

Coups de projecteurs sur la taxation intertemporelle.

Comment faut-il taxer l'épargne, le
capital ?

La question et les outils.

- **Question** : Comment, (faut-il ?) taxer :
 - **Le Capital** (Allais...) et/ou des revenus associés au Capital
- **Concrètement sont taxés** :
 - produits de l'épargne,
 - revenus ...
 - et stock de capital.
- **Revenu** :
 - Impôt sur les sociétés, 41,0
 - (budget de l'Etat 475 Mds) (2,4% Pib)
- **Stock** :
 - (Taxe professionnelle) 24,3,
 - Taxe foncière sur le bâti 18,9
 - Ensemble des droits de mutations 17,5,
 - Taxe d'habitation 11,3,
 - ISF 3,0
 - 4% Pib, 2% UE, en baisse ?

La question et les outils.

➤ Remarques introductives.

- Modèle général, DM, statique ?
 - Interprétation inter-temporelle possible,
 - avec capital,
 - mais non produite ..
- Des modèles spécifiques / fiscalité du travail.
 - (formellement atemporels)
 - Court terme ...
- Pas de modèle spécifique intertemporel..
 - Blanc sur fiscalité de l'épargne et du capital
- La séance : accent sur :
 - La taxation inter-temporelle du travail et de l'épargne
 - La taxation du (des revenus du) capital...
 - Patrimoine hors analyse.

La taxation inter-temporelle du travail : le modèle IR à deux périodes....

- Taxer le travail et/ou l'épargne.?
 - Fait abstraction de l'accumulation du capital..
 - Taux d'intérêt exogène (Capital à l'arrière-plan, petit pays...)
- Le modèle :
 - Le cadre :
 - Période 1 : choix d'activité, modèle à la M,
 - Période 2 : consommation.
 - Taux d'intérêt exogène r :
 - ici on peut transférer des biens entre périodes : $1 \rightarrow 1+r$.
- Le problème de maximisation du bien-être social :
 - Choisir :
 - $C^*(1, \theta), L^*(1, \theta), \dots, C^*(2, \theta),$
 - r^* , taux d'intérêt après impôt.
 - Cte budgétaire
 - $C^*(1, \theta) + C^*(2, \theta)/(1+r^*) \leq L^*(1, \theta)$
 - Contrainte d'incitation,
 - $U(C^*(1, \theta) + bV(C^*(2, \theta) - w(L^*(1, \theta)/\theta)) \geq$
 - $U(C^*(1, \theta') + bV(C^*(2, \theta') - w(L^*(1, \theta)/\theta'))$

La taxation inter-temporelle du travail : le modèle IR à deux périodes....

➤ Le modèle :

- Le cadre : Période 1 : choix d'activité, modèle à la M, Taux d'intérêt r
- Le monde **isomorphe** à un monde DMES (IR, 2 biens):
 - Les deux catégories d'agents indiscernables en section (sépar. Travail)
 - Pas de taxes sur la consommation de deuxième période : $r^*=r$

➤ Conclusion :

- Ne pas taxer l'épargne.
- Idée : l'imposition optimale des revenus du travail épuise les possibilités de redistribution (dans la logique utilitariste..).

➤ Autre **conclusion** possible ?

- Si les productifs ont plus de propension à épargner $b(\theta) > b(\theta')$
- Alors taxer l'épargne. (voir l'argument général)

➤ Une vision inter-temporelle très simpliste :

- Mais dans un contexte stationnaire, reste informative...
- La réplique de l'IR statiquement efficace,
 - solution en l'absence de communication entre périodes ..
 - Et en l'absence de modifications des productivités...
- Abandon de ces hypothèses repose la question de l'épargne..

La taxation inter-temporelle du travail : Autre argument pour taxer l'épargne.....

➤ Le modèle : Incertitude sur la productivité future..

- r donné exogène
- En première période,
 - productivité donnée.
- Seconde période, aléatoire θ' ,
 - haute θ^* ou basse $\theta\#$, probabilité h , $1-h$.
- IR deuxième période,
 - marge intensive, $(C_1, L_1)(\theta\#)$, $(C_2, L_2)(\theta^*)$
- Utilité deuxième période :
 - $V(C) - w(L/\theta)$,

➤ La maximisation du bien-être social :

- Contrainte d'incitation :
 - $V(C_2 + (1+r)s) - w(L_2/\theta^*)$
 - $\geq V(C_1 + (1+r)s) - w(L_1/\theta\#)$
- .Epargne déterminée par la maximisation inter-temporelle.
- Les agents ont-ils tendance à épargner trop ou pas assez ?

La taxation inter-temporelle du travail : Autre argument pour taxer l'épargne.....

- La **mécanique** de l'argument :
 - $V(C_2 + (1+r)s) - w(L_2/\theta^*) \geq V(C_1 + (1+r)s) - w(L_1/\theta^\#)$
 - Mouvement à utilité intertemporelle donnée pour l'agent.
 - Augmenter l'utilité de Δ , \forall le type en seconde période
 - et l'abaisser de $b\Delta$ en première période,
 - Le coût (actualisé) en ressources est $- b/V'(0) + 1/(1+r)[h/V'(2) + (1-h)/V'(1)]$
 - Si $0 \rightarrow$ Equation d'Euler inversée.
- L'**argumentaire** :
 - **Comparaison** épargne socialement souhaitable,
 - A l'optimum, Euler inversée $(1/V')_0 = [1/(b(1+r))]E(1/V')_1$,
 - épargne souhaitée privativement/ r' :
 - $V'(0) = (b(1+r')E(V'))$, Euler
 - Mais Euler inversée \rightarrow (convexité de $1/x$) $V'(0) < (b(1+r)E(V'))$,
 - Le **résultat** : Epargne contrainte, son revenu taxé, $r^\# (<) r$
- Argument de nature différente.
 - Assez robuste et assez peu convaincant....

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Un modèle statique avec **taux d'intérêt endogène**.
 - Un bien, le travail, le capital en quantité fixe K^*
 - (w,r) prix à la production. $w = (\partial F / \partial L)(K^*, L)$, $r = (\partial F / \partial K)(K^*, L)$, $p=1$
 - (w', r') prix après impôt. Taxe sur les salaires et sur les revenus du capital
- **L'analyse** : 1^{er} cas : Consommateurs identiques :
 - Pas d'élasticité d'offre du capital,
 - formule standard → tout le poids de l'impôt est sur le (revenu) capital...
 - Pas de taxe sur le travail... pas de perte sèche...
 - Le capital : la terre de H. George et Walras ! (logique de nationalisation).
- **L'analyse** : 2^{ème} cas : 2 classes, travailleurs et capitalistes :
 - Réponse semblable... taxer le revenu du capital
 - → au delà du budget équilibré ?
 - / si utilité sociale marginale du revenu des capitalistes devenait inférieure à celle des travailleurs... : combiner avec taxe de capitation.

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Un modèle statique avec **taux d'intérêt endogène**.
 - Un bien le travail, le capital en quantité fixe K
 - (w, r) prix à la production.
 - $w = F_L'(K, L)$, $r = F_K'(K, L)$, $p = 1$
 - (w', r') prix après impôt.
 - Taxe sur les salaires et sur les revenus du capital
- **Modification du modèle : l'offre de capital dépend de r**
 - Formule de Ramsey à plusieurs personnes:
 - Une solution plausible ? sous hypothèse redistributive est
 - Subvention du travail et
 - taxation du capital, (tant que l'offre n'est pas trop élastique...)
 - Voir de plus près...
 - Reprendre le pb en dynamique...
 - Et contraster les résultats avec ceux d'horizon infini...suite

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Un modèle à horizon infini (type cycles réels, RBC)
 - Un bien de consommation, le travail, le capital
 - Des agents identiques,
 - Avec une fonction d'utilité intertemporelle
 - $\sum b^t U(C(t), L(t))$,
 - $F(K, L)$ technologie disponible à chaque période.
 - L'équilibre intertemporel est efficace
 - et asympt stationnaire $\rightarrow K^* / F'(K^*, \cdot) = r^*$, $C^* = F(K^*, L^*)$,
 - $(1+r^*)b=1$, est la clé de l'équilibre stat.
 - Le problème de la fiscalité.
 - Lever des fonds, valeur actualisée F.
- Solutions :
 - 1- exproprier partie capital, init. et s'engager à ne pas recommencer..
 - 2- prélever de façon forfaitaire et uniforme (poll tax) la somme actualisée.
 - 3- mettre une taxe sur le travail et une taxe sur le revenu du capital.
 - Voir cette dernière solution de plus près...

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Le résultat dans le modèle **RBC**.
 - Taxe épargne : Δ taux intérêt/ production, taux d'intérêt / cons. = e
 - La taxation asymptotique de l'épargne (revenu du capital) est nulle.
- Pourquoi ? Intuition 1:
 - On taxe asymptotiquement l'épargne, pas le travail
 - Supposons / équilibre après taxation soit asymptotiquement stationnaire...
 - alors taux d'intérêt après taxes (à la consommation) est $r^* = (1-b)/b$
 - Le taux d'intérêt (à la production) est $r^* + e = f''_K$ (e petit)
 - et donc le capital stationnaire par tête est $(K^*/L^*) + (e/f'') = k^* + (e/f'')$
 - et la recette $K^*e = R$, (baisse de l'assiette \rightarrow effets second ordre)
 - Le changement de salaire est $d(f - kf'') = -k^*(f'') \cdot (e/f'') = -k^*e$.
 - Annulons la taxe sur le capital et remplaçons la par :
 - Une taxe sur le travail de k^*e .
 - Qui rapporte (tjrs au seond ordre) $K^*e = R$!
 - Le capital et la prod. asymptotiquement supérieurs, travail identique.....
 - Taxer le capital est mauvais pour les travailleurs...
 - Surtout à long terme.

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Le résultat dans le modèle **RBC**.
 - La taxation asymptotique de l'épargne est nulle.
- Pourquoi ? Intuition 2 :
 - Au voisinage de l'équilibre stationnaire :
 - Les prix actualisés à la consommation sont $(1/(1+r^*))^t$
 - les prix actualisés à la production $(1/(1+r^*+e))^t$
 - Par exemple,
 - si $r^*+e=0,5$, $r^*=0,425$,
 - taux de taxe ... 15 pour cent,
 - Le ratio $((1+r^*))^t / (1+r^*+e)^t$ égale :
 - 0,751, si $t=40$ ans,
 - 0,56 si $t=80$ ans.
 - Tend vers zéro avec t ...
- Donc TMT très différent de TMS...et la différence s'accroît avec t .

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

➤ Pourquoi ? Intuition 3 :

- Evaluons l'effet d'une baisse de rémunération de l'épargne $=0$ jusqu'à $T(0)$, de constant jusqu'à l'infini
- $dC(t)$ compensé, proportionnel à $(b/\sigma)(t-T_0)de'$
- L'élasticité de réponse de la consommation, (épargne) tend vers l'infini / t .
- Si modification de e' à la seule période $t' < t$, alors $dC(t)$ proportionnel à $(b/\sigma)de'$

➤ Pourquoi ? Intuition 3' poursuivie.

- Note : Modèle à une infinité de biens. (ss obj.redis, $R=0$)
 - Formules de Ramsey (à une seule personne).
 - $(-)\tau \cdot [\partial M / \partial \pi] = (-) \sum v(h)x(h) = 0$.
- Prenons π = taux d'intérêt à la consommation de la période t , lointaine :
- $[.....]_t(0) \dots + \sum [(1/(1+r^*+e))^t - (1/(1+r^*))^t] [\partial C(t') / \partial \pi] = \dots$
- $0 + \sum (-)(+) = +$ impossible.

Faut-il taxer le (les revenus du) capital ?

- Un modèle à horizon infini.
 - Un bien le travail, le capital, utilité $\sum b^t U(C(t), L(t))$,
 - $F(K, L)$ technologie disponible à chaque période.
 - Dans le long terme, le revenu du capital n'est pas taxé !
- Robustesse.
 - Reste vraie / classe capitaliste et classe travailleurs et redistribution → travailleurs... (Voir la formule Ramsey à plusieurs personnes...)
 - L'effet élasticité > effet valeur sociale du revenu faible : capitalistes
- Faut il croire ce résultat ?
 - Pas au sens strict...
 - Argument intéressant mais signification ambiguë
 - /long terme... Mais "how long is the long run ?"
 - Agent de durée de vie infinie...
 - Interprétation modèle dynastique....
 - Mais... modèle dynastique,
 - Pose le problème différent de la fiscalité de l'héritage.
 - Alternative : modèle à générations... ?

Bilan et ouvertures

En guise de conclusion

Un Bilan : Qu'avons nous appris ?

- Redonner /profondeur **historique** / **débat intell./ fiscalité.**
 - En le reliant au développement historique des débats...
 - Et à la logique intellectuelle des argumentaires...
 - Walras, H. George, Stuart Mill, mais aussi Bentham, Rawls..
- Intr /argumentaires th. **économie normative** moderne
 - Exploration analytique des principaux modèles.
 - Intuitions de l'argumentaire.
- Soulignant les évolutions / **vision des économistes.**
 - Opposant une culture du second best à .
 - Culture du second best

Un Bilan : Qu'avons nous appris ?

- Soulignant les évolutions / **vision des économistes.**
 - Opposant une culture du second best à .
 - Culture du second best
- Spécifiant l'analyse / **politique économique.**
 - **Fiscalité des bas revenus**, revenu minimum,
 - **Fiscalité et mondialisation .**
- Mettant en exergue les **points faibles de l'analyse.**
 - Failles des argumentaires : la prise en compte de l'hétérogénéité..
 - Hésitante par ailleurs,
 - Exemple jusqu'où accepter l'efficacité prod. ?
 - Effets structure et formes de la production sur les revenus primaires.
 - Faible sur **l'économie politique.**

Un Bilan : Autres lacunes / théorie de base.

- A- L'incertitude partiellement occultée.
 - Absente des modèles de base (DM, M)
 - Bémols pour DM (réinterprétation possible..)
 - Analyse de la fiscalité met l'accent
 - sur l'anti-sélection ,
 - plutôt que l'aléa moral.
 - investissement dans la formation à rendement aléatoire,
 - Logique de l'impôt : logique d'assurance...
- B- La dimension temporelle traitée sommairement.
 - Voir ci-dessus
 - Une introduction : une série de coups de projecteurs.
 - Qui devraient être multipliés..
- C – L'interaction temps- incertitude mal appréhendée.
 - Un problème général de la théorie économique.
 - Incertitude stratégique et incertitude standard.

Suggestions de modélisations améliorées

..pour la politique économique

➤ Exemple 1 : Modèle standard

- Peut-on observer et jusqu'à quel point les heures de travail ?
- Tsft société → agents, positif en bas de l'échelle, négatif en haut.
- Migrants du haut et migrants du bas...

➤ Exemple 2 : mod. / taxation inter-temporelle du travail

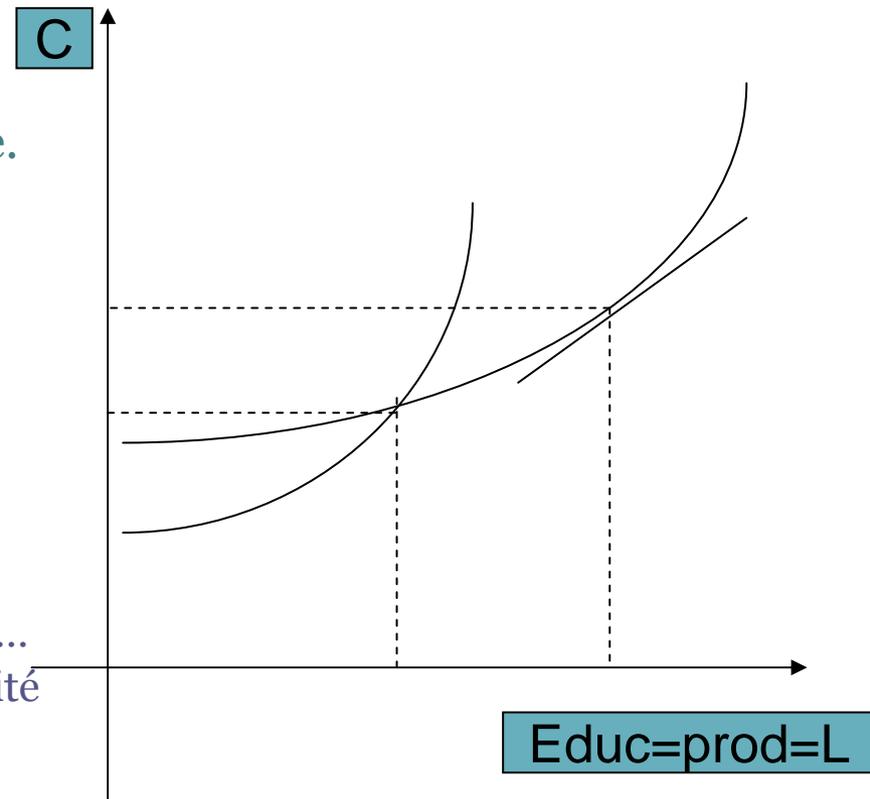
- Premier modèle ci-dessus :
 - le travail une seule période, consommation sur plusieurs périodes.
- Quid du modèle de M à plusieurs périodes ?
 - Sans épargne et avec productivité stable dans le temps ?
 - Répliquer le schéma statique est (..) optimal.
 - Mais évidemment une incertitude sur l'évolution des prod.
 - Conduit à des résultats différents.
 - Et une fiscalité qui idéalement porte sur l'ensemble du cycle de vie.
- Argument pour un impôt dépendant de l'âge ?
- Faut-il détaxer le revenu épargné ?

Suggestions de modélisations améliorées pour la politique économique

- **Exemple 3** : Fiscalité, choix d'éducation.
 - 1^{ère} remarque : on peut réinterpréter le modèle standard
 - Comme un modèle de choix d'éducation..
 - Mais très sommaire...
- **Exemple 4** : Retour sur la question de l'ouverture et du libre échange.
 - Argument en sens inverses
 - Coup de projecteur sur le pb...
 - Tte une série de dimensions complémentaires
- **Exemple 5** : Retour sur la modélisation
 - de la taxation de l'épargne
 - et du patrimoine...

3- Le modèle M. réinterprété dans une perspective longue

- **Impôt déterm/choix éducation**
 - Une réinterprétation de M. .
 - Var. choix = niveau d'éducation, L ,
 - Qui est aussi le revcnu avant impôt –
 - pas de décision sur la marge intensive.
- **Coût de l'éducation : θ , 2 valeurs,**
 - $V(C,L, \theta) = C - W(L, \theta)$,
 - $W'(L)$ croît avec θ (SM)
- **L'optimum :**
 - **Cadre standard**, résultats standards,
 - Interprétation non standard.
 - l'élasticité / dem. d'éducation/rdt ed...
 - Dimension de long terme de la fiscalité
 - Efficacité productive à nouveau.
 - Discussion : subvention à l'éducation..



3- L'impôt déterminant/choix d'éducation.

Suite

➤ Ajouter l'aléa moral.

- La variable de choix est le niveau d'éducation, L ,
- Qui est aussi le revenu avant impôt –
 - pas de décision sur le temps de travail (marge extensive)
- Le coût de l'éducation est θ , 2 valeurs,
- A nouveau, $V(C, L, \theta) = C - W(L, \theta)$,
 - $W'(L)$ croît avec θ ,
 - Mais le résultat de l'éducation est aléatoire.
 - L'impôt est à la fois un mécanisme → redistribution et assurance
- L'optimum :
 - Mais variable pertinente : *élasticité demande d'éd. / rdt de l'éducation...*
 - *Et l'aversion au risque des agents.....*
- Comment justifier les arrangements réels :
 - Subventionne l'éducation et taxe le revenu...

Exemple 4- Retour sur le commerce.

- Protection ou **Libre échange** : Où est la vérité ?
 - La protection du travail NQ justifie des
 - subventions à l'exportation, tarifs douaniers à l'importation? (court terme)
 - Entrave le choix à long terme des bonnes qualifications. ?
 - Le modèle de LT a fait abstraction de tte considération de CT.
 - Est ce justifié ?
- **Modèle 3 : Choix /qualifications long terme, aléa moral.**
 - Modèle investissement en éducation : 3 qualifications, .
 - Risque :
 - Effort faible 1 ou 2 avec probabilité $\frac{1}{2}$, fort : 2 ou 3 avec probabilité $\frac{1}{2}$
 - Marge intensive :
 - si je suis 3 limiter intensité effort, (heures) →revenu de 2... idem si je suis 2,
 - Information asymétrique :
 - deux coûts non vérifiables de l'éducation...
 - Modèle nl : $w(1), w(2), w(3), c(1), c(2), c(3) \rightarrow$
- **Conjecture : La protection outil légitime de redistribution..?**
 - Dépend de l'effectivité de la marge intensive... ,
 - pose multiples autres questions : mvts de capitaux ...

Exemple 5- Retour sur la dimension temporelle.

- La modélisation **intertemporelle**
 - Beaucoup de questions pol. eco restant dans l'ombre:
 - Ex. Fiscalité du Capital..
 - Ne pas taxer le capital, le taxer au taux du travail, ou à un taux spécifique, mais relié à celui du travail ?
 - Plus généralement, les dimensions inter-temporelles de la théorie
 - Fiscalité consommation, épargne, patrimoine, héritage..
 - Très imparfaitement comprises....
- **Ingrédients utiles.**
 - Hétérogénéité des agents : de nombreuses dimensions...
 - Epargne à long terme et système de retraite..!
 - Accumulation capital humain.
 - Contrainte d'endettement.
 - La question de la crédibilité de l'engagement
 - Modèle dynastique
 - idée utilitariste de la justice différente ds modèle à générations
 - Incertitude extrinsèque.
 - Rationnalité limitée...

Exemple 5- Retour sur la dimension temporelle.

- Question de l'héritage et de la transmission patrimoniale
 - Agents mortels (durée de vie H), naissent, travaillent, héritent, → retraite..
 - Comment évolue le flux d'héritage par rapport au Pib ?
 - Question intéressante étant données ses variations historiques !
- La première modélisation **intertemporelle**
 - Un modèle avec accumulation et transmission de la richesse.
 - On porte l'attention sur $(W/Y)=(K/Y)=\beta$
 - Et sur le taux héritage/Pib, B/Y ,
 - Durée de vie des agents L , $B=W/L$, Stationnarité "forte": $B/Y=\beta/L$
 - Applications $\beta=6$, $L=60$, le ratio est de 10 pour cent..
 - Production (nette) et Accumulation :
 - $Y=F(K,L)$, Cobb Douglas, coefficient α ,
 - Taux d'intérêt $(\alpha Y)/K=r=\alpha/\beta$, (5% avec $\alpha=0,3$, $\beta=6$)
 - Premières remarques :
 - Si régime stationnaire sans croissance,
 - règle d'or avec 1%, alors $(B/Y)=1/2$.

Exemple 5- Retour sur la dimension temporelle.

- Suite de l'exercice de modélisation avec croissance.
 - L croît au taux g , progrès technique...
 - Accent sur l'équilibre stationnaire : K (W) croît au taux g ,
 - Qui dépend du taux d'épargne s :
 - $sY = Kg$, $g = s / \beta$,
- Résolution du modèle :
 - Prenons g^* , exogène, (progrès technique)
 - $s^* = g^* \beta^*$, $r^* = (\alpha / \beta^*)$, $s^* = 12\%$, $g^* = 2\%$, $\alpha = 0,3$, $r^* = 5\%$..
 - β^* est déterminé soit par s^* ,
 - soit par r^* , modèles micro-fondés.
 - $s = \text{donné}$, $\beta^* = s / g^*$, élevé / g faible, faible / g est élevé
 - $s = 8\%$, $\beta^* = 8$, si $g = 1\%$, 2 si $g = 4\%$
 - Modèle de cycle de vie : $\beta^* = \alpha / \sigma g^*$, $s^* = \alpha / \sigma$,
 - Diminue avec g ,
 - Qualitativement semblable.

Exemple 5- Retour sur la dimension temporelle.

- Les fait **stylisés**:
 - Quid du ratio héritage/Pib ?
 - En France, 20-25%, entre 1820 et 1910,
 - Moins de 5% en 1950, 15% en 2010.
 - Recoupe l'intuition simple.,
 - mais manque une variable clé :
 - richesse des défunts/ richesse moyenne.
- Questions et **extensions de l'analyse** :
 - Revenir sur les détails de l'histoire...
 - Du point de vue théorique :
 - Revenir sur les déterminants de l'épargne...
 - Effet du système de retraite...
 - Comportement dynastiques
 - Et sur les dimensions longitudinales de la richesse :
 - Sur les effets strictement démographiques.
 - Sur les dimensions transversales de la question : inégalités des patrimoines et variations longitudinales..
 - Modèle à deux classes, comportements dynastiques...

Biblio **sommaire** / problèmes ouverts.

Banks, James and Diamond, Peter, (2010) 'The base for direct taxation', Prepared for the Report of a Commission Chaired by Sir James Mirrlees.

Banks, James and Zoe Oldfield, (2007), 'Understanding pensions: cognitive function, numerical ability and retirement saving', *Fiscal Studies* 28 (2), 143–170.

Belan P. , Gauthier S. Laroque G (2008) « The optimal grouping of commodities for indirect taxation » *Journal of Public Economics*, 92,7, 1738-1750

Bovenberg, A. Lans, and Bas Jacobs. 2005a. "Redistribution and Education Subsidies are Siamese Twins." *Journal of Public Economics*, 89(11-12): 2005-2036.

Piketty, Thomas. (2010), « On the long run evolution of inheritance: France 1820-2050 », PSE DP.

Biblio sommaire /

arguments classiques fiscalité du capital.

- Boadway, Robin, Maurice Marchand, and Pierre Pestieau. 2000. "Redistribution with Unobservable Bequests: A Case for Taxing Capital Income." *Scandinavian Journal of Economics*, 102(2): 253-67.
- Chamley, Christophe. 1986. "Optimal Taxation of Capital Income in General Equilibrium with Infinite Lives." *Econometrica*, 54(3): 607-22.
- Judd, Kenneth L. 1985. "Redistributive Taxation in a Simple Perfect Foresight Model." *Journal of Public Economics*, 28(1): 59-83.
- Judd, Kenneth L. 1999. "Optimal taxation and spending in general competitive growth models," *Journal of Public Economics*, 71: 1-26.
- Kocherlakota, Narayana. 2005. "Zero Expected Wealth Taxes: A Mirrlees Approach to Dynamic Optimal Taxation." *Econometrica*, 73(5): 1587-621.

Fin du Cours 2010-2011

Merci