d'indifférence d'un emprunteur et d'un épargneur.



1.2.6 Les contraintes qui affectent l'emprunt.

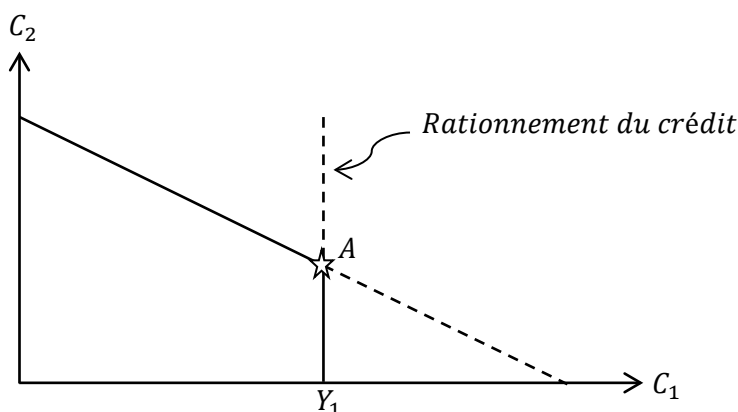
On a supposé dans cette analyse que les marchés financiers étaient parfaits (lol) c'est-à-dire que notre individu pouvait substituer de la consommation future à présente sans limite ; en réalité les marchés sont loin d'être parfaits.

Imaginons que les imperfections du marché financier soient telles que notre individu peut épargner mais ne peut pas emprunter.

*[Exemple concret : Actuellement on n'est qu'en licence et on n'a pas ou très peu de revenu, mais on peut imaginer que dans 4-5 ans on ait un revenu de 39 000€/an. Donc un revenu de première période très faible et de seconde période très élevé. Pour autant, si demain vous allez voir la banque en disant au banquier que vous voulez emprunter 100 000€ car plus tard vous toucherez beaucoup, il va bien rigoler ^^ . Par contre si vous avez 100 000 € et que vous voulez les déposer pour votre consommation de 2ème période, il ne va pas se plaindre.]*

Il y a donc un rationnement du crédit, on ne peut pas amener du revenu de 2<sup>ème</sup> période pour le consommer comme on veut.

L'impact du rationnement du crédit sur la CBI.

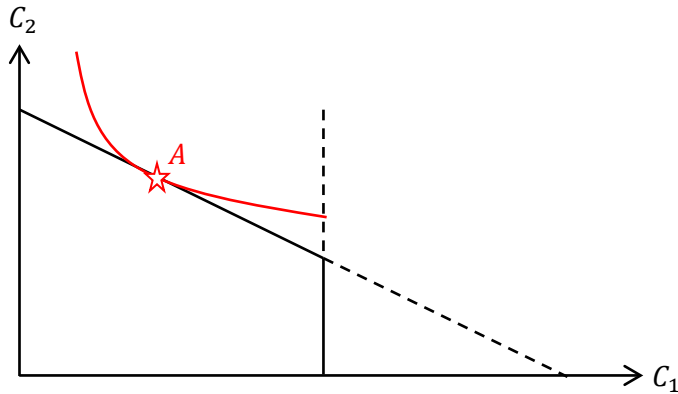


**On voit qu'il y a moins de paniers accessibles au consommateur.**

**On va voir que les conséquences sont différentes selon le types de consommateur.**

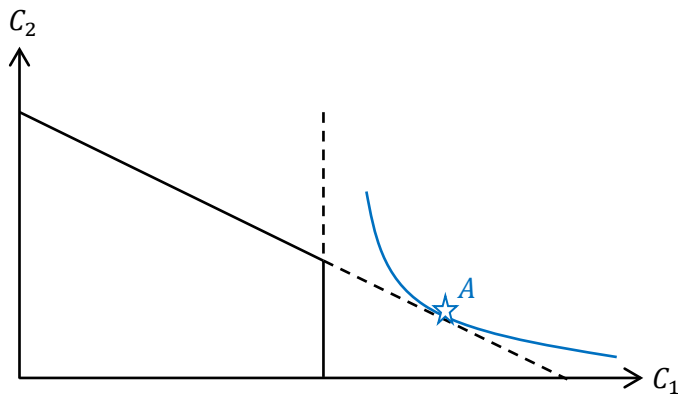
Un épargneur choisit toujours le même panier de consommation que quand n'y avait pas de contrainte de crédit.

Le rationnement du crédit n'est pas contraignant.



Mais pour l'individu emprunteur, les conséquences sont importantes, il va être contraint de consommer en première période son revenu de première période seulement (ou presque).

Le rationnement du crédit est contraignant.



**Petite conclusion :**

*Il n'y a pas d'opposition fondamentale entre Keynes et Fisher en réalité, en reprenant la théorie de Fisher en rajoutant une petite hypothèse (marchés financiers imparfaits) en réalité on retrouve les résultats de Keynes à savoir que la consommation dépend du revenu courant.*

*Qu'est-ce qui peut faire que quand on regard à court terme ou à long terme que les comportements de consommation ne soit pas tout à fait pareil ?*

*C'est les théories de Friedman et celle du cycle de vie de Modigliani inspirés de celle de Fisher qui font passer du niveau microéconomique au niveau macroéconomique.*

*Friedman est le premier à avoir fait une théorie du consommateur basé sur les théories microéconomiques de Fisher.*

### **1.3 Milton Friedman et l'hypothèse du revenu permanent.**

#### **1.3.1 L'hypothèse du revenu permanent.**

Pour Friedman, les choses sont simples, il s'est pas embêté pour le passage du niveau microéconomique au niveau macroéconomique ; il a tout simplement supposé un agent représentatif. La notion d'un agent représentatif : Il considère un agent qui synthétise l'ensemble des agents dans l'économie, il est une approximation de l'ensemble des agents, un agrégée ; il en est le représentant en somme..

Il va reprendre les intuitions de Fisher mais en changer la terminologie.

Il suppose que le revenu courant ( $Y_t$ ) en t peut se diviser en 2 revenus :

Le revenu permanent :  $Y_t^p$

Le revenu transitoire :  $Y_t^T$

$$Y_t = Y_t^p + Y_t^T$$

On dit qu'il a changé de terminologie car le concept de revenu permanent est proche de celui de richesse (somme tous les revenus sur le cycle de vie mais qui était un stock) de Fisher ; ce revenu permanent est le revenu moyen qu'on obtient sur le cycle de vie, pour lui c'est un flux de richesse et non plus un stock.

**L'idée c'est que certains revenu ne sont pas durable et que d'autre le sont beaucoup plus.**

#### **Exemple :**

*Si on a une promotion ça impactera le revenu permanent car c'est quelque chose de relativement stable. Alors que si on a une prime exceptionnel de 10 000€ ça augmente peu le revenu permanent et beaucoup le revenu transitoire ; pourquoi ?*

*Admettons qu'il reste 40ans à vivre à notre agent, il ne faut pas oublier aussi qu'on suppose qu'il souhaite lisser sa consommation tous au long de sa vie, c'est-à-dire qu'il veut pouvoir consommer toujours autant. Il a va donc répartir ces 10 000€ sur l'ensemble de sa vie :  $\frac{10\,000}{40} = 250\text{€}/\text{an}$*

*Son revenu permanent augmente de 250 et son revenu transitoire de 9750 car c'est comme si chaque année il gagnait 250€ de plus.*

*Vous vous demandez sans doute (hum) ce qu'il advient du revenu transitoire ?*

*Eh bien il l'épargne tous simplement, pour que chaque année il puisse « puiser » 250€.*

*Vous et moi avec cette prime on aurait peut-être acheté une voiture direct' mais notre agent non car il veut lisser sa consommation sur l'ensemble de sa vie.*

*Donc, son revenu courant augmente bien de 10 000, avec le revenu permanent qui augmente de 250 et le revenu transitoire de 9750.*

**Ce qui va compter dans la décision de consommation courante des individus c'est le revenu**

**permanent.** On a beau avoir une forte augmentation du revenu courant, on a une augmentation de la consommation modérée.

Le revenu transitoire est épargné et le revenu permanent consommé.

Fonction de consommation :

$$C_t = \alpha Y_t^P \quad 0 < \alpha < 1$$

Avec  $\alpha$  la propension marginale à **consommer le revenu permanent.**

Les agents essaient toujours de lisser leur consommation pour ne pas avoir des chocs de consommation trop importante ; ils cherchent à s'en protéger.

$$S_t = Y_t - C_t = Y_t - \alpha Y_t^P = Y_t^T + (1 - \alpha)Y_t^P$$

Avec  $S_t$  l'épargne courante.

**Exemple :**

*On traverse une période de chômage, on sait que ça ne durera pas éternellement ; notre revenu courant diminue évidemment mais ce n'est que temporaire. Notre revenu permanent diminue peu mais le revenu transitoire lui beaucoup plus ; on va donc diminuer notre épargne voir désépargner.*

*On utilise l'épargne et l'emprunt pour que notre consommation ne dépende que du revenu permanent.*

$$PMC = \frac{C_t}{Y_t} = \frac{\alpha Y_t^P}{Y_t}$$

**1.3.2 Les implications de l'hypothèse du revenu permanent.**

Si on a un choc qui provoque une forte diminution du revenu; ça fait fortement diminuer le revenu courant (et transitoire) mais peu le revenu permanent.

Pour mettre en évidence ce phénomène on va utiliser le ratio  $\frac{Y_t^P}{Y_t}$ , le revenu permanent sur le revenu courant.

$$\left( \text{Rappel: } 1) Y_t = Y_t^P + Y_t^T \text{ donc } \frac{Y_t^P}{Y_t} = \frac{Y_t^P}{Y_t^P + Y_t^T} \quad 2) PMC = \frac{\alpha Y_t^P}{Y_t} \right)$$

*Si le ratio est inférieur à 1 ça veut donc dire que le revenu transitoire est positif et donc qu'on épargne ; et vice versa. Le revenu transitoire est nul en moyenne sur le LT.*

*Donc en période faste le ratio est inférieur à 1 mais quand on a une récession il est supérieur à 1.*

A court terme la proportion moyenne à consommer n'est pas constante car elle va être assujettie aux chocs de revenus que va connaître l'économie ; si le choc est positif la proportion moyenne à consommer devient faible et si le choc est négatif la proportion moyenne à consommer devient plus élevée car le pays s'endette quand ça va mal et inversement.

On le voit très clairement avec  $\frac{\alpha Y_t^P}{Y_t}$ , si on a un choc positif le ratio baisse et la  $PMC$  avec ; l'inverse en cas de choc négatif. Ce qui est tout à fait cohérent et en phase avec la réalité.

Qu'est ce qui peut expliquer qu'à long terme la  $PMC$  soit constante ?

$$\left( \text{Rappel: } 1) \alpha \text{ est constant} \quad 2) \frac{Y_t^P}{Y_t} = \frac{Y_t^P}{Y_t^P + Y_t^T} \right)$$

Quand on regarde  $\frac{\alpha Y_t^P}{Y_t}$ , on voit bien que pour que la  $PMC$  soit constante il faut que  $Y_t^P / Y_t = 1$

Donc que  $Y_t^P = Y_t$  et ce n'est possible que si  $Y_t^T = 0$ , est-ce le cas à long terme ?

Oui !

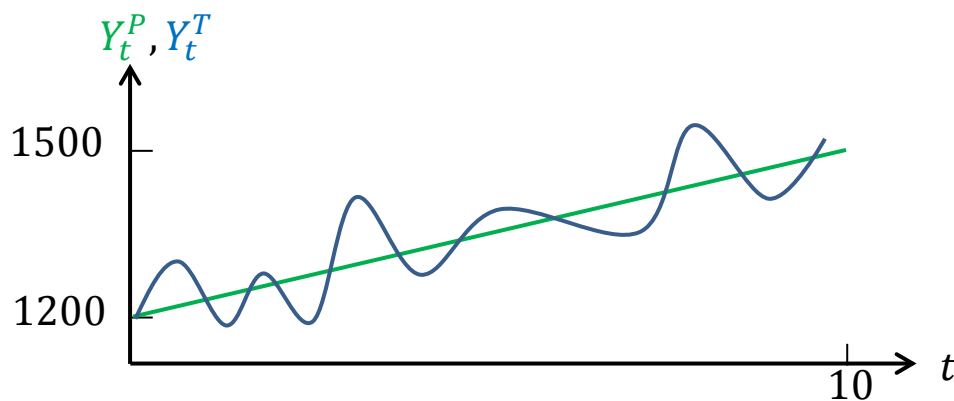
Considérons une période de temps relativement courte, tous comme les premières études économétrique qui portaient sur la consommation avaient été réalisées sur des périodes « courtes » ; 10ans par exemple. Est-ce que le revenu permanent évolue beaucoup ?

Il évolue relativement peu, aujourd'hui le revenu est à peine supérieur à ce qu'il était en 2007.

Pour Friedman sur des périodes courtes de temps ce qui domine la variation du revenu courant c'est la variation du revenu transitoire.

[La variation du revenu courant n'est pas représenté dans les graphiques suivants, imaginez que c'est la somme de la droite et de la courbe.]

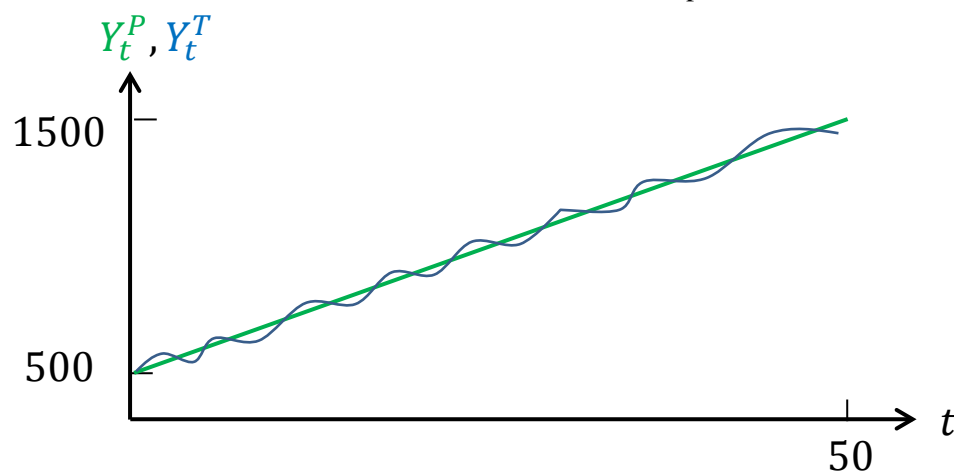
Variation des revenus transitoires et permanents sur 10ans [Court terme].



La croissance sur long terme vient du progrès technique.

Sur 50 ans les fluctuations paraissent beaucoup plus faibles.

Variation des revenus transitoires et permanents sur 50ans [Long terme].



Revenons à cette énigme, si pour Friedman en moyenne le revenu transitoire est quasi voire nul (sur longue période) le ratio est de 1 donc que les augmentations du revenu courant résultent d'augmentation du revenu permanent

$$\frac{Y_t^P}{Y_t} \approx 1$$

Voilà comment il résout une partie de l'énigme.

Pour lui la question est, est-ce que les variations de revenu qu'on observe sont perçues comme permanente ou comme transitoire par les agents?

Si elles sont perçues comme transitoire ce n'est pas étonnant de voir la proportion moyenne à consommer varier avec le revenu.

Mais sur longue période  $PMC = \alpha = PmC$  puisque  $\frac{Y_t^P}{Y_t} \approx 1$  :

$$PMC = \alpha \times 1 = PmC$$

## 1.4 Franco Modigliani et l'hypothèse du cycle de vie.

### 1.4.1 L'hypothèse du cycle de vie.

La théorie de Modigliani s'appelle la théorie dite du cycle de vie.

(Il était le directeur de thèse de Mario Draghi, l'actuel directeur de la BCE.)

Il va construire une théorie agrégée de la consommation qui repose un petit peu sur la théorie de Fisher mais il a quand même quelques points qui vont le différencier de Fisher et Friedman.

Pour Modigliani **le revenu varie de manière assez prévisible au cours du cycle de vie** ; quand on est actif on est « riche » et quand on est retraité on est plus pauvre.

La question c'est comment les individus lisent leur consommation sachant que leur revenu varie de manière assez prévisible sur leur cycle de vie ?

Ça c'est ce qui le différencie de Fisher, **Modigliani fait des hypothèses sur les niveaux des revenus de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> période** ; il rajoute donc cette hypothèse de cycle de vie.

La deuxième différence, cette fois-ci le différencie de Friedman ; alors que Friedman considérait un agent représentatif et ne se posait pas la question de la représentation des individus, Modigliani va la considérer explicitement.

**Il va considérer des agents jeunes et des plus âgés** ; donc pas un seul agent représentatif mais deux.

Pour déterminer le niveau de consommation et d'épargne agrégée il va explicitement additionner les niveaux de consommation et d'épargne de chaque individu, lui ne fait pas une hypothèse très simplifiée comme Friedman.

En quoi ça permet d'enrichir les résultats de considéré explicitement l'agrégation ?

Pour Modigliani le revenu du cycle de vie (ou inter temporelle) fluctue et ce qui cause la plus grande variation c'est le passage de l'activité à la retraite.

On a donc 2 périodes mais cette fois on va avoir 2 générations qui vont coexister à chaque période, un modèle à génération imbriqué.

On va considérer que quand **l'agent est en activité il touche un revenu  $Y_A$  et quand il est à la retraite il n'a aucun revenu  $Y_R = 0$ .**

$$N_A = (1 + n)N_R$$

$N_A$ : Nombre d'actifs     $N_R$ : Nombre de retraités     $n$ : Le taux de croissance démographique

On va considérer  $B$  la quantité d'actifs accumulés.

À la naissance l'agent n'a aucun actif, il n'y a pas d'héritages  $B_0 = 0$ .

$C_A$ : Consommation de l'agent actif     $C_R$ : Consommation de l'agent retraité

$r$ : Le taux d'intérêt réel

$B_A$ : La quantité d'actif accumulé par des agents actifs /

$B_R = 0$

**Le retraité n'a aucun actif, on considère des agents 100% égoïstes, ils laissent aucun héritage.**

### 1.4.2 Le comportement d'un individu sur son cycle de vie.

Contrainte budgétaire de 1<sup>ère</sup> période :  $C_A + B_A = Y_A$

Donc  $B_A = Y_A - C_A$

(Le retraité ne peut que consommer parce que nos agents sont des crevards.)

Il va donc consommer toute son épargne de première période  $B_A$  plus ce que son placement lui à rapporter ; à savoir:  $r \times B_A$ .

Par conséquent :  $C_R = (1 + r)B_A$

On combine les 2 équations et on peut écrire la contrainte budgétaire inter temporelle de notre agent.

$$C_R = (1 + r)(Y_A - C_A) \Leftrightarrow C_A + \frac{1}{1 + r} C_R = Y_A$$

Ça ressemble un peu à celle de Fisher, si je veux augmenter ma consommation de 2eme période je dois sacrifier  $\frac{1}{1+r}$  unité de première période ; sauf que là on ne peut pas « prendre » de son revenu future puisqu'il est inexistant ^ ^.

On va noter  $\frac{1}{1+r} = R$  pour plus de simplicités.

Notre individu veut consommer la même chose quand il est vieux que quand il est jeune :

$$C_R = C_A = \frac{1}{1+R} Y_A.$$

$$B_A = Y_A - C_A \Leftrightarrow B_A = Y_A - \frac{1}{1+R} Y_A \Leftrightarrow B_A = \frac{R}{1+R} Y_A$$

$$S_A = B_A - B_0 = \frac{R}{1+R} Y_A$$

L'agent actif épargne.

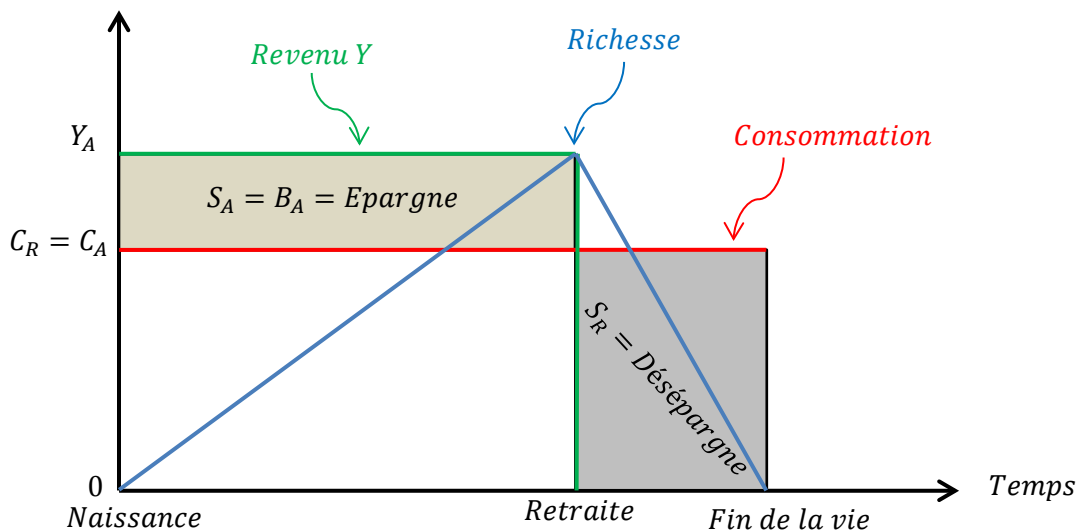
$$S_R = B_R - B_A = -\frac{R}{1+R} Y_A$$

L'agent retraité désépargne (consomme son épargne).

$$S_A + S_R = 0$$

Comme nos agents sont égoïstes ils ne laissent aucune épargne à la fin de leur vie.

#### La fonction de consommation du cycle de vie.



(Attention : Sur le support y a une erreur,  $B_A$  est trop haut, on ne peut pas épargner plus que son revenu.)



Donc on a vu qu'au cours du cycle de vie l'épargne est nul pour un individu, mais pour la société est-ce vrai ? Non si y a croissance de la population car plus d'actif que de retraité.

$$S^{agg} = S_A N_A + S_R N_R = S_A (1+n) N_R + S_R N_R$$

On a remplacé  $S_A$  et  $S_R$  par leurs expressions, et  $N_A = (1+n)N_R$

$$S^{agg} = n \left[ \frac{R}{1+R} \right] Y_A N_R$$

Si la croissance est nulle l'épargne est nulle ; si y a décroissance de la population y aura trop peu d'épargne pour financer la consommation des retraités et donc une épargne net négatif.

On voit le rôle des facteurs démographique sur les variables agrégés comme l'épargne ; on comprend donc pourquoi dans des pays où les démographies sont différentes les comportements d'épargne diffèrent.

Tous comme la théorie de Friedman on voit l'importance de la dimension inter temporel, des revenus, tous comme Friedman on ne consomme pas que le revenu courant.

La  $PmC$  et la  $PMC$  sont constants sur l'ensemble du cycle de vie et égale à 1.

On voit aussi que contrairement à Friedman que le passage du niveau individuel au niveau agrégé n'est pas simpliste ; au niveau individuel on peut avoir une épargne nulle au cours du cycle de vie et en trouver un positif au niveau agrégé.

**La croissance démographique peut expliquer pourquoi résultats économétrique sur données individuelle sont différents du niveau agrège.**

Friedman supposait un individu représentatif donc pas de démographie.

**Modigliani a mis en évidence l'importance de la croissance démographique.**

L'inconvénient de ces théories complexes (de Modigliani et Friedman) c'est qu'elles sont très difficile à tester ; qu'est-ce qu'on considère revenu permanent ou transitoire par exemple, etc ?

***La théorie Keynésienne est plus simple, on va donc l'utiliser.***

## 2) Les déterminants de l'investissement.

On avait vu que dans notre fonction de demande agrégée les 2 variables endogènes étaient la consommation et l'investissement, on a étudié les théories de la consommation ; on va maintenant s'occuper des déterminants de l'investissement.

### ***2.1 Eléments de définition.***

L'investissement est quelque chose qui fluctue beaucoup contrairement à ce qu'on a vu de la consommation qui varie peu ; ça s'explique par le fait que les agents veulent maintenir des profils stables de consommation.

Donc si d'un côté on a des revenus qui fluctuent et une consommation stable ; c'est nécessairement l'investissement qui va bouger.

*(G est exogène et varie très peu.)*

$$Y = C + I + G$$

Donc mécaniquement si  $Y$  varie, que  $C$  et  $G$  varie peu ; c'est  $I$  qui va fluctuer le plus.

Définition de l'investissement: L'investissement c'est l'acquisition par une entreprise, un ménage ou l'état d'un bien durable quelconque.

(Par « durable » on entend utiliser sur plusieurs périodes.)

### 2.1.1 Les différents types d'investissement.

Trois types d'investissement :

**Investissement fixe des entreprises** : Terrains, bâtiments et les équipements que les entreprises acquièrent pour réaliser leur production.

**Investissement résidentiel** : Nouveaux logements achetés par les particuliers et les propriétaires immobilier pour y vivre ou les loués.

**Investissement en stock** : Lorsque l'entreprise fait varier ses stocks ; produire beaucoup de télé donc on en garde en stock ; vu que ce n'est pas encore consommé ça correspond à de l'investissement.

Dans ce chapitre on va expliquer le premier type d'investissement.

### 2.1.2 Les définitions de l'investissement.

Définition précise de l'investissement : Il correspond à l'acquisition ou la création de ressources utilisées dans le processus de production c'est-à-dire à l'accumulation d'un capital productif, l'investissement c'est un flux qui vise à augmenter un stock qui est le capital.

On va apporter une vraie théorie de la décision d'investissement, la question est :

**Comment une économie décide d'accumuler des facteurs de production ou pas ?**

L'investissement est un flux et le capital un stock, l'investissement c'est les flux qui vont viser à augmenter le stock de capital.

Formellement :

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t$$

$$I_t^N = I_t - \delta K_t$$

$$I_t^N = K_{t+1} - K_t$$

Pour que le stock de capital augmente dans le temps, il faut donc que l'investissement soit supérieur à la dépréciation du capital.  $\Delta K > \delta K$

Qu'est-ce qui détermine ce niveau d'investissement ?

L'investissement net ( $I_t^N$ ) est l'investissement réalisé en plus de la dépréciation, qui fait donc augmenter le stock de capital.

C'est-à-dire investissement brut auquel on soustrait la dépréciation du capital.

$$I_t^N = K_{t+1} - K_t$$

On sait comment va fluctuer l'investissement, il nous faut savoir comment est prise la décision d'investissement (il n'y a pas à expliquer le stock passé puisqu'il résulte de décisions prises dans le passé).

## 2.2 Le modèle néo-classique de l'investissement.

Le modèle standard et le plus simple qui permet d'expliquer les décisions d'investissement est le modèle néoclassique de l'investissement.

Dans ce modèle la décision est relativement simple, on fait intervenir un arbitrage entre le chiffre d'affaire marginale que procure une unité de capital supplémentaire et le coût de détention ou de location d'une unité supplémentaire de capital ; si ce sera rentable ou pas.

Pour décomposer la décision d'investissement, on va représenter la réalité d'une manière un peu « ad hoc » mais qui va nous permettre de diviser la décision en deux décisions, on a d'une part des entreprises de production (de biens et services) qui vont décider de louer des unités de capital à un certain coût et des entreprises qui vont les acheter pour les louer à celles-ci.

*(Dans la réalité ces 2 types d'entreprises en sont une même, cette distinction est factice.)*

### 2.2.1 Le marché de location du capital.

La 1<sup>ère</sup> décision qui va intervenir :

***En fonction du coût de location d'unité de capital, est-ce que j'ai intérêt à en louer ?***

On va considérer dans un premier temps que le stock de capital est constant (exogène) car la décision d'accumulation a été prise par d'autres entreprises ; il y a donc une offre de capital constante.

On verra plus tard comment l'offre de capital peut fluctuer, quand on se placera du côté des entreprises qui cumulent des unités de capital.

*Exemple: Le marché du logement correspond bien à cette vision, on a 2 décisions déconnectés ; quand je vais louer sur Paris je considère que l'offre est exogène on n'a pas d'impact sur cette offre de logement.*

Puisque l'offre de capital est constante :  $K^S = \bar{K}$

Il nous faut trouver le prix de location des unités de capital et pour ça il faut confronter l'offre à la demande.

Comment trouver le niveau de demande de capital ?

Les entreprises veulent maximiser leurs profits et ont besoin de louer ces unités de capital pour produire. Tant que ce qu'apportent ces unités de capital supplémentaire est supérieur à leur coût de location, l'entreprise en louera. Ce que nous apporte une unité supplémentaire de capital est la  $PmK$ .

**$PmK$ : Productivité marginale du capital.**  $\left(PmK = \frac{\delta F(K,L)}{\delta K}\right)$

On notera  $R$  le coût de location du capital, mais on l'exprimera en terme réel.

$\frac{R}{p}$  : Coût réel de la location d'une unité de capital.

*Attention,  $R \neq$  taux d'intérêt réel ( $r$ )*

*On suppose que le marché du travail est au plein emploi et que le salaire s'ajuste automatiquement :*

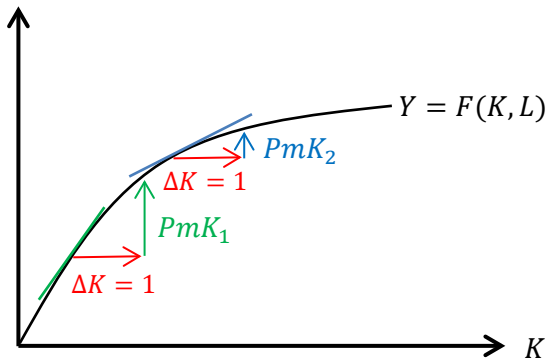
$$L = L^S = \bar{L}$$

Rappel sur la  $PmK$  :

La  $PmK$ , correspond à la pente de la fonction de production ; on voit graphiquement qu'elle est décroissante et c'est vérifié dans la réalité. N'oublions pas qu'on considère la quantité de travailleur comme constante,

**Exemple :** On a 2 travailleurs ( $\bar{L}$ ) pour 1 machine ( $K$ ) et ils produisent 50 t-shirt ( $Y$ ).

J'ajoute 10 machines, ça ne multipliera pas leur production par 10 ! Leur production augmentera mais très peu, disons qu'elle passe à  $Y = 75$  ; la 2<sup>ème</sup> machine permet de produire 25 t-shirt de plus alors qu'ils en produisaient 50 avec une seule. La  $PmK$  est donc décroissante.



On voit bien que la  $PmK$  est décroissante car  $PmK_1 > PmK_2$ , la pente est aussi de plus en plus faible au fur et à mesure qu'on augmente le capital, et cette pente correspond à la  $PmK$ .

On va maximiser le profit, il ne dépend que de  $K$  (seule variable) puisque tous le travail disponible est employé. Pour cela il nous faut d'abord la fonction de profit :

$$\pi = Y - \frac{R}{p}K - w\bar{L}$$

(On ne multiplie pas  $Y$  par  $p$  car on a divisé  $R$  par celui-ci, vous pouvez faire l'inverse ça revient au même.)

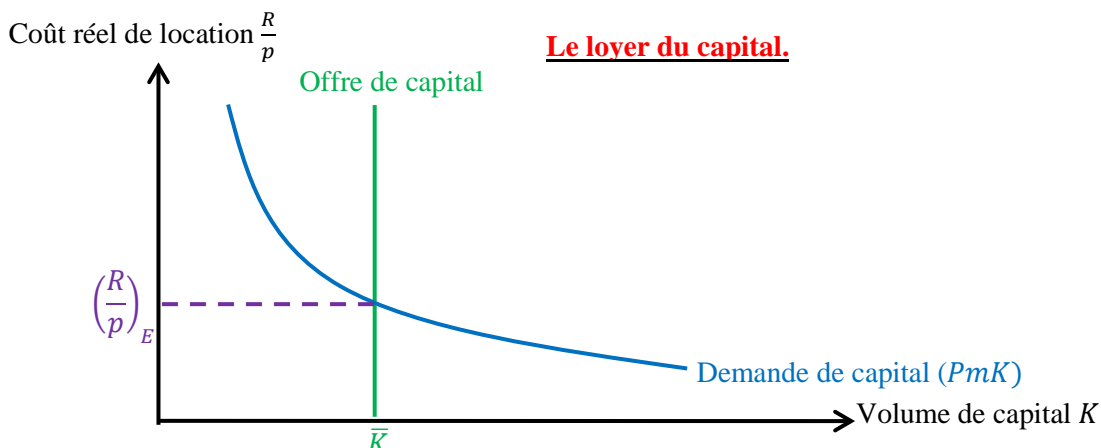
$$Y = F(K, \bar{L})$$

Maximiser le profit c'est calculer  $\Delta\pi = 0$ , pourquoi ? Parce qu'on va produire encore et encore jusqu'à ce que la dernière unité produite ne nous rapporte rien c'est-à-dire que son coût est égale à ce qu'elle nous rapporte, si on continue après ça on va faire baisser notre profit.

$$\frac{\delta\pi}{\delta K} = 0 \leftrightarrow PmK - \frac{R}{p} = 0 \leftrightarrow PmK = \frac{R}{p}$$

(La dérivée de  $w\bar{L}$  est nulle car  $w$  et  $\bar{L}$  sont ici tous deux constants.)

Le prix  $\frac{R}{p}$  doit être tel que demande = offre  $\rightarrow \bar{K} = PmK$ .



**Qu'est-ce qui peut avoir une incidence sur la  $PmK$  et donc la fonction de demande de capital ?**

Rappel : On est dans le cadre d'une fonction de Cobb Douglass :  $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$

Une variation de  $\bar{L}$  :

Les facteurs ne sont pas parfaitement substituables, si j'ai plus de travailleurs chaque unité de capital est plus efficace ; la  $PmK$  augmente si j'ai plus de travailleurs, l'inverse est vrai.

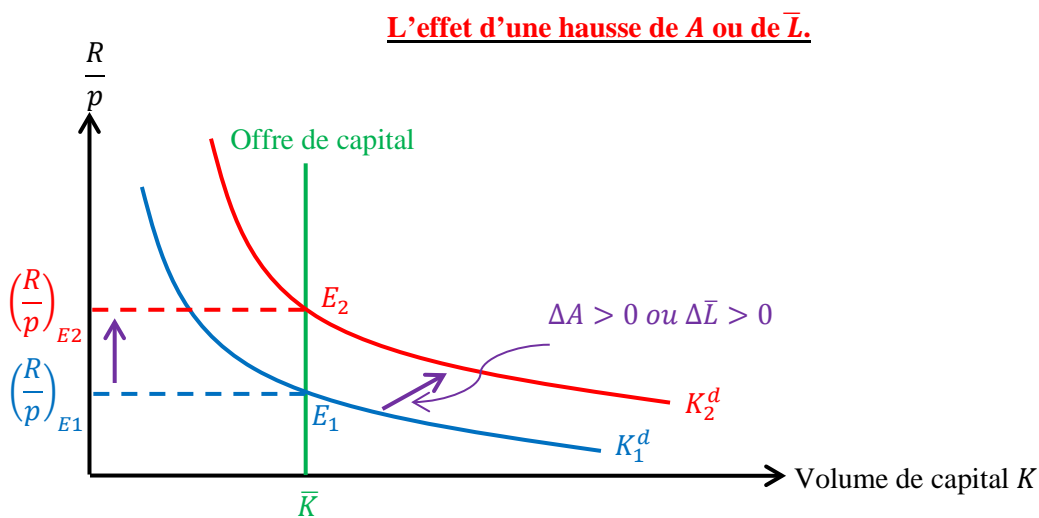
Une variation de  $A$  :

Un accroissement du progrès technique rend le capital plus efficace, et fais donc augmenter  $PmK$ .

Est-ce que ces chocs exogènes en l'occurrence vont faire varier la quantité de capital offerte  $\bar{K}$ .

Non puisque comme indiqué elle est constante, c'est donc le prix de location d'une unité de capitale  $\frac{R}{p}$  qui va s'en retrouver changée pour rétablir l'équilibre.

*Si le prix ne s'ajustait pas, on se retrouverait avec des entreprises qui veulent louer du capital inexistant, ce qui serait quelque peu problématique ^\_^.*



On voit qu'un choc positif sur la demande de capital dû au progrès technique ou à la quantité de travailleur fait augmenter le prix d'équilibre mais pas le capital d'équilibre puisqu'il est fixe.

### 2.2.2 La décision d'investissement.

On va se poser du point de vue la firme qui offre le capital, donc par définition on considérera plus cette offre comme donnée.

Ici l'arbitrage va faire intervenir des choses un peu différente, avant on considérait que le cout de location de capital était un cout mais pour l'entreprise qui détient ce stock le cout de location est le rendement.

Ici le rendement c'est  $\left(\frac{R}{p}\right)^E$

Rendement : Ce que me ramène une unité additionnel de capital (*en l'occurrence*) que je possède.

Coût : Coût d'usage du capital, car il y a des coûts liés à la possession du capital.

Quand je prends la décision d'acheter une unité de capital ça fait intervenir une décision inter temporelle ; car les rendements font intervenir plusieurs période, ce n'est pas quelque chose qui se détruit en une période (Cf : Définition précise d'un investissement).

En plus de cela, le rendement peut changer selon les périodes ; ce qui complique les choses.

**Pour simplifier l'analyse, les économistes ont supposé qu'il y a un marché de l'occasion où l'on peut revendre les unités de capital** ; la décision d'investir n'est pas irréversible donc !

Si on suppose un marché de l'occasion, je peux supposer que le cout de détention d'une unité »supplémentaire de capital peut s'étaler sur une période d'1an au bout de laquelle je le revendrai ; je simplifie le problème en réduisant l'horizon temporel.

#### **En considérant la problématique sous cet angle on va pouvoir isoler trois composantes du cout d'usage du capital :**

##### *1<sup>ère</sup> composante du coût d'usage du capital :*

Cette composante est liée à l'existence de marchés financiers.

Ces fonds qui sont utilisé pour investir (acheté une unité de capital) aurait pu être placé sur les marchés financiers et amené un rendement ; donc au lieu d'acheter un appartement pour le louer j'aurais pu acheter des actions ; on a donc **un coup d'opportunité** lié à cette décision d'investissement. Car pour une unité de capital additionnel je renonce au rendement d'un placement sur les marchés financiers.

*(On peut el considérer autrement : Supposons un agent qui n'a pas les fonds propres pour réaliser son investissement ; il va emprunter la somme sur les marché financiers et ça va lui couter le taux d'intérêt lié à l'emprunt.)*

En tous cas, la première composante est :  $i \times P_K$

Avec  $i$  le taux d'intérêt **nominal** et  $P_K$  le prix d'achat d'une unité de capital.

##### *2<sup>ème</sup> composante du coût d'usage du capital:*

La dépréciation du capital, notre investissement se déprécie nécessairement au fil du temps ; l'appartement se dégrade il faut entreprendre des travaux, etc. Etant donné qu'on est obligé de faire ces travaux ça entraîne un coût.

On note  $\delta P_K$  la dépréciation d'une unité de capital.

.

3<sup>ème</sup> composante du coût d'usage du capital :

Notre appartement n'aura pas toujours la même valeur, son prix fluctue ; si je le vends (sur le fameux marché d'occasion) alors que son prix a baissé je fais une moins-value et à l'inverse si je le vends plus cher que je ne l'ai acheté je fais une plus-value.

On note  $-\Delta P_K$  cette plus ou moins-value selon la variation.

Exemple : J'ai acheté un appartement à 100 000€, son prix a augmenté de 20%  $\Delta P_K = 20\,000\text{€}$  ; je vais soustraire au coût d'usage du capital  $-20\,000\text{€}$ . D'où le signe « - » devant

On note  $Z$  le coût d'usage du capital en terme nominal :

$$Z = iP_K - \Delta P_K + \delta P_K$$

$$Z = P_K \left( i - \frac{\Delta P_K}{P_K} + \delta \right)$$

On va supposer ici que la variation du prix des unités de capital qu'on détient correspond au taux d'inflation et  $i - \text{inflation} = r$ .

$$Z = P_K(r + \delta)$$

Si on exprime le coût d'usage du capital en terme réel (quantité en l'occurrence) :

$$z = \frac{P_K}{p}(r + \delta)$$

On va enfin pouvoir résoudre le problème du profit de la firme qui accumule son unité de capital.

$$\pi_{\text{Par unité}} = \frac{R}{p} - \frac{P_K}{P}(r + \delta)$$

D'un côté (gauche de la différence) on a le rendement de notre investissement, et de l'autre son coût d'usage.

A l'équilibre  $PmK = \frac{R}{p}$ , donc on peut remplacer :

$$\pi_{\text{Par unité}} = PmK - \frac{P_K}{p}(r + \delta)$$

$$\leftrightarrow \pi_{\text{Par unité}} = PmK - z$$

On peut en déduire une chose simple, les entreprises prennent la décision d'investir tant que la  $PmK$  supérieur au coût d'usage du capital (qui est notre investissement).

Cette fonction de profit peut s'appliquer à une entreprise qui achèterait du capital pour l'utiliser, une entreprise « comme dans la réalité » donc.

**Rappel :**  $\Delta K_t = K_{t+1} - K_t$

$$\Delta K_t = I^N \left( PmK_t - \frac{P_{Kt}}{P_t}(r_t + \delta) \right) = I^N (PmK_t - z_t)$$

**Ce n'est pas une multiplication c'est une fonction !**

Donc plus l'écart entre la  $PmK$  et  $z$  est grand, plus l'investissement net sera élevé.

$$I_t = I_t^N + \delta K_t$$

$$I_t = I^N (PmK - z_t) + \delta K_t$$

Qu'est-ce qui peut impacter notre fonction d'investissement ?

La courbe se déplace vers le droit si :

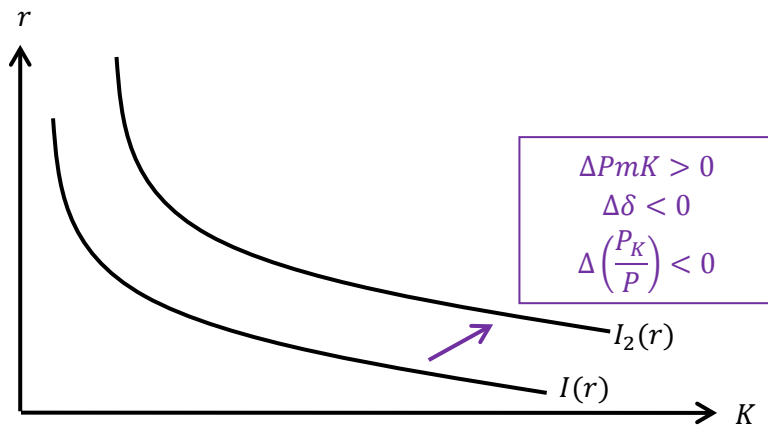
Si la dépréciation du capital baisse ( $\Delta\delta < 0$ ).

Si le prix du capital baisse ( $\Delta\left(\frac{P_K}{P}\right) < 0$ ).

Si la productivité marginale du travail augmente ( $\Delta PmK > 0$ ).

**Et inversement !**

**La fonction d'investissement.**



Plus le taux d'intérêt réel est élevé plus le cout d'usage du capital est important et plus les investissements sont faibles.

**2.2.3 Les contraintes de financements.**

L'investissement est une composante extrêmement volatile, alors à première vue ça peut sembler un peu bizarre parce qu'on se dit qu'une entreprise si elle connaît un retournement d'activité elle devrait anticiper qu'il ne durera pas indéfiniment ; pourtant l'investissement est quand même très volatile. Quand il y a récession il diminue plus que proportionnellement à la récession, pareil en cas d'expansion, il augmente plus que proportionnellement.

Ce qui peut expliquer ça c'est les contraintes de financements, dans les pays de l'OCDE y a énormément d'investissement réalisé sur fond propre et en période de crise les profits baisse plus que proportionnellement à la baisse de l'activité (vise versa) ce qui peut expliquer ce résultat comme elles sont contraintes et n'ont pas accès (ou très peu) à des financements externes (contraintes bancaires) elles peuvent plus investir, voilà pourquoi l'investissement est très volatile.

**3) Conclusion :**

Le chapitre est finit, on a vu les composantes de la consommation et de l'investissement, ce qui les déterminent. On va maintenant pour enrichir notre théorie de la demande globale (/agrégée).



## Chapitre 3 : La demande agrégée.

### 1) IS-LM, une représentation stylisée de l'économie.

#### *1.1 Introduction.*

On va commencer avec un peu d'histoire :

Avant les années 30 rappelez-vous qu'il y avait peu de théories de la consommation puisque les classiques mettaient l'accent sur les facteurs d'offre même à court terme et donc pas la demande. Ce qui est particulier c'est que les théories classique ont du mal à accepter que l'économie s'éloigne de son niveau de long terme, car dans un environnement où la quantité de facteur est fixe, où la technologie ne change pas du jour au lendemain, il est difficile d'envisager des fluctuations de grande ampleur ; ce n'est pas logique pour eux.

Pourquoi les remettre en cause ?

En 1929 suite au krach boursier, s'en est suivi une récession dans le monde entier et aux USA ; c'est la 1<sup>ère</sup> récession globale. En 1933 la production était encore 30% inférieure au niveau de 1929 et le chômage à 50%. Comment expliquer qu'en 4 ans le PIB ait pu chuter de 30% sans qu'il y ait de changement fondamental dans les facteurs de production ?!

Dans le cadre de la théorie classique c'est un épisode qui a été difficile à concevoir et à interpréter, donc dans ce contexte beaucoup d'auteurs se sont mis à réfléchir à des théories alternatives, pour expliquer comment on peut avoir un tel décrochage durant autant de temps, en effet ce n'est qu'en 1937 qu'on revient au niveau de 1929 ; c'était inconcevable pour eux.

Comment mettre en œuvre des politiques qui permettent de pallier à ce décrochage quand les hommes politiques ne pensaient pas qu'une telle crise pouvait survenir ?

Ils étaient démunies et n'avaient aucun levier de politique économique à mettre en œuvre, en plus d'après les néoclassique tous allaient se réajuster donc pas besoin d'intervenir ; ils ont attendu mais rien, pas d'ajustement.

Le but va donc être de fournir aux décideurs des leviers de politiques économiques pour arranger ça. La rupture fondamentale va avoir lieu avec Keynes qui émet la première théorie générale (1936) qui va tout changer en introduisant des rigidités à court terme et donc donner un rôle prépondérant aux facteurs de demande.

Ca a complètement renversé le paradigme économique, c'est donc un bouleversement important ; l'école keynésienne c'est un peu la base de la macroéconomie, avant lui il n'y avait pas d'analyses des fluctuations. Pour lui la source de la grande dépression c'est bien une insuffisance effective de la demande.

On va voir le modèle ISLM, il n'est pas dû à Keynes ; dans la théorie général de Keynes y a pas de maths et le livre était très obscure et difficilement compréhensible à l'époque ; avec ce livre il est apparu que l'analyse littéraire en économie attend très vite ses limites, trop de concepts incompréhensible sans mathématiques. Beaucoup d'auteurs ont modélisé ce qu'ils croyaient que Keynes avait voulu dire (Samuelson et Hicks).

Ce qu'on va voir est **très inspiré de la théorie générale de Keynes** mais ça en a pas dû tous la forme.  
(Ne pas essayer de lire la théorie général sauf si vous avez rien à faire, c'est le prof qui le dit.)

**Pour introduire ce qu'est le modèle ISLM :**

C'est la détermination conjointe de l'équilibre sur plusieurs marchés, dans le modèle ISLM il y a plus précisément 4 marchés qui vont intervenir :

**Le marché des biens.**

**Le marché du travail.**

**Le marché de la monnaie.**

**Le marché financier.**

On va tenter de déterminer l'équilibre sur ces 4 marchés simultanément.

Dans ce modèle on est bien dans une **optique de court terme où on a des imperfections sur les marchés, c'est-à-dire qu'on a des prix qui sont rigides**, qui ne peuvent pas s'ajuster.

Sauf que pour déterminer le niveau de demande agrégée on ne peut plus utiliser la théorie de la demande quantitative de la monnaie ; on va avoir beaucoup plus de composantes qui vont mettre en évidence le rôle de plusieurs politiques : *Taxes, investissements, consommation, etc.*

Chose qu'on ne faisait pas précédemment.

**Une « nouvelle » variable qui va jouer un rôle central :**

Le taux d'intérêt, car c'est lui qui va faire **le lien entre la sphère financière et la sphère réel**, avant on avait aucun lien entre ces différentes sphères, on avait un niveau de prix qui déterminait un niveau de demande. Elle va nous permettre de voir les interactions qu'il y a entre les deux ; ce qui est important surtout qu'on en parle beaucoup aujourd'hui.

**Pourquoi c'est le taux d'intérêt qui permet de faire le lien ?**

On sait que l'investissement dépend du taux d'intérêt et le taux d'intérêt est déterminé par l'équilibre sur les marchés financiers ; **on va voir ce qui modifie l'équilibre sur la sphère financière et donc le taux d'intérêt car ça va avoir un impact sur ce qui se passe dans la sphère réel**, via l'investissement par exemple et on sait que l'investissement est une composante de la demande.

**Dernier point : La représentation de l'économie.**

On va autoriser plusieurs composantes de la demande, interactions entre différents marchés mais on va faire des hypothèses très simplificatrices :

**Un seul bien agrégé qui peut être consommé, investi, dépensé par l'Etat.**

**Un seul type d'actif, un seul titre donc.**

**Un seul type de travailleurs.**

**Salaires et prix fixes.**

On raisonne à un niveau très agrégé, et rajouter de l'hétérogénéité entre travailleurs, titres financiers et biens complexifieraient trop l'analyse par rapport à ce qu'on veut démontrer/trouver.

## 1.2 Les contraintes budgétaires.

Donc on est dans un modèle qui va faire intervenir plusieurs agents :

Les ménages.

Entreprises.

L'Etat.

Ce sont les 3 agents qui vont intervenir dans ce modèle, comme d'habitude quand on a plusieurs agents on doit étudier leurs contraintes car chaque agent fait face à des choix et l'ensemble des possibles n'est pas infinie, ces contraintes limitent les choix des agents.

(Modèle purement statique, on garde les hypothèses keynésiennes de base, la consommation dépend uniquement du revenu courant avec une seule période.)

On va regarder les emplois et ressources de chacun des agents.

### 1.2.1 Les entreprises.

On a toujours une égalité entre emplois et ressources, aucune ressource de côté, on est insatiable :

$$PI + wL^d + R^e = PY + \Delta B^e$$

Quels vont être leurs ressources ?

La production de biens multipliés par le prix du bien :  $PY$ .

Les titres qu'elle émet pour lever des fonds et avoir des ressources, on va supposer qu'il y a un marché financier :  $\Delta B^e$ .

Quels vont être leurs emplois (utilisation de leurs ressources) ?

Elles vont rémunérer ceux qui détiennent ces titres, car ils ont droit à une partie des bénéfices, sous formes de dividendes ou coupons :  $R^e$ .

Elle paye des salaires multipliés par le nombre de travailleurs (demandé), fixes car court terme :  $wL^d$ .

Quantité d'investissements multipliés par leur prix :  $PI$ .

### 1.2.2 Les ménage.

Quels vont être leurs ressources ?

Les ménages vont être rémunérés pour leur travail :  $wL^s$

Les ménages vont détenir des titres émis par les 2 autres agents et donc être rémunéré pour ceux-ci :  $R$ .

Quels vont être leurs emplois (utilisation de leurs ressources) ?

La quantité de biens consommés multiplié par leur prix :  $PC$ .

La quantité de biens taxés multiplié par leur prix :  $PT_0$ .

L'épargne qui peut être détenu sous deux formes, les ménages doivent faire un arbitrage entre eux :

Détenir des encaisses, de la monnaie :  $\Delta M^d$ .

Détenir des titres :  $\Delta B^d$ .

Définition de la monnaie pour être clair : Ce qui est mobilisable sans cout pour réaliser des transactions.

$$PC + PT_0 + \Delta M^d + \Delta B^d = wL^s + R$$

*Pour résumer : On a des ressources, on les utilise pour consommer et payer les taxes ; ce qui reste c'est l'épargne et il peut être affecté à la détention d'encaisses ou de titres.*

### 1.2.3 L'Etat.

Quels vont être ses ressources ?

La quantité de biens taxés multiplié par leur prix :  $PT_0$ .

La variation du nombre de titres émis :  $\Delta B^g$ .

La variation de la quantité de monnaie que l'Etat émet (/offre) :  $\Delta M^s$ .

Quels vont être ses emplois (utilisation de leurs ressources) ?

Les dépenses publiques, la quantité de bien dépensé multiplié par leur prix :  $PG$ .

L'Etat aussi émet des titres, il doit donc rémunérer ceux qui les détiennent :  $R^g$ .

$$PG + R^g = PT_0 + \Delta B^g + \Delta M^s$$

Avec  $T = T_0 - \frac{R^g}{P}$ : Taxe net des charges de la dette.

$$PG = \Delta M^s + \Delta B^g + PT$$

On voit que l'écart entre la dépense gouvernement et les taxes, le déficit budgétaire est  $-PT$ .

Et on peut combler cette écart en émettant de la dette sous formes de titres ou en émettant de la monnaie, implicitement elle racheté sa propre dette avec cette monnaie.

*Attention : J'ai beaucoup parlé de quantité de biens, pour les taxes, les dépenses publiques, la consommation, l'investissement etc ; c'est parce qu'on considère un seul bien qui peut être prélevé, investit, etc.*

### 1.3 La loi de Walras

Lois Walras : Si on a  $n - 1$  marchés à l'équilibre, le  $n^{\text{ème}}$  marché est forcément à l'équilibre.

Ca va nous permettre d'éliminer un marché à étudier, par exemple :

J'ai 4 marchés, si 3 sont à l'équilibre alors le 4<sup>ème</sup> est nécessairement à l'équilibre.

Pour voir ça c'est simple, il suffit de faire une petite hypothèse triviale qui est la suivante :

La somme des intérêts perçu par les ménages correspond à la somme des intérêts versé par les entreprises et le gouvernement.

$$R = R^e + R^g$$

Pour démontrer la loi de Walras dans le cadre économique, il suffit d'additionner tous les emplois et ressources des 3 agents et de mettre 3 marchés à l'équilibre c'est-à-dire = 0. Si vous n'êtes pas convaincu, je vous invite à refaire ces additions.

Les  $R$  se simplifient et on factorise par  $P$  :

$$\underbrace{P(Y - C - I - G)}_{\text{Marché des biens}} + \underbrace{w(L^s - L^d)}_{\text{Marché du travail}} + \underbrace{(\Delta B^e + \Delta B^y - \Delta B^d)}_{\text{Marché financier}} + \underbrace{(\Delta M^s - \Delta M^d)}_{\text{Marché de la monnaie}} = 0$$

Si par exemples les 3 premiers sont à l'équilibre, = 0 alors  $\Delta M^s = \Delta M^d$ .

Jusqu'à aujourd'hui, en micro' et macro' on voyait des équilibres walrasien.

### 1.4 Les marchés.

#### On aura deux marchés qui seront déterminés avec un équilibre walrasien et deux avec des équilibres non walrasien :

##### Avec équilibre walrasien :

Le marché financier et le marché monétaire, car le **taux d'intérêt** (qui est une sorte de prix)  $r$  est **variable** et peut donc s'ajuster de sorte qu'on ait un équilibre « comme d'hab' ».

Avec prix qui s'ajuste pour que  $offre = demande$ .

##### Avec équilibre non walrasien (de sous-emploi) :

Le marché des biens et le marché du travail, car le **salairé et les prix sont fixes** ; ils ne peuvent donc pas **s'ajuster** de sorte que  $offre = demande$ . Et on aura des équilibres de sous-emploi des facteurs.

##### Par exemple :

On a un prix de marché de 5€, une demande de 20 et une offre de 40. Quel sera la quantité échangée ?

Elle sera évidemment de 20, l'offre sera donc adaptée à la demande et réduite car prix fixe.

Dans ce cas c'est donc bien la demande qui détermine la quantité d'équilibre, l'offre s'adapte.

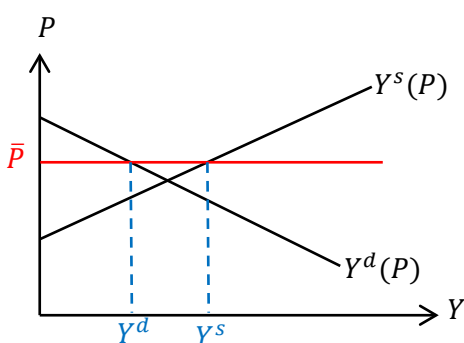
C'est important car changement de perspective majeure ; c'est en ça que le modèle ISLM a introduit une rupture : **L'offre s'ajuste à la demande !**

Hypothèse simplificatrice: Dans le modèle ISLM l'équilibre du marché du travail est sous-jacent de celui des biens, en fonction du niveau de production sur le marché des biens on a une demande de (facteur) travail et donc l'équilibre sur le marché du travail sous-jacent à celui des biens.

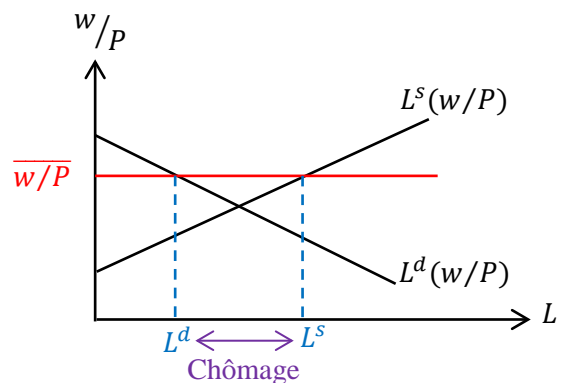
On a donc pas besoin d'étudier le marché du travail, on le met sous le tapis.

#### Déséquilibres dans IS-LM.

##### Excès d'offre sur le marché du bien.



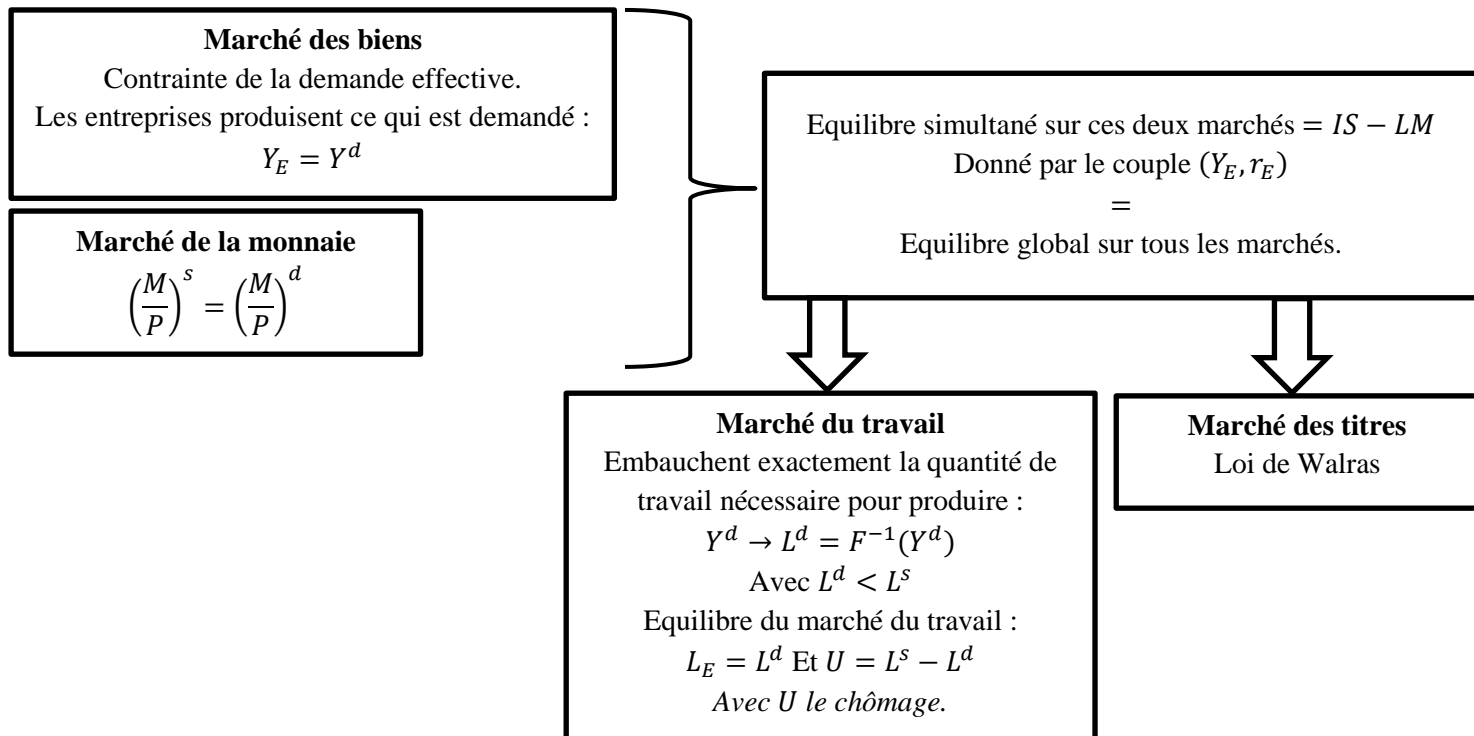
##### Excès d'offre sur le marché du travail.



Dans la mesure où les prix s'ajustent pas et que la quantité produite est la quantité demandée, sur le marché du travail les quantités demandées de travail vont être déterminées par les quantités produites sur le marché des biens. L'équilibre peut être de sous-emploi, c'est vraiment spécifique à Keynes.

On peut dire que la courbe d'offre ne sert à rien puisque l'offre s'adapte nécessairement à la demande.

La logique de détermination de l'équilibre global dans IS-LM.



On partait de 4 marchés mais il nous en reste 2 à étudier.

On a dit qu'on pouvait mettre de côté le marché du travail car son équilibre est déterminé par celui du marché des biens, on avait 4 marchés à étudier, maintenant 3 et sachant que si 2 marchés sont à l'équilibre alors le 3<sup>ème</sup> l'est, il nous en reste en réalité que 2 à étudier.

Donc ce qu'on va étudier c'est le marché des biens, si on est à l'équilibre sur celui-ci on en déduit l'équilibre sur le marché du travail, et celui de la monnaie est aussi à étudier et si il est à l'équilibre on aura donc un marché financier à l'équilibre.

## 2) Le marché des biens et la courbe IS.

### 2.1 *Le modèle keynésien élémentaire.*

#### 2.1.1 *La demande effective.*

On a d'une part le revenu qu'il faut déterminer, la production ;

Le prix des biens et les salaires sont rigides donc les variables à déterminer c'est le taux d'intérêt

La 1ère relation qu'on va essayer de mettre en évidence c'est une relation qui va être en vigueur sur le marché des biens, on va déterminer le revenu d'équilibre sur le marché des biens en fonction du taux d'intérêt ; on va développer un modèle très très simple qu'on appelle le modèle Keynésien élémentaire où le taux d'intérêt n'intervient pas ; c'est pas la courbe IS (revenu qui va déterminer le marché des biens) qu'on déterminera dans une 2<sup>ème</sup> étape.

Rappel : Pour Keynes les salaires et prix sont rigides à court terme.

La première étape dans le modèle Keynésien élémentaire c'est de développer la demande car c'est elle qui détermine l'offre :  $Y^d = C + I + G$

*Pourquoi dit-on que c'est la demande qui détermine l'offre ?* Tous simplement parce que si les consommateurs demandent 10 kebabs pour un prix donné, ça ne sert à rien d'en produire 20 puisqu'ils n'en achèteront que 10. L'offre s'adapte donc à la demande.

La consommation est fonction du revenu disponible c'est-à-dire courant :  $C = C(Y - T)$

La propension marginale à consommer est constante et comprise entre 0 et 1 :  $0 < PmC < 1$

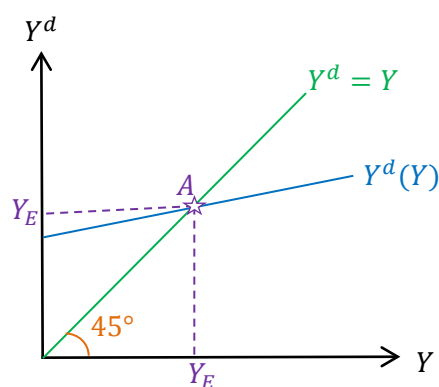
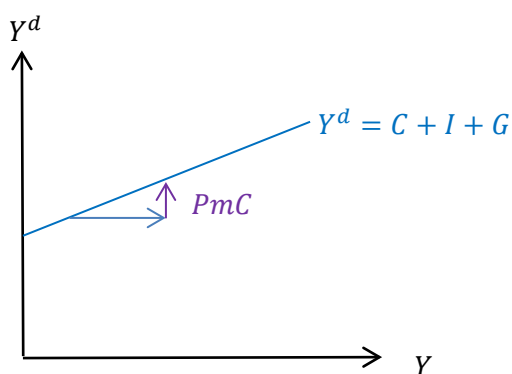
Là l'investissement c'est une composante de la demande comme une autre, et exogène :  $I = \bar{I}$

Les dépenses publics ainsi que les taxes sont décidés par le décideur et donc exogènes :  $G = \bar{G}$   $T = \bar{T}$

*On a supposé que l'investissement ne dépend pas du taux d'intérêt seul différence avec le modèle ISLM. Pourquoi ?* Initialement Keynes a beaucoup parlé de « the animal spirit of entrepreneurs » ; l'idée de Keynes c'est que les décisions d'investissement sont motivées par les perspectives de débouchés, par des anticipations de débouchés qui sont exogènes, non expliqués par le modèle.

$$Y^d = C(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

**$Y^d$ : Demande effective.**

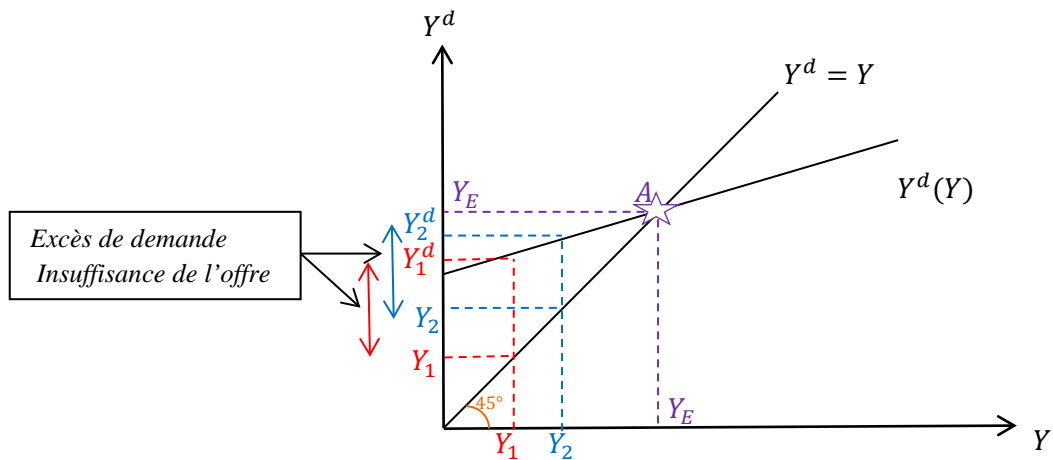


*Quand on parle de revenu ou de production ou de PIB c'est la même chose.*

L'équilibre macroéconomique, se situe à l'intersection entre le revenu et la demande effective.

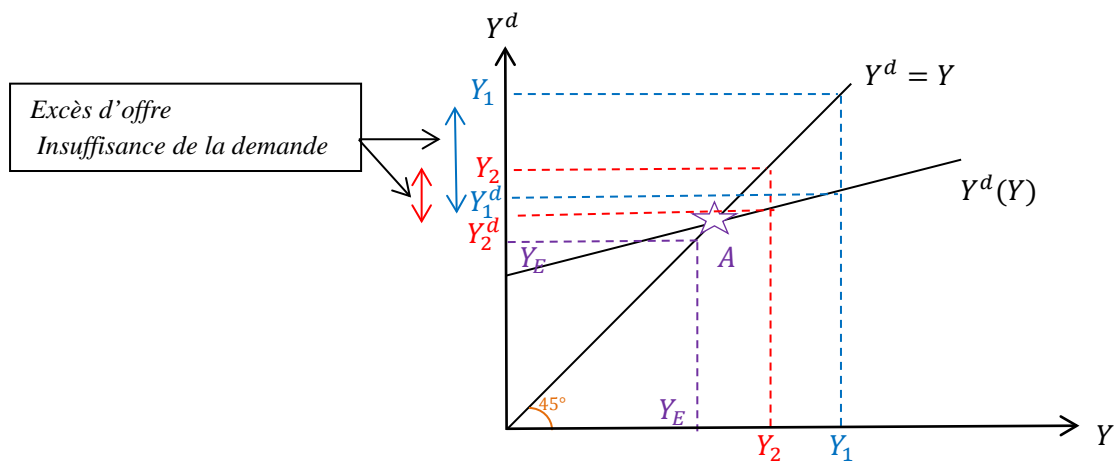
### 2.1.2 L'économie à l'équilibre.

A l'équilibre on a :  $C(Y^E - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} = Y^E$



Imaginons qu'initialement on est à un **niveau de production  $Y_1$** , pour ce niveau de production la **demande est de  $Y_1^d$**  ; on voit sur l'axe des ordonnées que la demande  $Y_1^d$  est supérieur à l'offre  $Y_1$ , par conséquent les entreprises vont dans un premier temps déstockés puis produire plus pensant ainsi satisfaire la demande, **ils produisent donc  $Y_2$**  mais cette hausse de la production a provoqué une **hausse de la demande jusqu'à  $Y_2^d$**  ; et ça va se répéter jusqu'à atteindre  $Y_E$ .  
Il s'agit de l'ajustement vers l'équilibre Keynésien.

C'était le cas où initialement l'offre est inférieure à la demande, ça peut être l'inverse :



Imaginons qu'initialement on est à un **niveau de production  $Y_1$** , pour ce niveau de production la **demande est de  $Y_1^d$**  ; on voit sur l'axe des ordonnées que la demande  $Y_1^d$  est inférieur à l'offre  $Y_1$ , par conséquent les entreprises vont dans un premier temps stocké puis baisser la production plus pensant ainsi satisfaire la demande, **ils produisent donc  $Y_2$**  mais cette baisse de la production a provoqué une **baisse de la demande jusqu'à  $Y_2^d$**  ; et ça va se répéter jusqu'à atteindre  $Y_E$ .  
Il s'agit de l'ajustement vers l'équilibre Keynésien.



$Y^E$  est ce qu'on appelle un point fixe.

$$C(Y^E - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} = Y^E \quad (\text{Attention : } C(Y^E - \bar{T}) \text{ est une fonction pas un produit !})$$

On ne peut pas la résoudre pour trouver  $Y^E$  malgré que ce soit une équation avec une seule variable pourquoi ?

Parce qu'on a une forme fonctionnelle qu'on ne connaît pas :  $C(Y^E - \bar{T})$

L'équilibre est donc défini implicitement, on a 2 solutions quand on a des fonctions implicites :

- Soit on applique le théorème des fonctions implicites.
- Soit pour résoudre de manière explicite on spécifie une forme fonctionnelle simple.

$$C = c \times (Y - \bar{T}) + C_0$$

$$0 < c < 1$$

$$Y^E = c \times (Y^E - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} + C_0$$

$$Y^E(1 - c) = \bar{I} + \bar{G} - c \times \bar{T} + C_0$$

$$Y^E = \frac{\bar{I} + \bar{G} - c \times \bar{T} + C_0}{1 - c}$$

### 2.1.3 La politique budgétaire et le multiplicateur de dépense publique

On va introduire la notion de multiplicateur keynésien

Quel va être l'impact de l'augmentation d'une des variables exogènes ( $\bar{G}$ ,  $\bar{I}$  et  $\bar{T}$ )

Prenons une augmentation de  $\bar{G}$ .

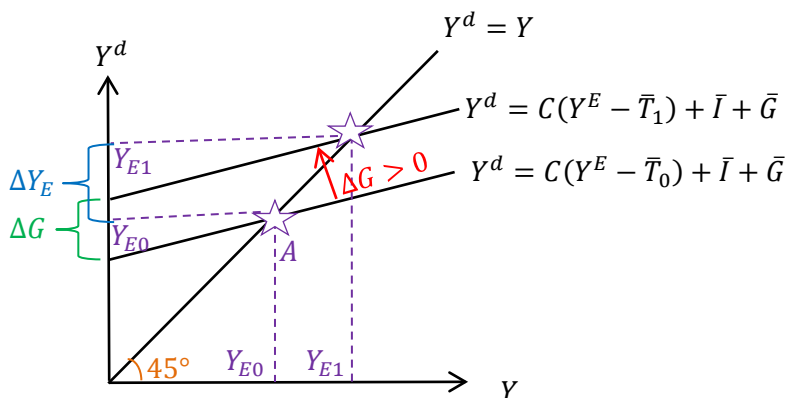
Pour un niveau de consommation donnée, notre demande va augmenter car  $Y^d = C + \bar{I} + \bar{G}$

On remarque que si on était à l'équilibre, mécaniquement la production va augmenter pour suivre la demande et on tombe dans le même manège (que dans la sous partie précédente) jusqu'à atteindre le nouveau point d'équilibre.

$$Y^E = \frac{\bar{I} + \bar{G} - c \times \bar{T} + C_0}{1 - c}$$

$$\frac{\Delta Y^E}{\Delta \bar{G}} = \frac{1}{1 - c}$$

Pour une variation exogène de  $G$ , l'impact sur le revenu d'équilibre à court terme est plus que proportionnel ( $\frac{1}{1-c} > 1$  car  $1 - c < 0$ ), c'est-à-dire que quand on augmente la dépense gouvernementale de ça augmente le revenu d'équilibre de  $\frac{1}{1-c}$ .



**$\Delta G < \Delta Y^E$** 

D'où vient ce résultat ?

La clé est la consommation, vous remarquez que ce multiplicateur dépend de  $c$ .

Raisonnons par étapes :

$$\text{En } t = 0 \quad \Delta G = \Delta Y^d = \Delta Y$$

$$\rightarrow \Delta Y_0 = \Delta G$$

Donc à ce moment la variation est égale à 1.

Y a une boucle qui va se former car cette augmentation du revenu va avoir un impact sur les variables endogènes du modèle, c'est-à-dire la consommation, celle-ci augmente car la consommation dépend du revenu disponible :  $C(Y - \bar{T})$

$$\text{En } t = 1 \quad \Delta C = PmC \times \Delta Y_0 = PmC \times \Delta G = \Delta Y_1$$

Pour le moment on a expliqué pourquoi il est supérieur à 1

$$\text{En } t = 2 \quad \Delta C_2 = PmC \times \Delta Y_1 = PmC^2 \times \Delta G$$

On peut réitérer le raisonnement à l'infini et à l'infini on obtient :

$$\frac{\Delta Y^E}{\Delta G} = [1 + PmC + PmC^2 + \dots + PmC^n] = \frac{1}{1 - PmC}$$

Et si  $PmC = c$  :

$$\frac{\Delta Y^E}{\Delta G} = [1 + c + c + \dots + c^n] = \frac{1}{1 - c}$$

Quand  $n$  devient très grand,  $c^\infty \approx 0$  (Rappel :  $c \in [0; 1]$ ).

$$\sum_{n=0}^{\infty} q^n = \frac{1 - q^n}{1 - q} = \frac{1}{1 - q}$$

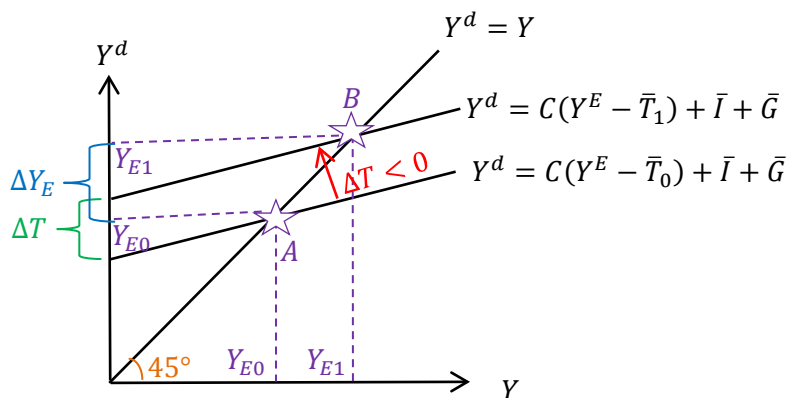
$$\sum_{n=0}^{\infty} c^n = \frac{1 - c^n}{1 - c} = \frac{1}{1 - c}$$

### 2.1.4 La politique fiscale et le multiplicateur fiscal.

L'impact d'une diminution des taxes va augmenter la demande car accroître la consommation puisqu'il aura augmenté le revenu disponible.

Cette fois on va dérivée par rapport à T

$$\frac{\Delta Y^E}{\Delta T} = \frac{-c}{1-c}$$



Pourquoi c'est différent ?

L'impact initial d'une hausse de  $G$  en  $t_0$  c'était une augmentation de la demande  $Y^d$  qui correspondait pile poil à l'augmentation de  $G$  puis effet boule de neige.

Mais quand on utilise la taxe est-ce que l'effet initial est de 1 pour 1 ?

Non pourquoi ?

**Quand on diminue la taxe de 1, on augmente le revenu disponible de 1 et donc la consommation de  $c$  !**

Il vaut donc mieux augmenter les dépenses gouvernementales que baisser les taxes pour une relance,

et il vaut mieux augmenter les taxes que baisser les dépenses publiques pour réduire le déficit ; la

politique a adopté dépend des objectifs

## 2.2 L'investissement, le taux d'intérêt et la courbe IS.

### 2.2.1 La courbe IS.

On va voir la partie la plus complexe, l'investissement était exogène au départ ; on avait donc aucune composante de notre demande qui dépend du taux d'intérêt, ce qui nous empêche d'appréhender les interactions entre le marché des biens et le marché des titres par exemple.

On va donc faire dépendre l'investissement du taux d'intérêt  $I = I(r)$ .

La seule chose qui a changé par rapport au modèle keynésien élémentaire c'est que dans cette nouvelle version la **consommation ET l'investissement seront endogènes au modèle.**

C'est ce qui va nous permettre de faire le trait d'union entre la sphère réel et la sphère financière, le taux d'intérêt ayant un impact sur la demande du marché des biens, le marché financiers qui déterminent le taux d'intérêt aura un impact sur le marché des biens

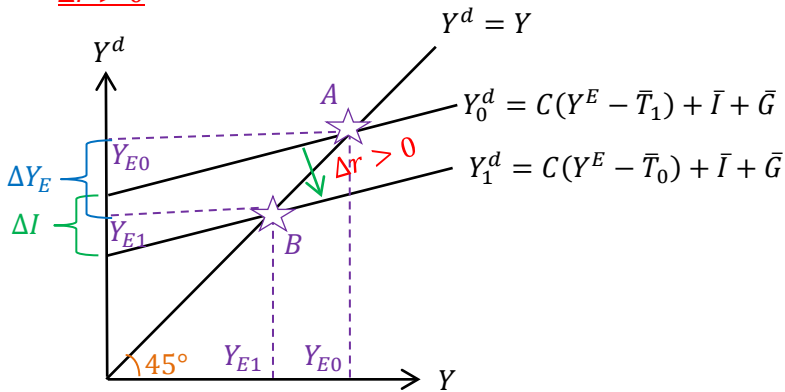
Les raisonnements seront similaires.

$$I' = \frac{dI}{dr} < 0$$

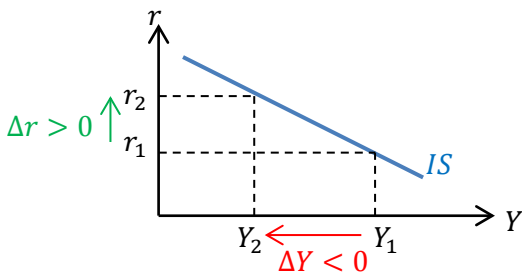
L'investissement dépend négativement du taux d'intérêt, autrement dit si le taux d'intérêt augmente l'investissement diminue.  $Y^d = c(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$

On va voir l'impact d'une variation du taux d'intérêt sur l'équilibre du marché des biens.

$\Delta r > 0$



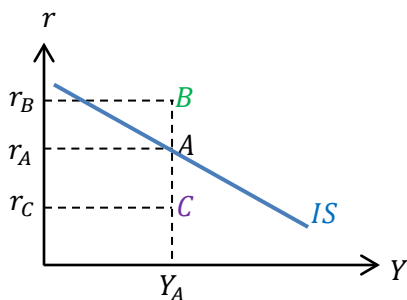
La hausse du taux d'intérêt provoque une baisse de l'investissement qui a pour conséquence une baisse de la production.



Une augmentation du taux d'intérêt cause une baisse de l'investissement et par conséquent une baisse de la demande qui va contraindre les entreprises à baisser la production. *Vise versa.*

La courbe IS : Ensemble des couples taux d'intérêt revenu qui caractérisent l'équilibre sur le marché des biens.

On se place à un point A quelconque sur la courbe IS.



Si je me déplace vers le haut, vers un point B par exemple : on sera plus à l'équilibre et si d'un coup le taux d'intérêt augmente, l'investissement diminue ainsi que la demande, si la production restait identique on serait en excès d'offre sur le marché des biens.

Si je me déplace vers le bas, vers un point C par exemple : on sera plus à l'équilibre et si d'un coup le taux d'intérêt diminue, l'investissement augmente ainsi que la demande, si la production restait identique on serait en excès de demande sur le marché des biens.

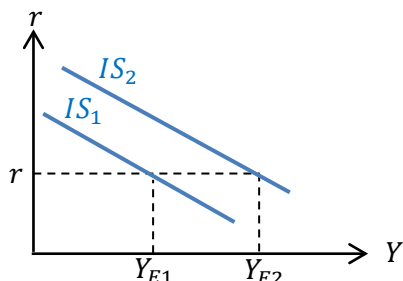
Tous les points sous la courbe IS sont caractérisés par un excès de demande.

Tous les points au-dessus de la courbe IS sont caractérisés par un excès d'offre.

On a « endogénéisé » l'investissement, on a donc une relation entre le taux d'intérêt et le marché des biens. Il nous faut maintenant savoir ce qui détermine le taux d'intérêt, on va donc faire intervenir un 2<sup>ème</sup> marché pour trouver sa valeur sinon on se retrouvera avec une infinité de solutions.

### 2.2.2 L'influence de la politique budgétaire et fiscale sur la courbe IS.

On va essayer de voir quels sont les variables qui ont un impact sur la courbe IS, et quel effet cet impact aura. Les deux variables (exogènes) qui ont un impact sur celle-ci sont les dépenses gouvernementales et les taxes. Une augmentation des dépenses ou une baisse des taxes vont augmenter le revenu d'équilibre si le taux d'intérêt ne change pas.



### 2.2.3 Une interprétation de la courbe IS en termes de fonds prêtables.

La courbe IS correspond à une situation d'équilibre sur le marché des fonds prêtables (On considère les dépenses gouvernementales comme des investissements publics.)

$$Y = C + I + G \rightarrow Y - C = I + G \rightarrow S = I^{agg}$$

Offre de fonds prêtables :

$$\frac{\Delta B^d}{P} = Y - \bar{T} - C(Y - \bar{T}) - \frac{\Delta M^d}{P}$$

(Avec  $C(Y - \bar{T})$  une fonction et non un produit !)

Demande de fonds prêtables :

$$I + \bar{G} - \bar{T} - \frac{\Delta M^S}{P} = \frac{\Delta B^S}{P}$$

On suppose  $\frac{\Delta M^S}{P} = \frac{\Delta M^d}{P}$  donc  $\frac{\Delta M^d}{P} - \frac{\Delta M^S}{P} = 0$

On va chercher à déterminer l'équilibre sur le marché des titres, on égalise donc offre et demande :

$$\frac{\Delta B^d}{P} = \frac{\Delta B^S}{P}$$

$$\Leftrightarrow Y - \bar{T} - C(Y - \bar{T}) - \frac{\Delta M^d}{P} = I(r) + G - \bar{T} - \frac{\Delta M^S}{P}$$

$$\Leftrightarrow Y - \bar{T} - C(Y - \bar{T}) = I(r) + G - \bar{T}$$

$$\Leftrightarrow Y - C(Y - \bar{T}) = I(r) + G \quad [\text{Rappel : } Y - C = S \quad I(r) + G = I^{agg}]$$

$$S = I^{agg}$$

### 2.2.4 Conclusion sur IS.

L'équilibre sur le marché financier est satisfait et en vertu de la loi de Walras celui du marché des biens aussi. Puisque 2 marchés sur 3 à savoir celui de la monnaie et celui des titres sont à l'équilibre, le 3<sup>ème</sup> l'est nécessairement.

### 3) Le marché monétaire et la courbe LM.

#### 3.1 *La conception keynésienne de la demande de monnaie.*

La courbe LM représente l'ensemble des couples taux d'intérêt ( $r$ ), revenu ( $Y$ ) qui garantit l'équilibre sur le marché de la monnaie.

$$\left[\frac{M}{P}\right]^s = \frac{\bar{M}}{P} = \bar{m}$$

##### 3.1.1. *Retour sur la théorie classique*

Dans le modèle,  $P$  est fixe et l'offre d'encaisse est exogène au modèle. Le décideur public (à CT) décide  $\bar{M}$  donc décide de  $\frac{\bar{M}}{P}$ . Quand les prix seront flexibles alors ce ne sera plus le cas (à LT).

Il faut analyser le deuxième côté du marché. On va voir du côté demande. Il y aura un prix qui s'ajuste pour déterminer l'équilibre.

On va retenir 2 motifs pour détenir des encaisses :

*Motif de précaution :* Les ménages souhaitent détenir des encaisses pour pouvoir faire face aux dépenses imprévues.

*Motif de transaction :* Les ménages souhaitent détenir des encaisses pour effectuer leurs transactions courantes.

*Motif de spéculation :* Détenir des encaisses est essentiel pour les ménages ne serait-ce que pour les transactions quotidiennes mais aussi étonnant que ça puisse paraître, détenir des encaisses a un coût ; un **coût d'opportunité**. Pourquoi ? Parce qu'en détenant  $x$ € d'encaisses on renonce à détenir des titres qui nous rapporteraient  $r \times x$  € d'intérêt. Les ménages ont donc **un choix à faire**, ils doivent choisir entre détention d'encaisses et détentions de titres.

Pour Keynes la demande d'encaisse réel dépend positivement du revenu, plus le revenu sera élevé plus la demande d'encaisse des ménage sera élevé et négativement du taux d'intérêt , plus le taux d'intérêt sera élevé plus la demande d'encaisse sera faible.

##### 3.1.2. *La théorie de la préférence pour la liquidité*

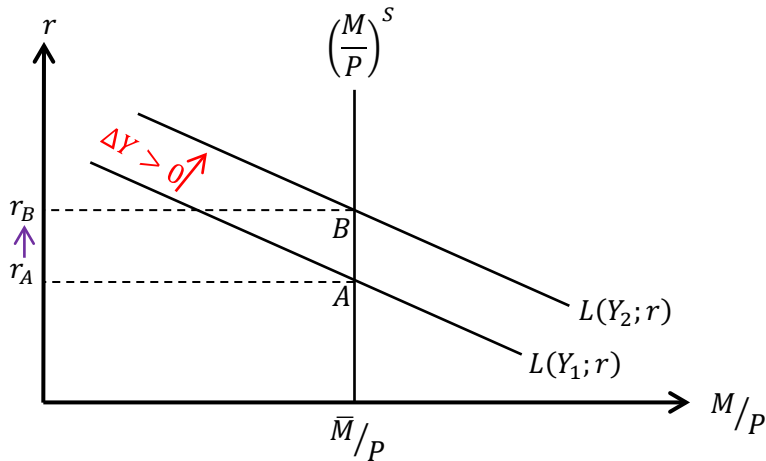
D'après Keynes les ménages ont une **préférence pour la liquidité**.

Plus le taux d'intérêt est faible moins les ménages souhaitent détenir de titres et plus ils souhaitent détenir d'encaisses, vise versa. Si par exemple le taux d'intérêt est très élevé, les ménages ne détiendront que peu d'encaisses et beaucoup de titres même si pour réaliser leurs transactions ils doivent vendre des titres (ce qui a un coût) car c'est rentable.

### 3.2 Le revenu, la demande de monnaie et la courbe LM

#### 3.2.1 La relation LM, une relation croissante entre $Y$ et $r$ .

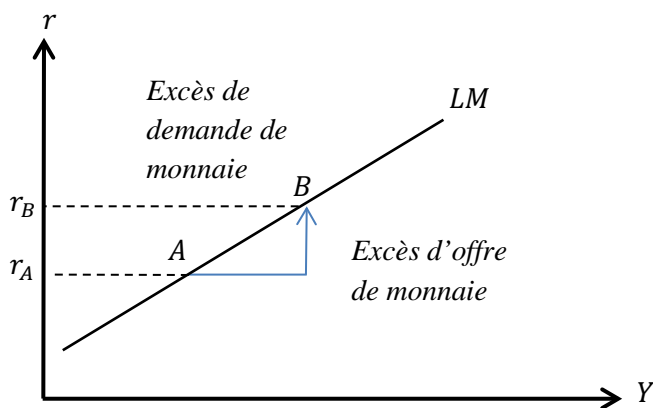
L'offre d'encaisse est constante car  $P$  fixe et  $M$  exogène.



On a représenté une **hausse du revenu** ( $Y$ ) qui a augmenté la demande d'encaisse réel  $L(Y_1; r) \rightarrow L(Y_2; r)$ , on voit que celle-ci déplace la courbe vers la droite et crée un déséquilibre. Le taux d'intérêt va donc s'ajuster en conséquence, **il va augmenter** afin qu'on retourne à l'équilibre.

Rappel : L'équilibre sur le marché de la monnaie est walrasien, à savoir que le taux d'intérêt (qui est un prix) s'ajuste (dans la réalité en quelques secondes) pour qu'on soit à l'équilibre.

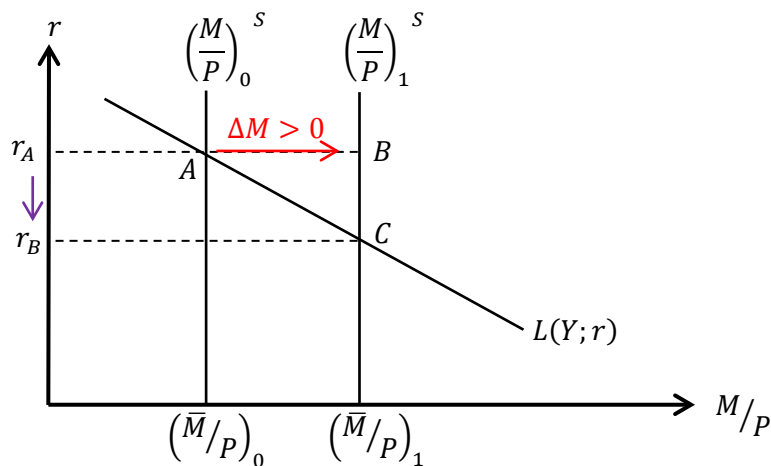
On a représenté l'équilibre sur le marché de la monnaie :



Le taux d'intérêt et le revenu étant des variables endogènes elles ne provoquent pas de déplacement de la courbe.

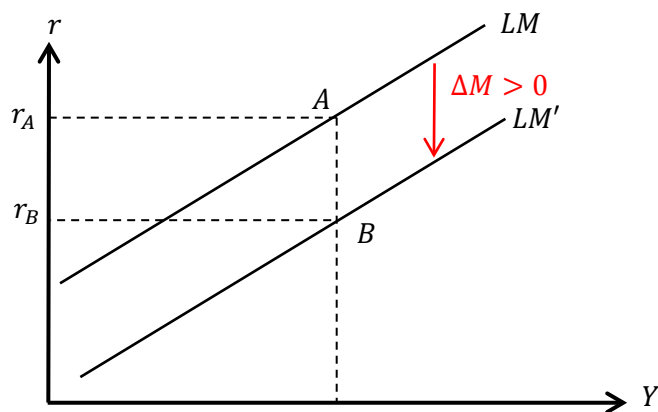
### 3.2.2 La politique monétaire et la courbe LM.

Imaginons une augmentation de l'offre de monnaie  $\left(\frac{M}{P}\right)^S$  dû à une augmentation de la masse monétaire  $M$ , toutes choses égales par ailleurs.



Si l'offre de monnaie augmente alors que la demande non, ça crée un déséquilibre ( $A \rightarrow B$ ) ; il faut que la demande d'encaisse augmente. Et pour ça le taux d'intérêt va diminuer, afin qu'on retourne à l'équilibre ( $B \rightarrow C$ ). Rappelez-vous, plus le taux d'intérêt est faible moins la détention de titre est intéressante plus la détention d'encaisse l'est donc cette baisse du taux d'intérêt entrainera une hausse de la demande.

On va maintenant voir l'effet de cette augmentation de la masse monétaire  $M$  sur LM.



La variation de  $M$  a comme on l'a dit précédemment entraînée une baisse du taux d'intérêt mais aussi un déplacement de  $LM$  vers le bas (ainsi qu'une hausse de  $Y$  qu'on aurait vu si on avait la courbe  $IS$ ).



#### 4) L'équilibre globale à court terme.

Pour conclure exprimer ce revenu d'équilibre en fonction de l'ensemble des variables qui peuvent avoir un impact dessus.

Il y aura un prix qui va s'ajuster pour égaliser l'offre et la demande, il s'agit du taux d'intérêt.

On a donc un point taux d'intérêt-revenu qui nous garantit un équilibre sur le marché des biens et le marché de la monnaie.

Quelques équations :

$$Y = c(Y - \bar{T}) + C_0 + I_0 - br + \bar{G}$$

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = l_1 Y - l_2 r$$

Avec :

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = \bar{m} : \text{Offre de monnaie constante.}$$

$$L(Y; r) = l_1 Y - l_2 r : \text{Demande d'encaisse.}$$

$$l_1 > 0 \quad l_2 > 0$$

On va tenter de déterminer le point d'intersection.

Il va nous suffire de résoudre un système d'équation de deux équations avec deux inconnues qui ne sont autre que  $r$  et  $Y$  tel qu'on soit à l'équilibre sur le marché des biens et sur le marché de la monnaie.

On va adopter une méthode par substitution on exprime  $r$  en fonction de  $Y$ , ensuite on remplace dans la première équation et on a une seule inconnue et ensuite on résout.

$$r = \frac{(l_1 Y - \bar{m})}{l_2}$$

$$Y = c(Y - \bar{T}) + C_0 + I_0 - b \left( \frac{l_1 Y - \bar{m}}{l_2} \right) + \bar{G}$$

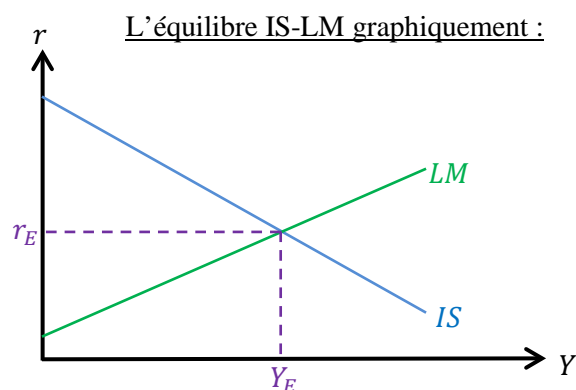
$$\Leftrightarrow Y - cY + \frac{bl_1}{l_2} Y = -c\bar{T} + c_0 + I_0 + \frac{b \times \bar{m}}{l_2} + \bar{G}$$

$$\Leftrightarrow Y^E = \frac{-c\bar{T} + C_0 + I_0 + \left( \frac{b \times \bar{m}}{l_2} \right) + \bar{G}}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}}$$

On remplace  $Y^E$  dans  $r$ .

$$\Leftrightarrow r^{EQ} = \frac{l_1}{(1 - c)l_2 + bl_1} [C_0 + I_0 + \bar{G} - c\bar{T}] - \frac{1 - c}{(1 - c)l_2 + bl_1} \times \bar{m}$$

On voit clairement qu'une hausse de  $\bar{m}$  provoque une baisse du taux d'intérêt et une hausse du revenu d'équilibre comme on l'a vu graphiquement.



## Chapitre 4 : La demande agrégée II.

### 1) Explication des fluctuations à l'aide du modèle IS-LM.

#### *1.1 Le rôle de la politique budgétaire.*

On a vu qu'il y a deux politiques budgétaires possibles pour impacter l'activité:

- Faire varier les taxes  $[T]$ .
- Faire varier les dépenses publiques  $[G]$ .

On a aussi vu que l'Etat peut financer une hausse des dépenses gouvernementales  $[G]$  de 3 façons :

- Émettre des titres.
- Émettre des taxes.
- Augmenter la masse monétaire.

#### *1.1.1 Le rôle des dépenses publiques $G$ .*

*[Rappel important pour les graphs' : Un choc sur une variable exogène crée un « déplacement » de courbe et un choc sur une variable endogène crée un « glissement ».*

On va analyser séparément variations de taxes et dépenses publique parce qu'un gouvernement n'augmente généralement pas les dépenses publiques en les finançant avec une augmentation des taxes. En général pour les financer il émet des titres.

$$\Delta G = \frac{\Delta B^g}{P}$$

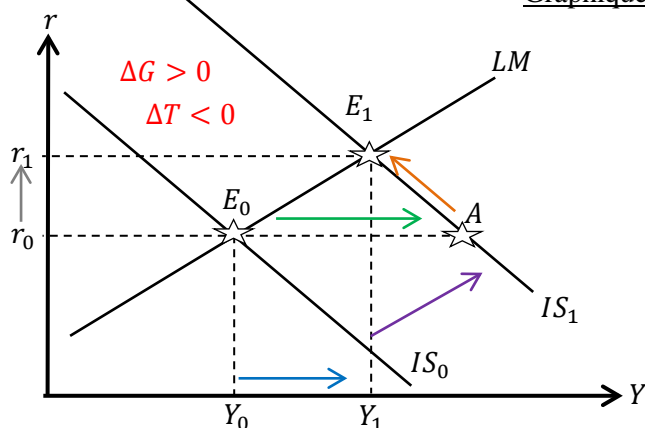
On va étudier l'impact d'une variation de la dépense gouvernementale sur notre équilibre macroéconomique c'est-à-dire sur  $Y$  et  $r$ .

On va dériver  $Y$  et  $r$  en fonction de  $G$ , on dérive la fonction de la page précédente.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}} > 0$$

$$\frac{\Delta r}{\Delta G} = \frac{l_1}{(1 - c)l_2 + bl_1} > 0$$

Graphiquement :



Si le gouvernement **augmente ses dépenses** la courbe IS va se déplacer vers la droite et à taux d'intérêt constant on passe de  $E_0$  à A (multiplicateur keynésien) on n'est pas en équilibre et pour retourner à l'équilibre le taux d'intérêt va s'ajuster donc augmenter ; ce qui va provoquer une baisse de l'investissement et donc de la production et on va **pouvoir retrouver l'équilibre en  $E_1$**  (effet d'éviction). Donc au final la **production augmente et passe de  $Y_0$  à  $Y_1$** . Je rappelle qu'on est dans le cadre d'un équilibre walrasien donc le prix (ici le taux d'intérêt) va s'ajuster pour qu'on ait un équilibre sur les 2 marchés.

**Si le but du gouvernement à court terme est de stimuler l'activité, augmenter la dépense gouvernementale est une bonne option au moins à court terme.xx**

Effet d'éviction :

Vous avez sans doute remarqué que le multiplicateur n'est pas le même qu'avant et est maintenant :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}}$$

On a au dénominateur un terme supplémentaire :  $bl_1/l_2$

Pour augmenter les dépenses publiques l'Etat va émettre des titres (ou augmenter l'offre de monnaie), donc augmenter la demande de fonds prêtables (ou la demande d'encaisse) et provoquer une hausse du taux d'intérêt qui va faire baisser l'investissement privée et nous permettre de retrouver un équilibre sur les 2 marchés ; en gros cette investissement privée est « remplacé » par un investissement public plus important encore ; *mais cette baisse de l'investissement privée va évidemment rendre moins importante la hausse de la production causer par la hausse des dépenses publiques.*

Ce « remplacement » de l'investissement privée par de l'investissement public, est appelé « **l'effet d'éviction** » car l'investissement public évince l'investissement privée.

*1.1.2 Le rôle de la politique fiscale.*

Avant d'aller plus loin, on va définir à quoi correspondent les paramètres :  $b, l_1$  et  $l_2$ .

Ils sont extrêmement importants pour la suite. Avant cela il faut que le fait qu'une hausse du taux d'intérêt entraîne une baisse de la production via l'investissement soit clair (*Cf ci dessus*).

**Le paramètre  $b$ :**

$b$  représente la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt.

On voit que plus  $b$  est important plus l'effet multiplicateur est faible, logique car plus l'investissement est sensible au taux d'intérêt [ $I = I_0 - br$ ] plus sa baisse sera forte lors d'une hausse du taux d'intérêt ; et par conséquent l'effet multiplicateur sera plus faible, d'où le fait que  $b$  est au dénominateur.

**Le paramètre  $l_1$ :**

$l_1$  Représente la réaction de la demande d'encaisse à une variation du revenu ( $Y$ ) qui comme on le sait influe la demande d'encaisse des ménages. Plus  $l_1$  est élevé plus forte sera la hausse demande d'encaisse quand  $Y$  augmente ; rappel :  $L(Y, r) = l_1 Y - l_2 r$

Le truc à ne pas oublier c'est que plus la demande d'encaisse augmente plus il faut augmenter le taux d'intérêt pour dissuader les ménages de détenir plus d'encaisses mais plutôt des titres.

Donc plus  $l_1$  est élevé, moins la valeur du multiplicateur est importante.

**Le paramètre  $l_2$ :**

$l_2$  Représente la réaction de la demande d'encaisse à une variation du taux d'intérêt qui comme on le sait s'ajuste (a la hausse ou baisse) pour qu'on soit à l'équilibre. Si par exemple  $l_2$  est extrêmement élevé, une toute petite hausse du taux d'intérêt suffira à faire chuter la demande d'encaisse et on n'aura donc qu'une petite baisse de l'investissement; vise versa.

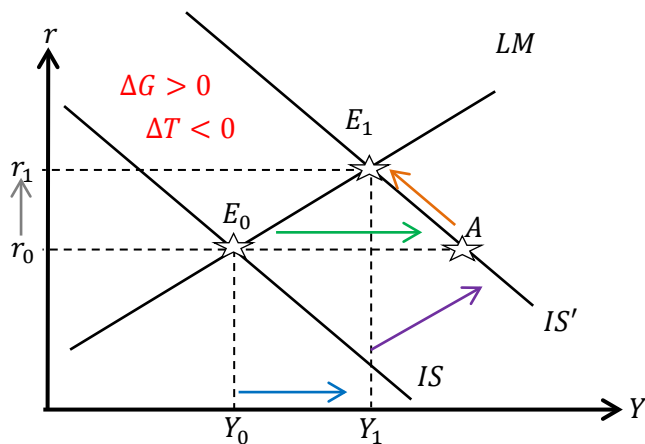
Le 2<sup>ème</sup> outil de la politique budgétaire est la fiscalité

Dans le modèle keynésien élémentaire l'effet d'une baisse des taxes était similaire mais moins élevé qu'une hausse de la dépense. On va voir qu'ici on retrouve un peu la même intuition

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = -\frac{c}{1 - c + \left(\frac{bl_1}{l_2}\right)}$$

$$\frac{\Delta r}{\Delta T} = -\frac{cl_1}{(1 - c)l_2 + bl_1}$$

Graphiquement :



Si le gouvernement **baisse les taxes** la **courbe IS** va se **déplacer vers la droite** et à **taux d'intérêt constant** on **pass**e de  $E_0$  à  $A$  où on n'est pas en équilibre et pour retourner à l'équilibre le **taux d'intérêt** va s'ajuster donc **augmenter** ; ce qui va provoquer une **baisse** de l'investissement et donc de la production et on va **pouvoir retrouver** l'équilibre en  $E_1$ . Donc au final la **production augmente** et **pass**e de  $Y_0$  à  $Y_1$ .

*Je rappelle qu'on est dans le cadre d'un équilibre walrasien donc le prix (ici le taux d'intérêt) va s'ajuster pour qu'on ait un équilibre sur les 2 marchés.*

**Si le but du gouvernement à court terme est de stimuler l'activité, baisser les taxes est une bonne option au moins à court terme mais moins efficace que les dépenses publiques. On le voit aux multiplicateurs.**

### 1.1.3 La politique budgétaire est-elle toujours efficace ?

Comme le titre l'indique on va se demander si la politique budgétaire est toujours efficace.

La clé de la réponse va résider dans l'effet d'éviction.

On voit que selon la valeur des paramètres il peut être très<sup>2</sup> différent ; on va expliquer pourquoi ils impactent sur la taille de l'effet d'éviction et on va voir des cas où la politique budgétaire est très efficace et d'autres pas du tout.

#### Mise en garde/Rappel :

On ne s'intéresse pas qu'au marché des biens mais aussi au marché monétaire, on va donc regarder l'impact de la politique budgétaire sur le marché monétaire ( $LM$ ) et celui des biens ( $IS$ ) et surtout à l'équilibre.

#### Important pour la suite :

Quand  $b = 0$  on est dans le cas du « Modèle keynésien élémentaire ».

Quand  $l_2 \rightarrow \infty$  ou  $l_1 = 0$  on est dans le cas de la « Trappe à liquidités ».

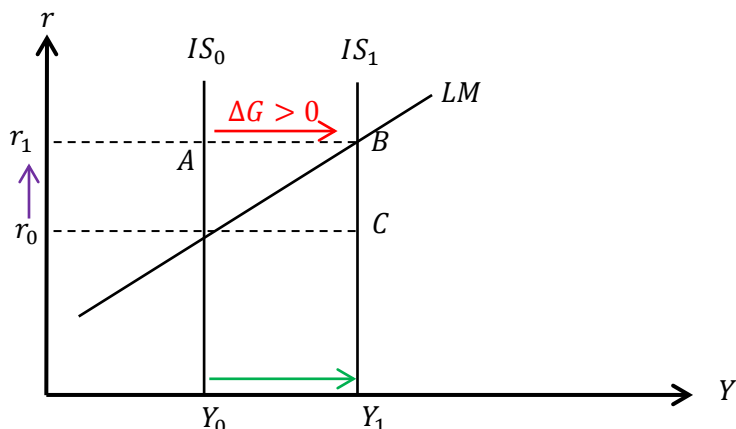
*Trappe car peu importe la quantité d'argent qu'on injecte elle a pas d'effet sur le taux d'intérêt, comme si cette argent passait à la trappe.*

Quand  $l_2 = 0$  ou  $l_1 \rightarrow \infty$  on est dans le cas « Monétariste ».

On va étudier plusieurs cas extrêmes.

### Cas 1, $b = 0$ ; « Modèle Keynésien élémentaire »:

Dans ce cas on a  $I = I_0$  donc un investissement exogène puisque ne dépendant pas du taux d'intérêt comme dans le modèle keynésien de base ; par conséquent on n'aurait pas d'effet d'éviction et on retombe sur le multiplicateur keynésien de base. A savoir que cette **hausse des dépenses gouvernementales** entraîne **une hausse de la production** et du **taux d'intérêt** qui n'a pas d'impact sur la demande car  $b \times r = 0 \times r = 0$

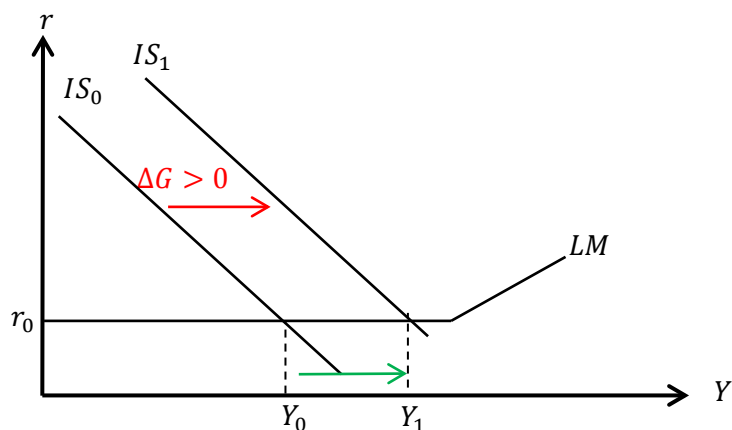


Donc dans ce cas la politique budgétaire est efficace !

*Plus  $b$  augmente moins la courbe est pentue et plus « l'effet d'éviction » sera fort et donc le multiplicateur faible.*

### Cas 2, $l_2 \rightarrow \infty$ ou $l_1 = 0$ ; « Trappe à liquidité »:

Si  $l_2$  tend vers l'infini ça signifie qu'une augmentation de près de 0 de  $r$  permet de résorber la hausse de la demande d'encaisse dû à **l'augmentation des dépenses publiques** qui a entraîné **une hausse de la production**.



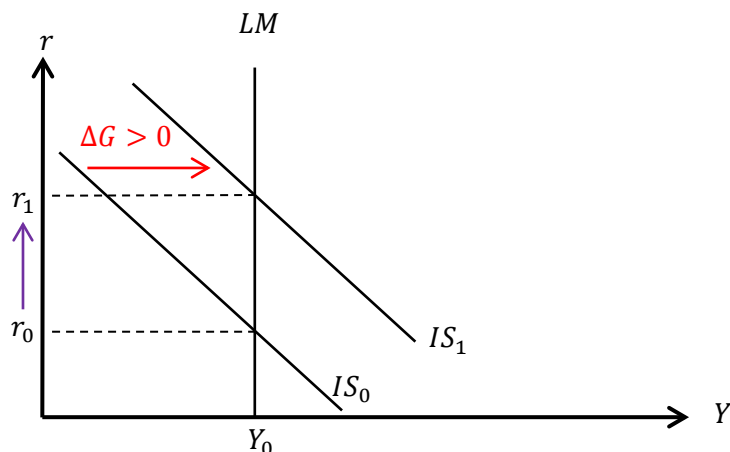
L'efficacité de la politique budgétaire est là à son paroxysme car peu importe de combien on augmente les dépenses ça n'affecte pas le taux d'intérêt !

**Remarque :** C'était le cas du Japon dans les années 90' ; les taux d'intérêts étaient tellement faible que les gens préféraient détenir leur épargne sous forme d'encaisse et l'Etat japonais a fait d'énorme dépenses publiques ; il a usé et abusé de cette « trappe à liquidité ».

La dette du Japon équivaut fin 2011 à 229% du PIB !

### Cas 3, $l_2 = 0$ ou $l_1 \rightarrow \infty$ ; « Monétariste » :

Dans ce cas on voit bien que peu importe de combien on **augmente les dépenses publiques** ça n'aura aucun effet sur la production car le **taux d'intérêt va tellement augmenter** que la baisse de l'investissement provoqué par sa hausse va « annuler » la hausse de la production due aux dépenses publiques. Mais par contre si on fait varier l'offre de monnaie et donc déplacer  $LM$  ca aura un impact sur la production. En effet les monétaristes pensent que c'est l'offre d'encaisse qui détermine le revenu d'équilibre.



La politique budgétaire n'a dans ce cas aucune utilité, « l'effet d'éviction » est total.

## 1.2 Le rôle de la politique monétaire

### 1.2.1 La politique monétaire dans IS-LM

Revenons à nos contraintes budgétaires, notamment celle de l'Etat.

Faisons une hypothèse simple :

Initialement il n'y a pas de titres dans l'économie donc pas de variation puisque pas de titres initiaux.

$$\bar{G} = \bar{T} + \frac{M^S}{P} + \frac{B^y}{P}$$

On remarque qu'à niveau de dépense et taxe constant, que si j'augmente la masse monétaire il me faut pour la compenser acheter des titres sinon il y aurait déséquilibre. (En gros si  $\Delta M > 0$  il faut  $\Delta B^y < 0$ .)

On appelle ça une opération d'open market, j'achète des titres pour injecter de la monnaie dans l'économie, et vice versa pour diminuer l'offre de monnaie je vends des titres.

Remarque : Si les titres que la BCE achète avec cet argent perdent de la valeur ou n'en n'ont plus comme ça serait le cas pour la BCE si la Grèce faisait faillite, il faudra que les Etats renflouent la BCE et donc nous citoyens, devons casquer.

Rappel :

$$Y^E = \frac{-c\bar{T} + C_0 + I_0 + \left(\frac{b \times \bar{m}}{l_2}\right) + \bar{G}}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}}$$

$$r^{EQ} = \frac{l_1}{(1-c)l_2 + bl_1} [C_0 + I_0 + \bar{G} - c\bar{T}] - \frac{1-c}{(1-c)l_2 + bl_1} \times \bar{m}$$

$$\text{Avec } \bar{m} = \frac{\bar{M}}{P}.$$

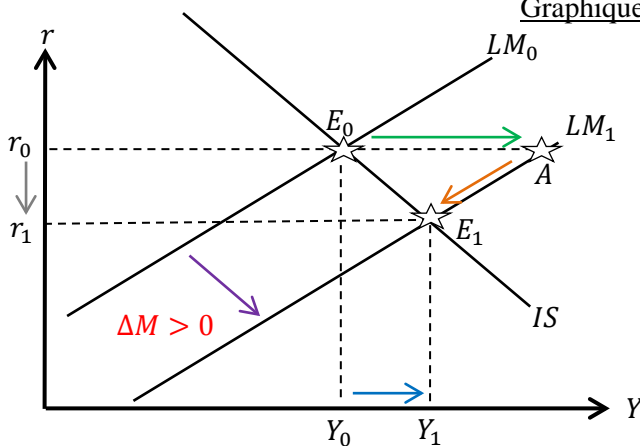
Je vous rappelle que quand tous les membres de droite sont des constantes excepté  $\bar{m}$  donc ne soyez pas surpris de la dérivée.

On va étudier l'impact d'une variation de la masse monétaire sur notre équilibre macroéconomique c'est-à-dire sur  $Y$  et  $r$  ; et pour cela on va dériver histoire de voir ce qu'entraîne une variation de  $\bar{m}$ .

$$\frac{\Delta Y_E}{\Delta \bar{m}} = \frac{\frac{b}{l_2}}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}} > 0$$

$$\frac{\Delta r_E}{\Delta \bar{m}} = -\frac{1 - c}{(1 - c)l_2 + bl_1} < 0$$

Graphiquement :



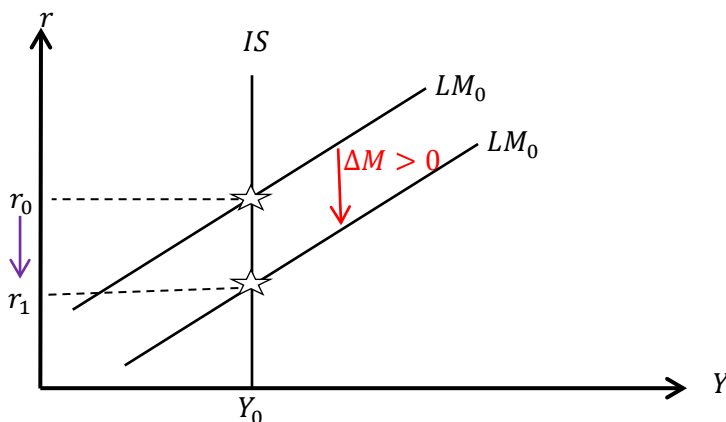
Si le gouvernement **augmente la masse monétaire** la **courbe LM va se déplacer vers la droite** et à **taux d'intérêt constant on passe de  $E_0$  à  $A$**  où on n'est pas en équilibre et pour retourner à l'équilibre le **taux d'intérêt va diminuer** pour augmenter la demande d'encaisse; ce qui va provoquer une hausse de l'investissement et donc de la production et on va **pouvoir retrouver l'équilibre en  $E_1$** . Donc au final la **production augmente et passe de  $Y_0$  à  $Y_1$** . Je rappelle qu'on est dans le cadre d'un équilibre walrasien donc le prix (ici le taux d'intérêt) va s'ajuster pour qu'on ait un équilibre sur les 2 marchés.

### 1.2.2 La politique monétaire est-elle toujours efficace ?

On va étudier plusieurs cas extrêmes.

**Cas 1,  $b = 0$  ; « Modèle Keynésien élémentaire » :**

Dans ce cas on a  $I = I_0$  donc un investissement exogène puisque ne dépendant pas du taux d'intérêt comme dans le modèle keynésien de base ; par conséquent une variation du taux d'intérêt n'aura aucun effet sur l'investissement. A savoir que cette **hausse de la masse monétaire** entraîne une **baisse du taux d'intérêt** qui n'a pas d'impact sur l'investissement et donc pas d'impact sur la production.

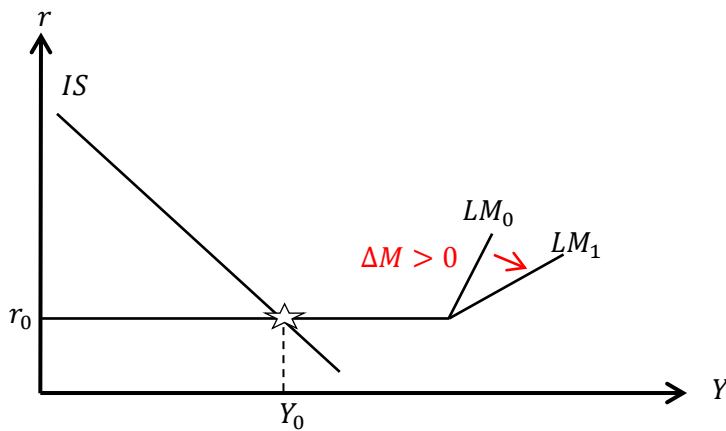


Donc dans ce cas la politique monétaire est inutile !

Plus  $b$  augmente moins la courbe est pentue et plus le taux d'intérêt aura d'impact sur l'investissement.

**Cas 2,  $l_2 \rightarrow \infty$  ou  $l_1 = 0$  ; « Trappe à liquidité » :**

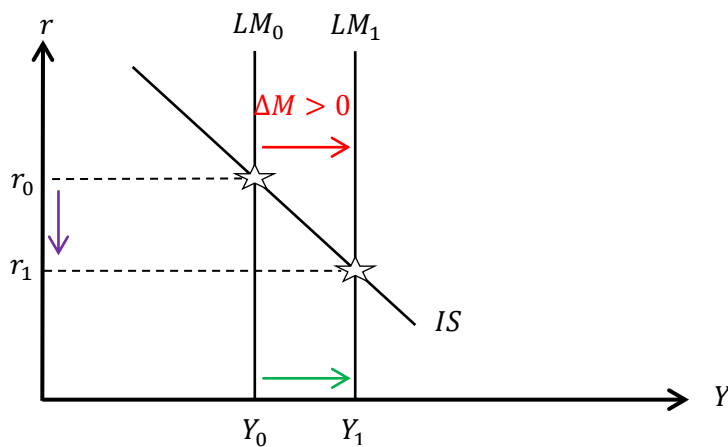
Etant donné qu'il faut une variation proche de 0 du taux d'intérêt pour résorber l'augmentation de la demande d'encaisse due à cette hausse de  $M$  ; l'investissement n'augmentera quasiment pas.



Donc dans ce cas la politique monétaire est inutile !

**Cas 3,  $l_2 = 0$  ou  $l_1 \rightarrow \infty$  ; « Monétariste » :**

La hausse de la masse monétaire entraîne une baisse du taux d'intérêt qui sert à accroître la demande d'encaisse et qui va augmenter l'investissement et donc augmenter la production.



La politique monétaire est dans ce cas très efficace.

**1.3 Une comparaison.**

Cas de figure	Politique budgétaire	Politique monétaire
Modèle keynésien élémentaire	Efficacité maximum	Inefficacité totale
Trappe à liquidités	Efficacité maximum	Inefficacité totale
Cas monétariste	Inefficacité totale	Efficacité maximum

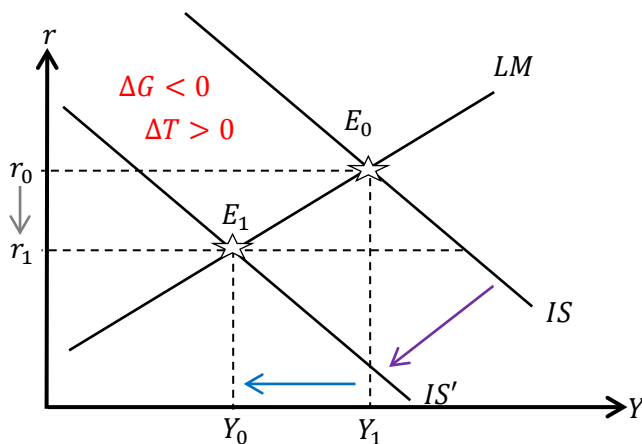


### 1.4 L'interaction entre les politiques monétaires et les politiques budgétaires.

On appelle ces politiques mêlant politique budgétaire et monétaire, les « policy mix ».

Quand un gouvernement est très endetté, il n'a pas 36 solutions pour réduire sa dette ; où il augmente les taxes ou il baisse les dépenses ou il fait les deux. Et comme vous le savez ça baisse la production et c'est pas très cool pour la population.

Rappel de ce que ça donne graphiquement :



**Face à cette situation, une banque centrale peut avoir 2 objectifs :**

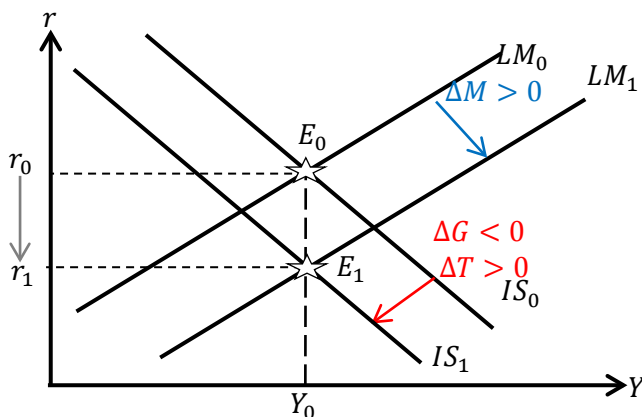
- Maintenir la production constante.
- Maintenir un taux d'intérêt constant.

Pour tenir le **1<sup>er</sup> objectif** en alliant politique budgétaire et monétaire y a moyen de maintenir la production et éviter les coûts sociaux de sa baisse, rappelez-vous qu'augmenter la masse monétaire fait (via tous un mécanisme\*) augmenter la production.

Donc pourquoi ne pas augmenter la masse monétaire tout en baissant les dépenses ?

[Mécanisme \*: En augmentant la masse monétaire on augmente l'offre de monnaie et pour retourner à l'équilibre [sur le marché de la monnaie] il faudrait une hausse de la demande d'encaisse. On sait que plus le taux d'intérêt est faible plus la demande d'encaisse est élevée car détenir des titres est inintéressant ; donc le taux d'intérêt va s'ajuster à la baisse pour qu'on retourne à l'équilibre. Cette baisse du taux d'intérêt va augmenter l'investissement et donc la production. *Visa versa.*]

Graphiquement ça donnerait :



Je ne vais pas détailler les mécanismes intermédiaires qu'on a déjà vus plusieurs fois. La **politique d'austérité** (Baisse des dépenses et/ou hausse des taxes) provoque une chute de la production qui est « compensée » par la hausse de la production due à l'augmentation de la masse monétaire

Remarque : Ce qui est intéressant avec la « policy mix » c'est qu'on en a plusieurs exemples.

Par exemple, les E.U avaient un déficit budgétaire abyssal en 91 après la 1<sup>ère</sup> guerre du Golfe ; quand Bill Clinton a été réélu en 92, la question du déficit a été posée.

Alan Greenspan président de la FED à l'époque fait comprendre à Bill que s'il engageait une politique de réduction du déficit, lui mènerait une politique monétaire expansionniste et c'est ce qu'il s'est passé. Ça a permis aux E.U de réduire leur déficit public sans provoquer de récession.

Je peux savoir de combien il faut que j'augmente la masse monétaire si j'augmente les taxes  $x$  et que je ne veux pas de baisse de la production, pour ça il suffit d'exprimer la variation de la masse monétaire en fonction de la variation du taux de taxe :

$$\Delta Y_E = -\frac{c}{1-c + \left(\frac{bl_1}{l_2}\right)} \Delta \bar{T} + \frac{\left(\frac{b}{l_2}\right)}{1-c + \left(\frac{bl_1}{l_2}\right)} \times \frac{\Delta \bar{M}}{P}$$

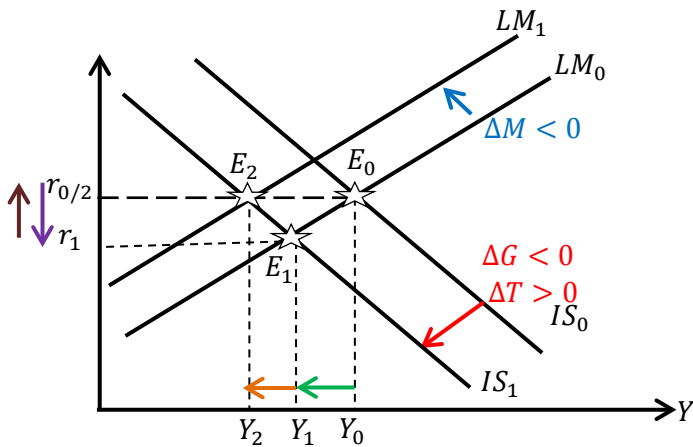
Puisque je ne veux pas de variation de la production :  $\Delta Y_E = 0$

$$\Leftrightarrow \frac{\Delta \bar{M}}{P} = \frac{c \times l_2}{b} \Delta \bar{T} \Leftrightarrow \frac{\Delta \bar{M}}{P} \times \frac{b}{c \times l_2} = \Delta \bar{T}$$

Donc si j'augmente les taxes de 100, il faut que j'augmente la masse monétaire de  $100 \times \frac{b}{c \times l_2}$ .

Pour tenir le **2<sup>ème</sup> objectif** il faudrait diminuer la masse monétaire pour ré-augmenter le taux d'intérêt afin de compenser la baisse dû à la politique d'austérité.

Graphiquement ça donnerait :



Je ne vais pas détailler les mécanismes intermédiaires qu'on a déjà vus plusieurs fois. La **politique d'austérité** **provoque** une **baisse de la production** et une **baisse du taux d'intérêt**, la banque centrale « compense » cette baisse du taux d'intérêt en **diminuant l'offre de monnaie** qui va rehausser le taux d'intérêt mais avoir comme dommage collatéral une **baisse de la production supplémentaire**.

### 1.5 Les chocs dans le modèle IS-LM.

Jusqu'à maintenant on n'a étudié que des chocs monétaires et budgétaires duent aux politiques économiques, dans la réalité l'économie peut fluctuer sans qu'il n'y ait de chocs de politique économique

#### 1.5.1 Choc sur la courbe IS,

$$Y = C + I + G \quad I = I_0 - br \quad C = C_0 + c(Y - T)$$

$$Y = C_0 + c(Y - T) + I_0 - b \times r + G$$

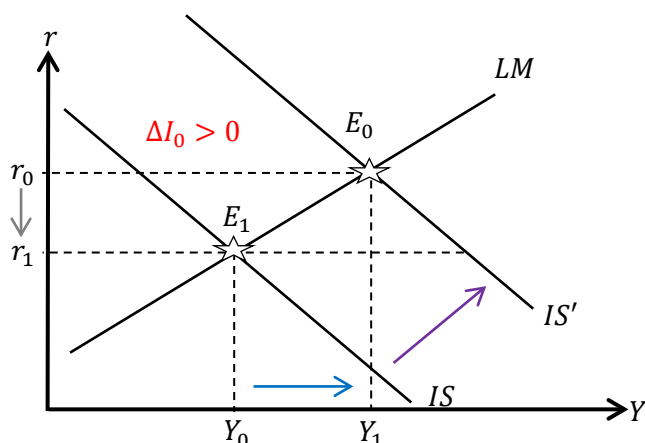
Qu'est-ce qui pourrait faire varier la production et qui est indépendant d'une quelconque politique ? La consommation incompressible ( $C_0$ ) et l'investissement de base ( $I_0$ ).

#### Exemple de choc sur l'investissement :

(Rappel : Keynes pensait que les agents forment des anticipations pas forcément liés à des variables observables et tangibles (« l'animal spirit »).

Si les agents ont confiance en l'avenir, ils investiront d'avantage (sans  $\Delta r$ ) donc  $I_0$  va augmenter (déplacement de IS vers la droite) ce qui va provoquer une hausse de la demande effective et une hausse de la production en conséquence.

Donc le simple fait que les agents pensent que « demain » ça ira mieux fait que « demain » ça ira mieux. **On parle d'anticipations auto-réalisatrices.**

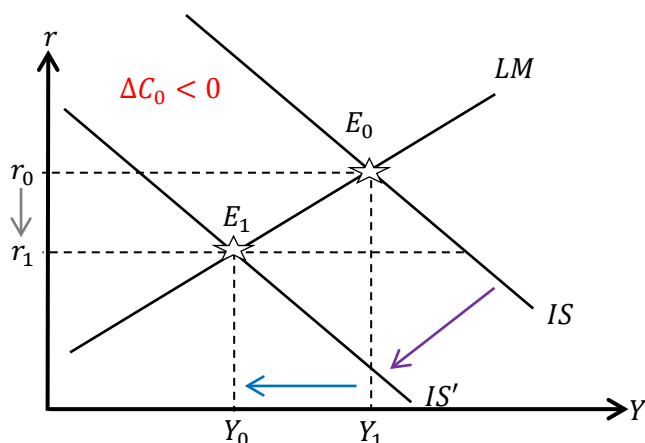


#### Exemple de choc sur la consommation :

On avait dit initialement qu'on a considéré une fonction de consommation keynésienne ça peut paraître embêtant car on avait vu que beaucoup d'auteurs l'ont remis en cause, ça serait dommage de pas les utilisés et c'est pourquoi nous allons les utilisés aussi.

Reprenons la théorie de Friedman, d'après lui notre consommation dépend du revenu permanent. Imaginons que les ménages soient pessimistes et anticipe une forte hausse du chômage et donc une baisse éventuelle du revenu permanent. Ils vont anticiper cette baisse de revenu qui n'aura peut-être pas lieu et **réduire leur consommation** (déplacement d'IS vers la gauche). La réduction de leur consommation (non due à une variation du revenu, donc  $C_0$ ) va réduire la demande effective, par conséquent les entreprises vont **produire moins** pour s'adapter et sûrement licencié. On a encore une anticipation auto-réalisatrice.

Même si on a gardé une fonction de consommation keynésienne on peut y inclure d'autres choses.



Si on reprend nos multiplicateurs, c'est très simple de calculé l'effet d'une variation de  $C_0$  ou  $I_0$  sur notre équilibre ; et ça donne :

$$\frac{\Delta Y_E}{\Delta I_0} = \frac{\Delta Y_E}{\Delta C_0} = \frac{1}{1 - c + \frac{bl_1}{l_2}} > 0$$

$$\frac{\Delta r_E}{\Delta I_0} = \frac{\Delta r_E}{\Delta C_0} = \frac{1}{(1 - c)l_2 + bl_1} > 0$$

### 1.5.2 Les chocs sur la courbe LM.

$L(Y, r) = l_0 + Yl_1 - rl_2$  [Oui on n'avait pas  $l_0$  avant mais ça change rien à ce qu'on a déjà fait.]

$l_0$  correspond au niveau de demande d'encaisse pour un revenu et un taux d'intérêt nulle.

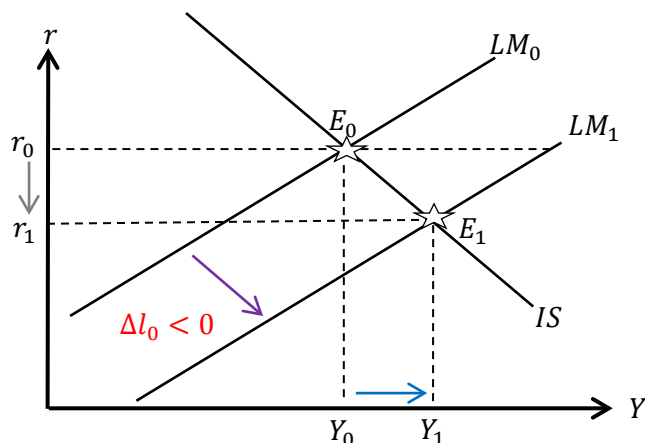
D'où pourrait venir un choc sur  $l_0$  ?

Deux chocs qui pourraient affecter  $l_0$  :

- Les ménages anticipent une crise et préfèrent détenir leur épargne sous forme d'encaisse plutôt que de titres car moins risqué et ils croient que ce risque va s'accroître.  $\Delta l_0 > 0$
- Une innovation financière\* à lieu.

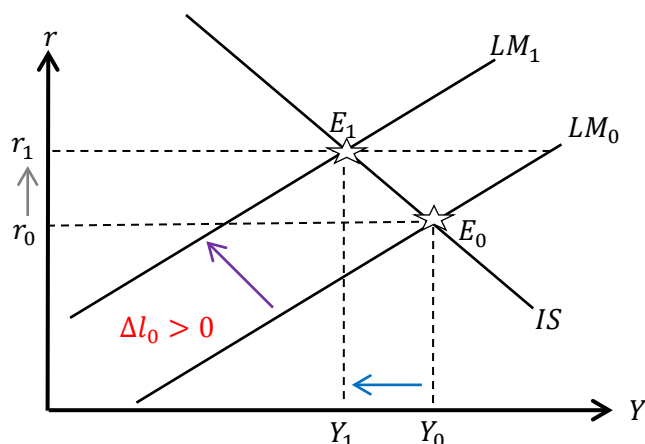
*(Innovation financière\* : Dans les années 60' par exemple, les titres étaient très illiquide, car placé sur de longue période et ne se vendaient pas facilement. Dans les années 90' grâce aux innovations financières la plupart des titres sont assez liquides, plus qu'avant en tous cas, il est donc plus aisé de vendre ses titres pour avoir des liquidités. Par conséquent les agents ont diminuèrent leur demande d'encaisse et accrurent leur détention de titres.  $\Delta l_0 < 0$ )*

Prenons le deuxième exemple, quel est la conséquence de ce choc négatif ( $\Delta l_0 < 0$ ) ?



Donc à taux d'intérêt donné, cette **baisse de la demande d'encaisse** (déplacement de LM vers la droite) crée un déséquilibre sur le marché de la monnaie car la demande devient inférieure à l'offre ; la solution est de faire augmenter la demande d'encaisse par le biais d'une baisse du taux d'intérêt, cette baisse du taux d'intérêt va en plus de cela augmenter l'investissement, donc la demande effective et **avec la production**.

Prenons le 1<sup>er</sup> exemple, quel est la conséquence de ce choc positif ( $\Delta l_0 > 0$ ) ?



Donc à taux d'intérêt donné, cette **hausse de la demande d'encaisse** (déplacement de LM vers la gauche) crée un déséquilibre sur le marché de la monnaie car la demande devient supérieure à l'offre ; la solution est de faire diminuer la demande d'encaisse par le biais d'une hausse du taux d'intérêt, cette hausse du taux d'intérêt va en plus de cela réduire l'investissement, donc la demande effective et **avec la production**.

## 2) Le cadre IS-LM en tant que théorie de la demande agrégée.

### 2.1 Du modèle IS-LM à la courbe de demande agrégée.

#### 2.1.1 Le signe de la pente de demande agrégée.

On a vu que les prix ne restaient pas fixe indéfiniment (personne ne le pense même si un désaccord sur la durée persiste); on va donc **autoriser les prix à fluctuer et réinterpréter le modèle IS LM**.

La raison pour laquelle on va utiliser le modèle ISLM pour étudier la demande en fonction du prix c'est que le modèle ISLM fait intervenir un cadre plus riche que dans le Chapitre 1 car on a plusieurs composante dans la demande (et pas seulement la masse monétaire).

Notamment une **relation entre le marché des biens et la sphère financière** ; et c'est important parce que la prise en compte de ces interaction met en évidence des mécanismes beaucoup plus riche comme par exemple **l'effet d'éviction**.

On veut relation entre prix et demande, dans le cadre de notre modèle comment on va s'y prendre ?

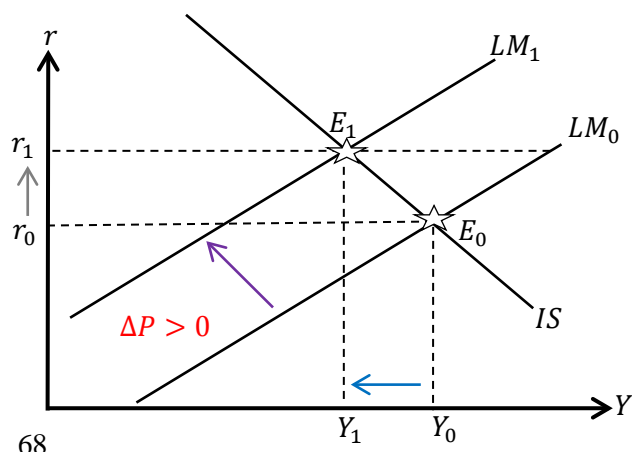
Si je veux isoler une relation entre niveau de prix et demande ; considérons une augmentation des prix et voyons ce qu'il se passe.

A l'équilibre sur le marché de la monnaie on a l'offre d'encaisse réelle qui est égale à la demande

$$\text{d'encaisse réelle : } \frac{M^s}{P} = l_0 + l_1 y - l_2 r$$

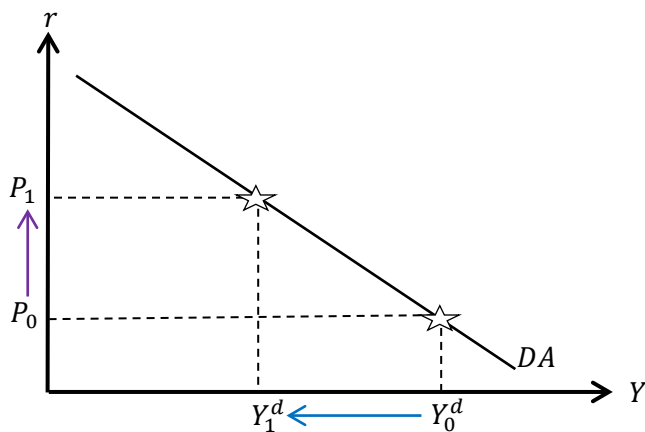
Si on augmente les prix (toute chose égale par ailleurs), on se retrouve avec une offre inférieure à la

$$\text{demande (si on était à l'équilibre avant) : } \frac{M^s}{P} < l_0 + l_1 y - l_2 r$$



Donc à taux d'intérêt donné, cette **hausse des prix** réduit l'offre d'encaisse (déplacement de LM vers la gauche) crée un déséquilibre sur le marché de la monnaie car l'offre devient inférieure à la demande ; la solution est de faire diminuer la demande d'encaisse par le biais d'une hausse du taux d'intérêt, cette hausse du taux d'intérêt va en plus de cela réduire l'investissement, donc la demande effective et **avec la production**.

On en conclut que dans le cadre du modèle ISLM que la relation entre le niveau de prix et le revenu est décroissante.



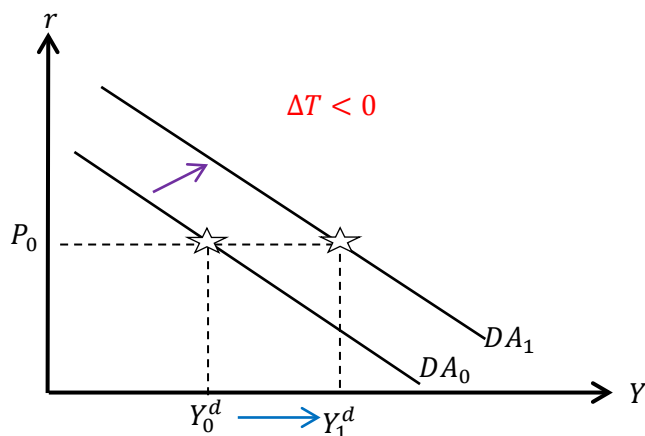
Ici le mécanisme sous-jacent est qu'une **hausse des prix** diminue la quantité d'encaisse réelle dans l'économie (offre). Pour retrouver un équilibre il faudrait une baisse de la demande d'encaisse qui peut avoir lieu avec une hausse du taux d'intérêt qui aurait pour conséquence de **baisser l'investissement, par conséquent la demande effective et donc la production.**

Elle a la même forme que dans le chapitre 1 mais avec des fondements beaucoup plus riches

### 2.1.2 La position et le déplacement de la courbe de demande agrégée.

On avait vu qu'une politique budgétaire expansionniste avait pour conséquence un déplacement de IS à droite, et donc une hausse du revenu et une hausse du taux d'intérêt

On sait aussi que ISLM est un modèle à prix fixe donc **la politique budgétaire permet une augmentation du revenu pour un niveau de prix donné** donc quel impact graphiquement?



Une **baisse des taxes** à prix donné ( $P_0$ ) déplace la courbe de demande agrégée vers la droite et provoque une **hausse de la demande effective.**

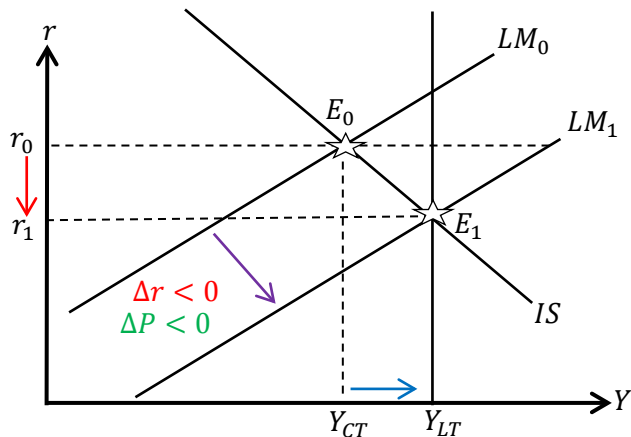
On aurait une la même chose avec une  $\Delta M (C_0, I_0, G) > 0$

La fonction de demande agrégée et les variables dont elle dépend, positivement ou négativement :

$$Y^d = Y(\bar{T}^-, G^+, \bar{M}^+, P^-, C_0^+, I_0^+, L_0^-)$$

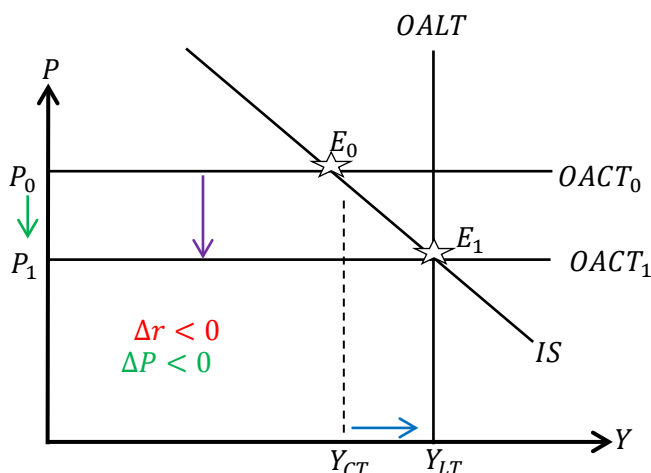
## 2.2 Le modèle IS-LM à court et à long terme.

On va faire le même exercice qu'au Chapitre 1, mais cette fois en considérant le modèle IS-LM. Nous sommes à un niveau de production qui n'est pas celui de LT et donc où il n'y a pas pleine emploi des facteurs  $Y_{CT}$  ; et on sait qu'un jour ou l'autre on retournera au niveau de long terme. Reste à savoir quel mécanisme permet ce retour « naturellement ».



On voit que si on est à niveau de production inférieur à celui de long terme c'est que la demande est trop faible, et pour augmenter la demande il faut une **baisse du taux d'intérêt** mais on aurait une demande supérieure à l'offre ; il faut donc aussi une augmentation de l'offre d'encaisse réelle. Celle-ci se fera grâce à une **baisse des prix**. Ces baisses (de  $r$  et  $P$ ) vont faire **se déplacer LM vers la droite** car comme on l'a vu précédemment une augmentation de l'offre d'encaisse réelle (ici par la baisse des prix) fait se déplacer LM. Ce qui nous permet **d'atteindre le niveau de production de long terme**.

On va représenter la même chose mais cette fois sur un repère  $(Y, P)$  :



### 3) Conclusion.

On a fait tout ça pour au final tomber sur les mêmes conclusions qu'au 1<sup>er</sup> Chapitre (^\_^) mais avec un modèle plus riche, plus complexe et de plus nombreux mécanismes.