

# INDICATEURS DE RENDEMENT DU SYSTÈME DE RETRAITE FRANÇAIS : CALCUL PAR MICROSIMULATION AVEC DESTINIE 2

*Journées de Méthodologie Statistique*  
*4 Février 2015*

Yves Dubois  
Anthony Marino



# Introduction

---

- La réforme de 2014 :
  - Document annuel de suivi du système de retraite (par le COR)
    - ⇒ mesurer l'atteinte des objectifs par des indicateurs
  - Comité de suivi des retraites
    - ⇒ propositions si le système dévie de ses objectifs
- Nombreux objectifs, parmi lesquels **équité** et **solidarité**
- Quels indicateurs ?
  - Équité : définition ?
  - Indicateurs de rendement, de contribution, de redistribution
- Interpréter les indicateurs
- Plusieurs dimensions
  - Intergénérationnelle
  - Intragénérationnelle

# Plan

---

I. Choisir les indicateurs

II. Interpréter les indicateurs au regard de la croissance

III. Calculer les indicateurs

IV. L'évolution du rendement dans le secteur privé

# I. Choisir les indicateurs

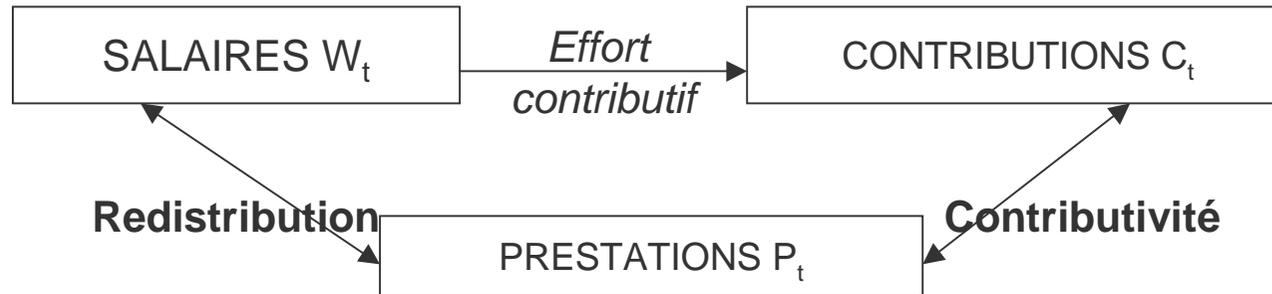
---

## 1. Quels indicateurs pour quels objectifs

- Plusieurs objectifs :
  - **équité inter et intragénérationnelle** :  
équité = égalité des retours sur contributions ?
  - **Solidarité** :  
reproduction des inégalités salariales / redistribution
  - **Et aussi** :  
réduction des inégalités hommes/femmes, emploi des seniors, transparence, niveau de vie des retraités, ...
- Quels indicateurs pour mesurer ...
  - Le degré de générosité du système de retraite ?
  - Le niveau de contribution consenti ?
  - Le rendement du système ?

# I. Choisir les indicateurs

## 2. Contributivité et redistribution



- **Ecarts à la stricte contributivité :**
  - Différence de montants de pension
  - Différence d'espérance de vie
  - Différence de durée de cotisation
  - Différence de taux de cotisation
- **Choix d'un indicateur de rendement :**
  - Synthétiser ces différentes dimensions

# I. Choisir les indicateurs

---

## 3. Mesurer le rendement :

- **Le rendement: la somme actualisée des pensions sur la somme actualisée des contributions :**

$$TR = \frac{\sum_{t=G+T}^{G+N-1} \frac{P_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{C_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}$$

$G = \text{début de carrière}$

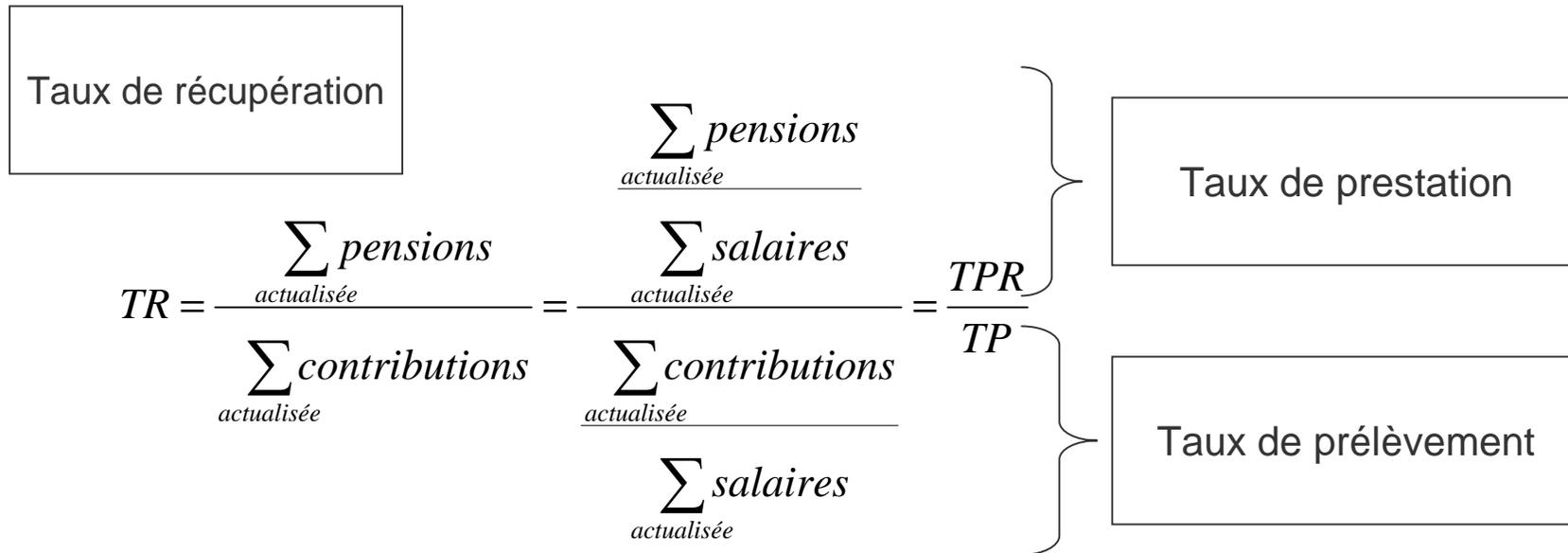
$G + T = \text{liquidation}$

$G + N = \text{décès}$

- **Choix du taux d'actualisation ?**
  - *Première approche* : on fixe une série de taux d'actualisation  $\beta_s$  :
    - **Taux de récupération** : on prendra la série des salaires moyens par tête (SMPT) => idée de pouvoir d'achat relatif
  - *Seconde approche* : prendre un seul  $\beta$  celui qui égalise les flux des contributions et pensions ( $TR = 1$ ).
    - **Taux de rendement interne**

# I. Choisir les indicateurs

- **Décomposition du taux de récupération : le lien entre contributivité et redistribution**



## II. Interprétation des indicateurs

---

- **Quels sont les déterminants des indicateurs ?**

### Déterminant 1 : Le niveau des prélèvements

Pension = Salaire de référence x Taux x Coeff proratisation

TPR =  $f(\text{évolution salaire réel}) \times (\text{durée} / \text{durée cible}) \times (\text{durée retraite} / \text{durée carrière})$

↓

#### Déterminant 2 : Le taux de croissance

Sensibilité au taux  
d'actualisation

$f \downarrow$  avec actualisation SMPT  
mais  $\uparrow$  avec actualisation prix

(règles d'indexation)

↓

#### Déterminant 3 : Le partage entre durée d'études / durée carrière / durée retraite

La législation : règles de  
durée, d'âge...

Les âges d'entrée dans la vie  
active

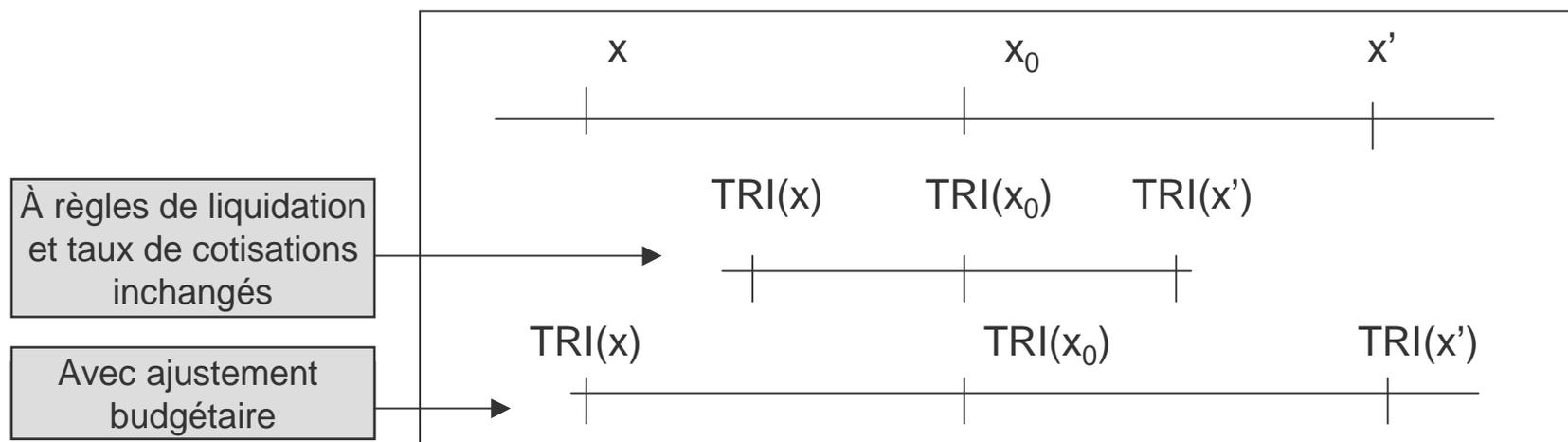
## II. Interprétation des indicateurs

### Interpréter les indicateurs : la sensibilité à la croissance

- En régime stationnaire équilibré, pour un régime par répartition :  
taux de rendement interne  $\rightarrow$  taux de croissance
- L'indexation des salaires portés au compte et pensions sur les prix induit une sensibilité à la croissance :

A taux de cotisation, taux de liquidation et ratio actifs/retraités constants

**recettes = dépenses** n'est assuré que pour **un** taux d'évolution du salaire réel  $x_0$  et dans ce cas, TRI  $\rightarrow$  taux de croissance.



## II. Interprétation des indicateurs

---

### Actualisation prix versus actualisation SMPT

Le système de retraite ne « restitue » qu'une part de la croissance connue durant la carrière

Comment comparer des générations qui ont connu des niveaux de croissance différents ?

#### **Taux de rendement interne (actualisation préalable par les prix)**

Calcul des indicateurs sans prendre en compte la croissance  
Supplément de croissance  $\Rightarrow$  Surcroît de générosité

**OU**

#### **Taux de récupération (actualisation par le SMPT)**

Calcul des indicateurs compte tenu de la croissance  
Supplément de croissance  $\Rightarrow$  Moindre générosité

# III. Calcul des indicateurs par microsimulation

---

## 1. Microsimulation avec Destinie 2

- Modèle de microsimulation dynamique **Destinie 2**
  - Échantillon représentatif de la population résidant en France en 2009
  - Liens familiaux  $\Rightarrow$  dimension ménage
  - Trajectoires professionnelles et salariales
  - Comportement de départ à la retraite : taux plein
  - Hypothèses économiques : 1,3 % de gains de productivité du travail et taux de chômage de 7 % à long terme (scénario C du COR 2012)
- Données dans **Destinie 2**
  - Revenus d'activité
  - Cotisations salariales et patronales
  - Pensions de droits direct et dérivé

**Problématique** : le système de retraite n'est pas financé que par des cotisations.

# III. Calcul des indicateurs par micro-simulation

---

## 2. Hypothèses et champs de l'étude

- Hypothèses démographiques :
  - Projection démographiques de l'Insee (2010-2060)
  - Projection des fonctions de survies au-delà de 2060
- Hypothèses macroéconomiques du Conseil d'orientation des retraite
  - Scénario C : 1,4 % de croissance. 7 % de chômage
- Comportement de départ au taux plein
- Champ de l'étude :
  - Ensemble des salariés du secteur privé
  - Générations 1949 à 1987
  - Survivants à 60 ans

## III. Calcul des indicateurs par microsimulation

---

### 3. Prise en compte des allègements de cotisation et des contributions indirectes au système de retraite dans Destinie 2:

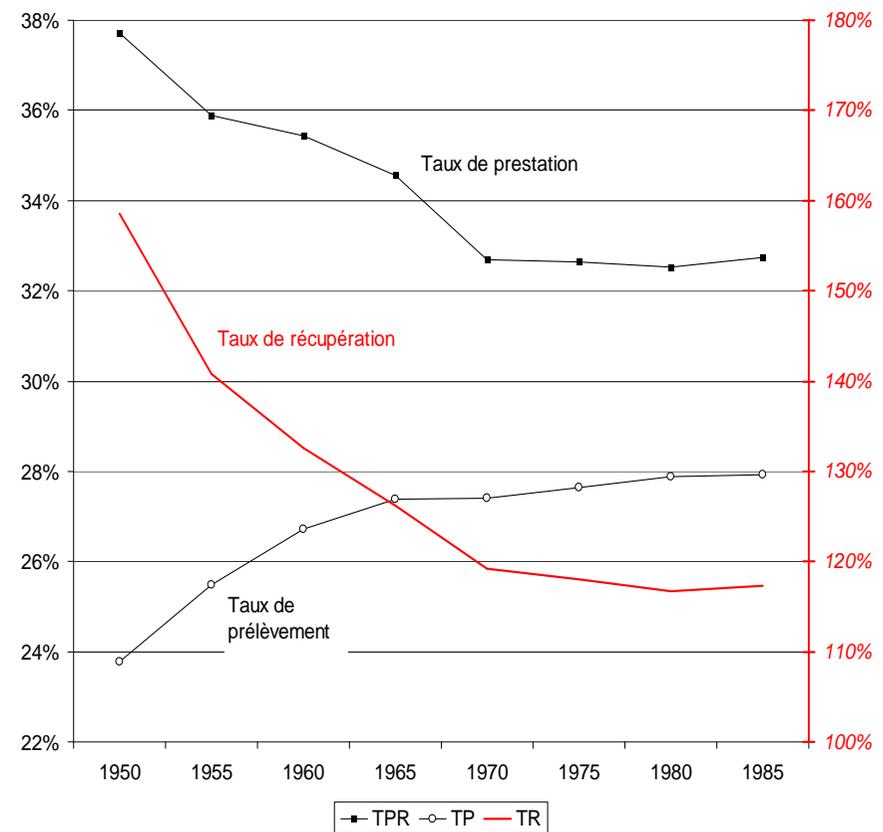
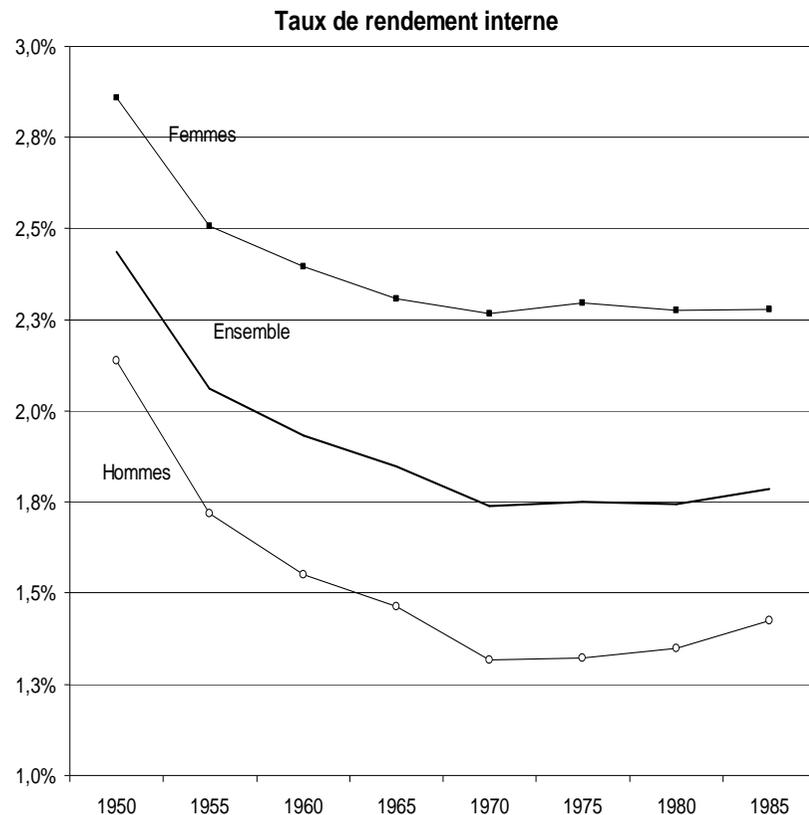
- Allègements de cotisation employeur
- CSG (part finançant le système de retraite, uniquement CSG sur les revenus d'activité)
- Impôts et taxes affectées (Calcul sur la consommation des ménages)

On prend donc en compte l'intégralité des pensions directes reçues (même si le financement provient en partie d'assurés d'autres régimes) et l'intégralité des contributions versées assises sur les revenus d'activité (pour les régimes d'affiliation, ou indirectement pour les autres régimes).

Les contributions et prestations sont calculées au niveau de chaque individu avant d'être agrégées pour le calcul des indicateurs.

# IV. Évolution du rendement dans le secteur privé

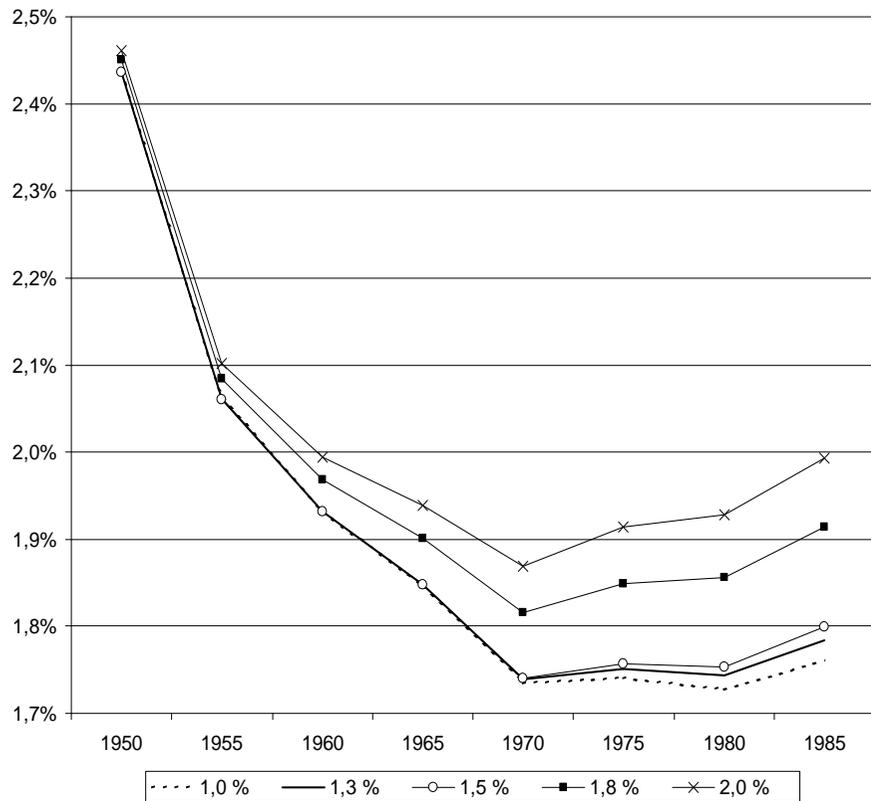
## 1. Évolution inter-générationnelle (scénario C)



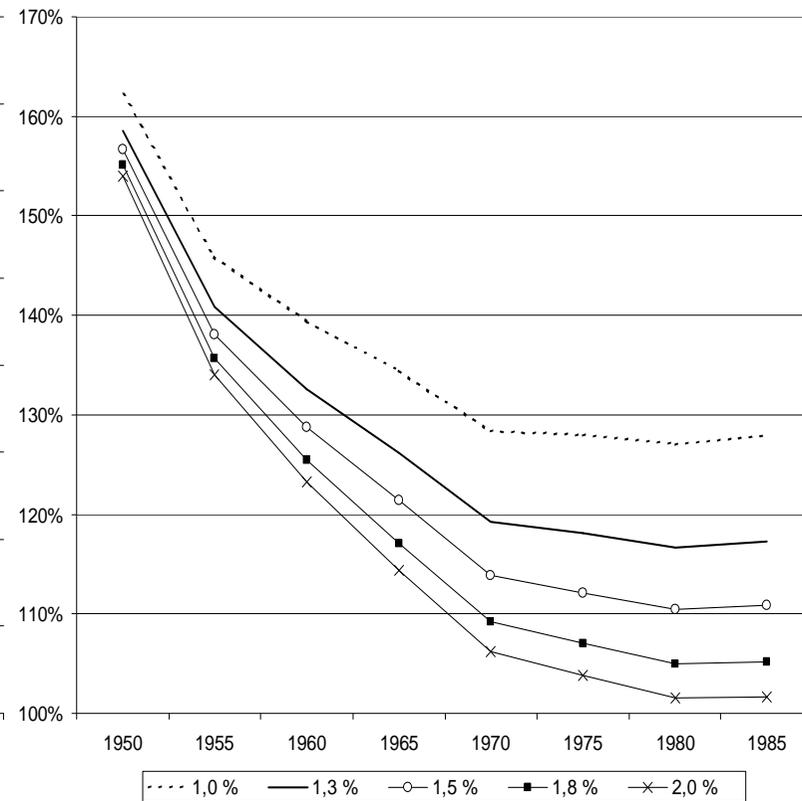
# IV. Évolution du rendement dans le secteur privé

## 2. Sensibilité à la croissance des indicateurs

Taux de rendement interne



taux de récupération

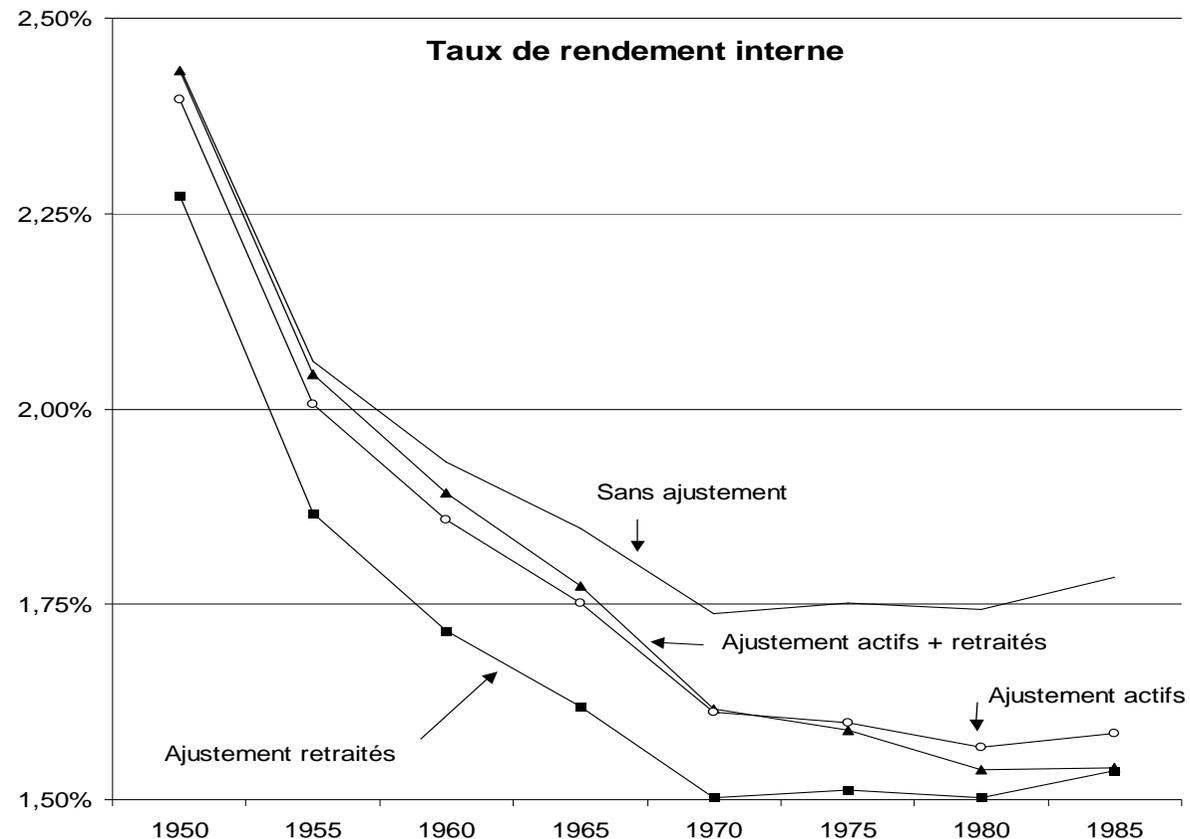


## IV. Évolution du rendement dans le secteur privé

### 3. Bouclage macroéconomique du financement

Trois modes  
d'équilibrage  
Financier :

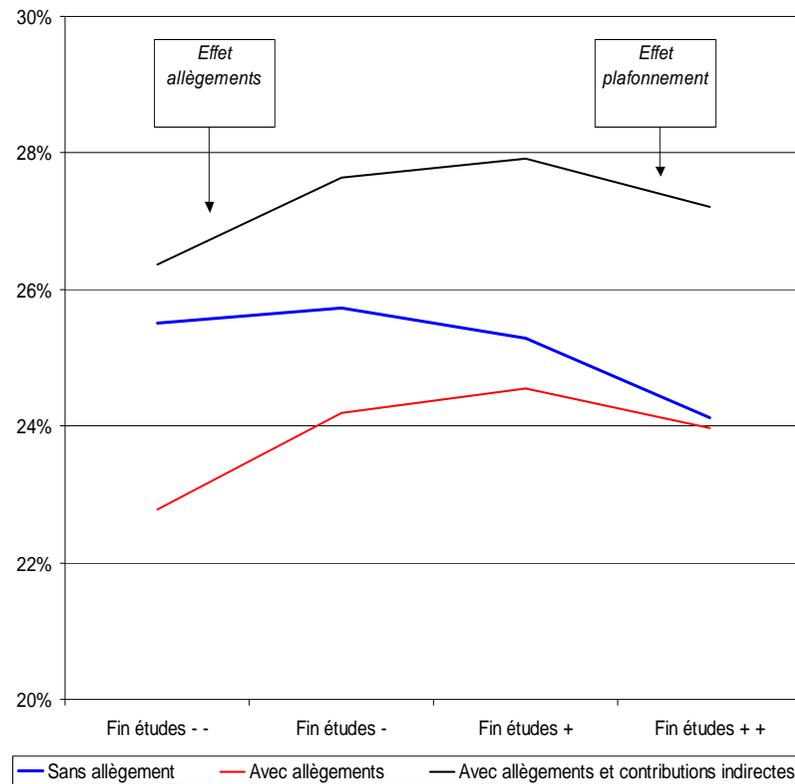
- Hausse cotisations (actifs)
- Hausse CSG (actifs et retraités)
- Hausse CSG retraités



# IV. Évolution du rendement dans le secteur privé

## 4. Disparité de rendement au sein d'une génération

taux de prélèvement



taux de prestation

