

# Macroéconomie semestre 2

Olivier Charlot, U.Cergy-Pontoise

Année 2010-2011

## Plan du cours

- ▶ Introduction
- ▶ Croissance
- ▶ La monnaie et les prix
- ▶ L'économie ouverte
- ▶ Le marché du travail

# Introduction générale

# Motivation

## 1. Ce que vous savez déjà

- ▶ La macroéconomie est l'étude de l'économie dans son ensemble, et au-delà elle cherche à améliorer les politiques économiques
- ▶ Définition des différents agrégats macro: PIB, IPC, Taux de chômage
- ▶ La macroéconomie est intrinséquement liée à la microéconomie

Les variables agrégées ne sont que la somme des variables individuelles

Mais attention l'argument "no bridge" justifie l'étude de la macro en soi

- ▶ Boite à outil des macroéconomistes: Modèles qui spécifient les relations entre les variables à l'aide d'hypothèses simplificatrices

## Motivation

Le modèle étudié au cours du premier semestre avait quelques limites:

- ▶ Le modèle était **statique**: pas d'évolution dans le temps
- ▶ Le modèle était **réel**: pas de monnaie
- ▶ Le modèle était dans une **économie fermée**: pas de globalisation des échanges

## Motivation

**Ce que vous saurez très bientôt:** Nous reviendrons sur ces trois principales limites pour étudier

1. La croissance économique:  $\uparrow$  du volume de la production de biens et de services au cours du temps
2. L'économie monétaire, l'inflation
3. L'influence des échanges avec le reste du monde sur l'équilibre macro-économique

**Ce que vous saurez l'année prochaine:** Que se passe-t-il lorsque les prix sont rigides et ne s'ajustent pas instantanément? Le modèle IS-LM en économie fermée puis ouverte est consacré à l'étude de conséquences des politiques économiques à court terme.

## Méthodes et bibliographie

1. OUVRAGE DE REFERENCE: MANKIW (de Boeck)
2. Macroéconomie, Blanchard Cohen (Pearson Education)
3. Macroéconomie, Burda Wyploz, de Boeck

Complément: Lecture des journaux, de revues spécialisées comme "Problèmes Economiques", de rapports du CAE, de livres de collection "Que sais-je?", "Repères" ....

# Première Partie: La croissance économique



## Introduction

### A. Définition

- ▶ Langage courant
- ▶ Les économistes préfère néanmoins réserver ce terme pour une définition plus précise

Le taux de croissance annuel moyen noté  $g$  entre 2 années  $t_0$  et  $t_0 + T$  correspond au taux qui appliqué chaque année permettrait d'obtenir le revenu final à partir du revenu initial.

$$y_{t_0+T} = (1 + g)^T y_{t_0}$$

d'où l'expression du taux de croissance annuel moyen

$$g = \left( \frac{y_{t_0+T}}{y_{t_0}} \right)^{\frac{1}{T}} - 1$$

Table: Taux de croissance annuel moyen (en%) [1820-1989]

France	Allemagne	Royaume-Uni	Etats-Unis	Japon	Italie
1.58	1.61	1.35	1.71	1.94	1.55

Attention de faibles différences de taux de croissance annuels moyens conduisent rapidement à des écarts importants en terme de niveaux.

L'application de la formule indique que le Royaume Uni a dû attendre 52 ans pour doubler son revenu, la France et l'Italie 45 ans, l'Allemagne 43 et les Etats-Unis 40 ans.

$$T = \frac{\text{Log}(x)}{\text{Log}(1 + g)}$$

## B. Disparités de la croissance

La  $\uparrow$  séculaire moyenne masque de grandes différences selon les périodes:

**Table:** Taux de croissance annuel moyen par sous-périodes (en%)

	[1820- 1870]	[1870- 1913]	[1913- 1950]	[1950- 1973]	[1973- 1989]
France	0.8	1.3	1.1	4	1.8
Allemagne	0.7	1.6	0.7	4.9	2.1
Royaume Uni	1.2	1	0.8	2.5	1.8
Etats- Unis	1.5	1.8	1.6	2.2	1.6
Japon	0.1	1.4	0.9	8	3.1
Italie	0.4	1.3	0.8	5	2.6

source Maddison (91)

## Disparités de la croissance

La  $\uparrow$  de l'économie mondiale masque de grandes différences selon les pays:

Table: Des expériences contrastées

	Pib par tête (en \$ 90)	Taux de $\uparrow$ moyen (60-90)
Hong Kong	14854	5.7
Singapour	11698	5.3
Taiwan	8067	5.7
Corée du Sud	6665	6
Venezuela	6070	-0.5
Mali	530	-1
Tchad	400	-1.7

Source: Jones 2000

## C. Inégalités et croissance

- ▶ La plupart du temps la croissance économique a coïncidé avec un recul de la pauvreté.
- ▶ Lien croissance-Inégalité: Courbe de Kuznets (1955)
- ▶ En mesurant le niveau de développement à l'aide du PIB par tête et les inégalités à l'aide du ratio entre les revenus des 20 pourcent les plus riches et ceux des 20 pourcent les plus pauvres
- ▶ Certains travaux statistiques mettent en évidence une relation en forme de cloche entre croissance et inégalité

## Inégalités et croissance

- ▶ La Courbe de Kuznets (1955)
- ▶ Si une telle courbe existe, alors à long terme, la croissance économique pourrait coïncider avec un recul de la pauvreté
- ▶ Cependant, une corrélation entre croissance et inégalités ne signifie pas forcément une relation de cause à effet
- ▶ Pour cette raison, il existe de nombreux travaux destinés à examiner le bien-fondé d'une telle relation
- ▶ Quelques exemples: migration des travailleurs de l'agriculture vers l'industrie/ des campagnes vers les villes/ accumulation de capital physique et accumulation de capital humain

## D. Sources de la croissance

Le taux de croissance de l'économie dépend de deux principaux facteurs:

1. Le taux d'accroissement du nombre d'heures travaillées
2. Le taux d'accroissement de **la productivité de la population active**

Def: La productivité de la PA est ce que la PA est capable de produire en un intervalle de temps donné.

**Illustration:** Robinson sur son île.

L'augmentation de la productivité peut provenir d'une  $\uparrow$  du stock du capital disponible, et/ou du progrès technique.

## Si on formalise...

La représentation de la production: Elle peut être résumée par une fonction qui décrit la technologie, soit la façon dont les facteurs de production engendrent la production.

$$Y_t = A_t F(K_t, L_t)$$

avec  $K_t$  le stock de capital disponible à la date  $t$  (machines, usines, outils...)

avec  $L_t$  ensemble des heures travaillées (agrégées car travail est hétérogène)

avec  $A_t$  un progrès technique qui affecte la productivité des 2 facteurs de production

Au niveau macro, on suppose en général que les rendements d'échelle sont constants, soit:

$$F(K, L) = Y \Rightarrow F(\lambda K, \lambda L) = \lambda Y$$



## La productivité marginale du travail: Definition

Si, ceteris paribus, l'entreprise embauche un travailleur de plus: le sup. de production obtenu correspond à la : **productivité marginale du travail**.

EX: Cas Cobb Douglas  $Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$

$$PML = \frac{\partial Y}{\partial L} = A_t(1 - \alpha) \left(\frac{K}{L}\right)_t^\alpha$$

$$\frac{PML \times L}{Y} = \frac{wL}{Y} = (1 - \alpha)$$

## La productivité marginale du capital: Définition

Si, ceteris paribus, l'entreprise augmente d'une unité son stock de capital: le sup. de production obtenu correspond à la :  
**productivité marginale du capital.**

$$PMK = \frac{\partial Y}{\partial K} = A_t \alpha \left( \frac{L}{K} \right)_t^{1-\alpha}$$

$$\frac{PMK \times K}{Y} = \frac{rK}{Y} = \alpha$$

Remarque: les productivités marginales du travail et du capital sont décroissantes.

## Littérature

Attention: La croissance du revenu par tête a longtemps été perçue comme impossible par les auteurs les + éclairés du 18e et début 19e (physiocrates, classiques, ou marxistes).

- ▶ Chez Malthus, Ricardo (fin 18e), toute  $\uparrow$  du niveau de vie  $\Rightarrow$   $\uparrow$  de la population or du fait de la rareté des bonnes terres, l' $\uparrow$  des prix agricoles finit par étouffer les  $\uparrow$  économique et démographiques.
- ▶ Avec l'industrialisation les hommes semblent libérés de la contrainte agricole.
- ▶ Mais problème de la loi des rendements décroissants des facteurs de production (productivités marginales décroissantes)

## Comptabilisation de la croissance

A la condition d'épargner, le  $K$  et le  $L$  peuvent croître au même taux qui correspond au taux de croissance de la population  $g_N$  mais seule l'existence du **Progrès technique** peut expliquer la  $\uparrow$  du produit et du capital par tête au 20e.

Dans ce cas, le travail continue à croître selon le rythme du taux de croissance démographique, alors que la capital et la production croissent désormais à un taux égal à la somme du taux de croissance démographique et du progrès technique ( $g_N + g_A$ ).

## Comptabilisation de la croissance

Soit  $k_t = \frac{K_t}{L_t}$ , l'intensité capitaliste  
(on parle en général de capital par tête par abus de langage)

$$y_t = \frac{Y_t}{L_t} = A_t F\left(\frac{K_t}{L_t}, 1\right) = A_t f(k_t)$$

Soit, avec une fonction de production de type Cobb-Douglas:

$$y_t = A_t \left(\frac{K_t}{L_t}\right)^\alpha$$

## Résidu de Solow et décomposition de la croissance

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = \frac{\Delta Y}{Y} \simeq \log(Y_t) - \log(Y_{t-1})$$

$$g = \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A}$$

	1913-1950	1950-1973	1973-1987
Heures travaillées	-0.8	-0.36	-0.98
Capital physique	1.21	5.12	4.49
PNB	1.15	5.04	2.16
Résidu de Solow	1.31	3.46	1.48

Attention la taille du résidu de Solow peut être sur-estimée par l'omission de facteurs de production (ex capital humain).

## Conclusion: Les faits stylisés de Kaldor

1. le revenu par tête croît de façon continue
2. le capital par tête est croissant au cours du temps
3. le taux de rendement du capital est constant sur longue période
4. le rapport capital/produit est constant sur longue période
5. les parts du capital et du travail dans le revenu national sont constantes
6. les taux de croissance de la productivité du travail diffèrent entre les pays

EX: Une tonne de blé nécessitait: - 1200 à 1800 heures de travail avant la révolution industrielle - 86 h vers 1840 - 40h en 1900 - 2h en 1990

# Chapitre 1: Croissance et accumulation