Des modèles bi-dimensionnels aux modèles à n biens.

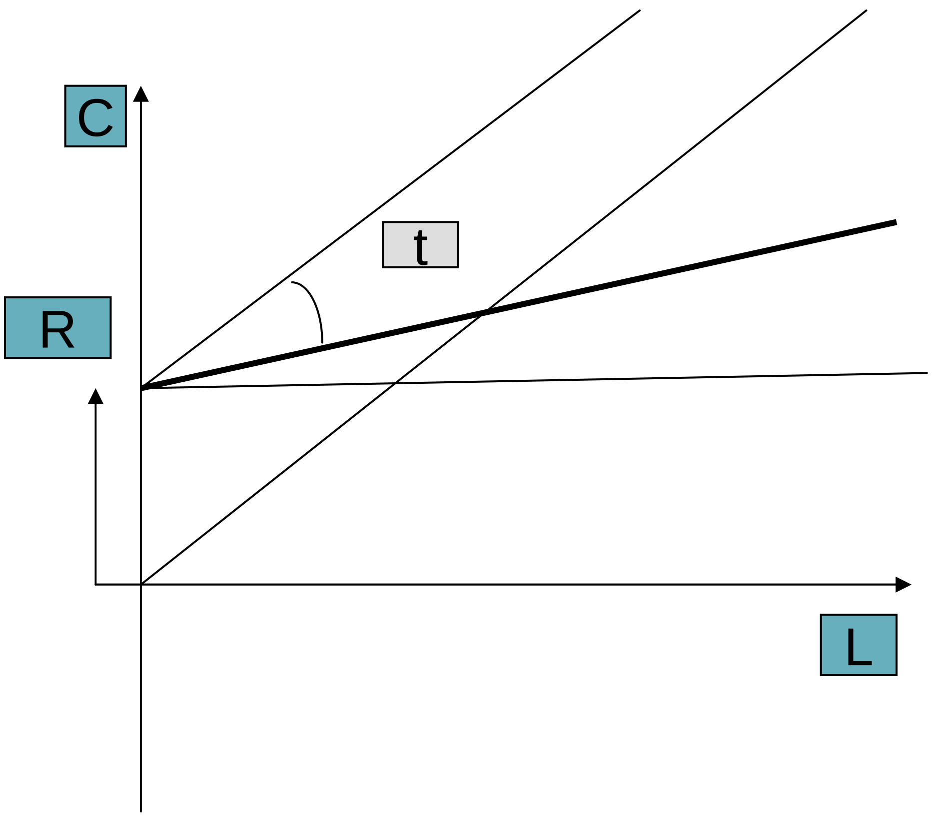
DM et DME

Modèles d'équilibre général avec contraintes informationelles.

- Le modèle de Diamond-Mirrlees.
  - L biens. (hors biens collectifs)
  - Fiscalité linéaire, + transfert forfaitaire uniforme….
  - Prix à la production, p; à la consommation, π
  - T= π - p, bien plus taxé.
  - Secteur productif : concurrentiel $\eta(p)$, entreprise « publique » y(g)
  - Agents, d(i, π, R), d(π,R), U(i, x,.)/ π .x<R
  - d(π,R,.)=Σ_i d(i, π, R),
- L'équilibre : p, π ,R, (q)
  - d(π,R,.) = η(p) + y(g),
  - Profits purs taxés, ou rdts constants. Production publique témoin…
  - Equilibre sur les marchés implique équilibre du budget de l'Etat

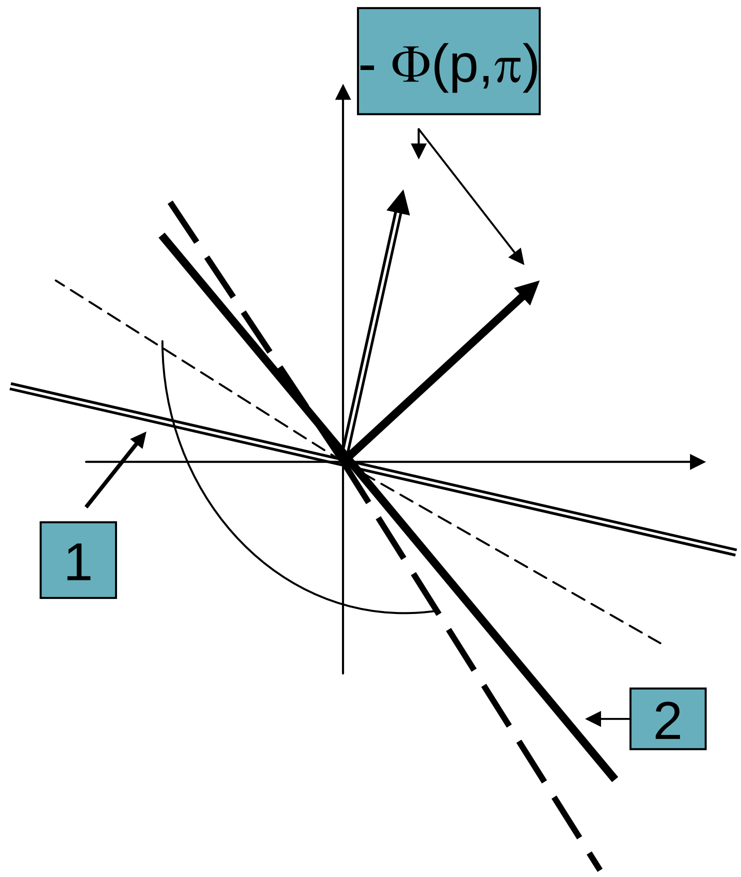
Une parenthèse :
le modèle de fiscalité linéaire sur le revenu

- Le modèle DM bi-dimensionnel.
  - 2 biens, bien cons. travail
  - Travail individuel, travail « efficace ».
- Le barême fiscal.
  - Tsfert forf. unif. >0, revenu min..
  - Taux marginal taxation revenu, t >0.
- La maximisation / recettes fiscales :
  - Elasticité d'offre de travail
    - (dL)=(-eL dt /(1-t))
  - Δ {trav.effic} + Δ{cons}
  - =Δ {recette fiscale} =
  - = L(1-te/(1-t)] (dt)
- Maximum :
  - [t*/(1-t*)]=(1/e)
  - t*=1/(1+e)
  - e=1, t*=1/2



L'arbitrage équité-efficacité et les distorsions- 1

- Le modèle DM : 1- réforme.
  - Soit un équilibre, p, π ,R, (q),
  - $d(\pi,R,.) = \eta(p)+ y(g)..$
  - Changeons $d\pi$
  - $p.[\partial d/\partial \pi]d\pi \leq 0$, / faisable
  - $\Phi(p,\pi).d\pi \leq 0$
  - $x(h).\ d\pi < 0$, / souhaitable…
  - $x(h)= D(h,\pi,R)$
- Deux Cas :
  - $\exists$ des modifications π, réalisables et "*Pareto améliorants*". : 1
  - L'etat est localement, Pareto efficace (de second rang..): 2



L'arbitrage équité-efficacité et les distorsions- 2

- Le modèle de DM : 2-l'optimum..
  - $p.[\partial d/\partial \pi] = -\Sigma\mu(h)x(h)$.
  - $p.[\partial d/\partial \pi] = -\Sigma\mu(h)x(h)$.
  - Le coût social de la baisse du prix à la consommation égale le bénéfice social : $\mu(h)$ *valeur sociale du revenu* de M.h :
  - $p.[\partial d/\partial R]= \Sigma\mu(h)$
- Suite du calcul.
  - $T.[\partial M/\partial \pi]= \Sigma\nu(h)x(h)$.
  - $\nu(h)=\mu(h)-p.[\partial D(h)/\partial R]$, *valeur sociale nette du revenu* de M.h
  - $\underline{\Sigma\nu(h)=0}$,
  - $\nu(h)=\mu(h)-1 + T.[\partial D(h)/\partial R]$,
- Formule de Ramsey à plusieurs personnes
  - $T.[\partial M_k/\partial \pi]/x_k= \Sigma\nu(h)\, x_k(h)/x_k$.
  - L'indice de “découragement” relatif du bien k égale la covariance entre la valeur sociale du revenu et des parts de consommation

Fiscalité linéaire optimale.

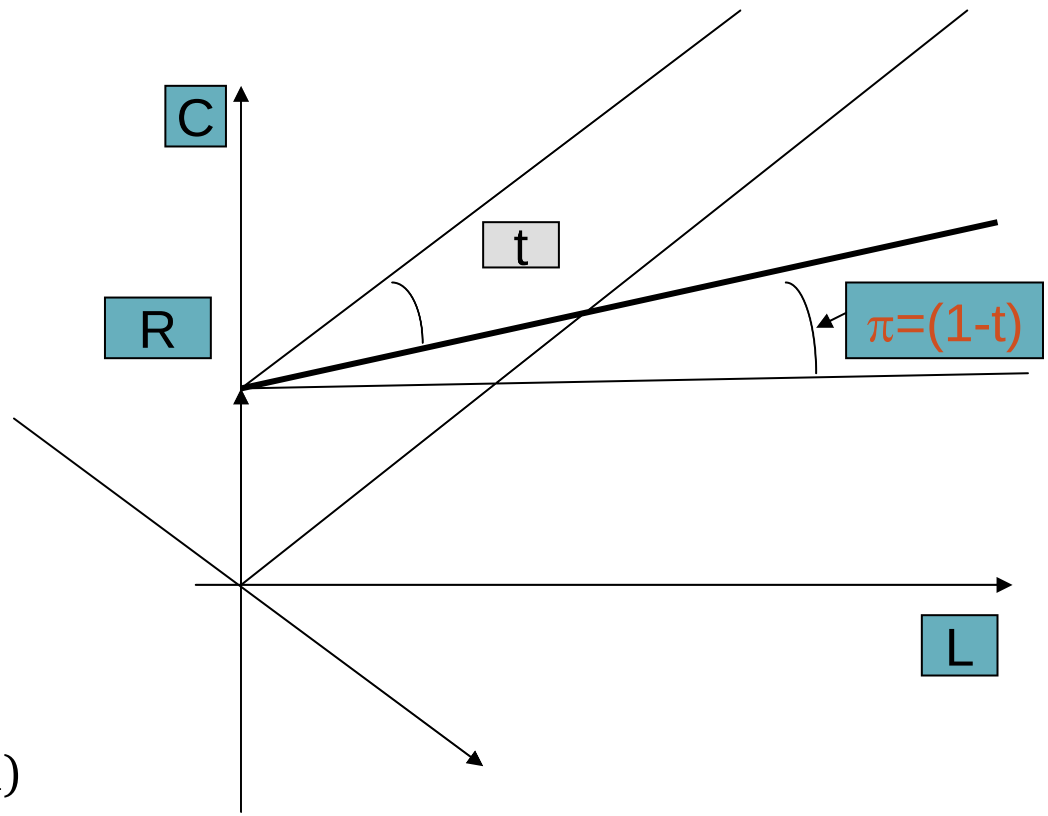
$$\begin{pmatrix} (\partial M_1/\partial \pi_1) & \partial M_1/\partial \pi_2 & \partial M_1/\partial \pi_3 \\ \partial M_2/\partial \pi_1 & \partial M_2/\partial \pi_2 & \partial M_2/\partial \pi_3 \\ \partial M_3/\partial \pi_1 & \partial M_3/\partial \pi_2 & \partial M_3/\partial \pi_3 \end{pmatrix} \times \begin{vmatrix} T_1 \\ T_2 \\ T_3 \end{vmatrix} = \begin{matrix} \sum_h v^h x_1^h \\ \sum_h v^h x_2^h \\ \sum_h v^h x_3^h \end{matrix}$$

$$\left[{}^{\partial M_1/\partial \pi_1)}\!\big/_{X_1} \right] T_1 + \left[{}^{\partial M_1/\partial \pi_2)}\!\big/_{X_1} \right] T_2 + \left[{}^{\partial M_1/\partial \pi_3)}\!\big/_{X_1} \right] T_3 = \sum_h v^h \frac{x_1^h}{X_1}$$

$$v^h = \mu^h - 1 + T.\left[{}^{\partial D^h}\!\big/_{\partial R} \right]$$

Cas particulier : le modèle de fiscalité linéaire sur le revenu

- Formules gén.: spécification
  - Cas effet revenu plein sur C,
  - élasticité cste.
  - ν(h)=μ(h)-p.[∂D(h)/∂R] =μ(h)-1.
  - T.[∂M/∂π]= Σ(μ(h)-1)x(h).
  - p.[∂d/∂R]= Σμ(h) (=m)
- Application :
  - t(dL/dπ)= - t(dL/dt) =+ tLe/(1-t)
  - =- [(μ(1)-1)L(1)+ (μ (2)-1)L(2)]
- Cas particulier « à la Rawls? »
  - agt (0), ss offre travail,
  - μ(1)= μ(2)=0,
  - Même formule que précédemment ,
  - μ(1) proche de 2, L(1) petit,
  - rés. voisin.
- Economie politique avec C-l², (e=1)



$$\left(\frac{-t}{1-t}\right)e = [\mu(1)-1](L(1)/L) + [\mu(2)-1](L(2)/L)$$

De deux à n biens.

- Du modèle de l'IR linéaire à Diamond-Mirrlees.
  - Travail individuel, travail « efficace ». élasticité cte
  - n-1 biens de consommation….,
  - un bien (numéraire) concentrant les effets revenus.
  - Séparabilité de l'util. entre tous les biens
- Les formules générales.
  - $p.[\partial d/\partial R]= \Sigma\mu(h)$ (=m)
  - $\nu (h)=\mu(h)-p.[\partial D(h)/\partial R]= \mu(h)-1$
  - $T.[\partial M/\partial \pi]= \Sigma(\mu(h)-1)x(h)$.
- Les formules de taxes optimales.
  - Les formules d'impôt sur le revenu idem
  - $- te'/(1-t) = (\mu (1)-1)[x(1)/X(1)]+ (\mu(2)-1)[x(2)/X(2)]$
  - $t<0$, si $x(1)>x(2)$, subvention des biens de première nécessité
  - et taxation des bien de luxe.
  - Si covariance positive, alors la consommation des biens est encouragée

De Mirrlees à DME

Le modèle canonique de l'IR

avec n biens

Le modèle canonique : rappel.

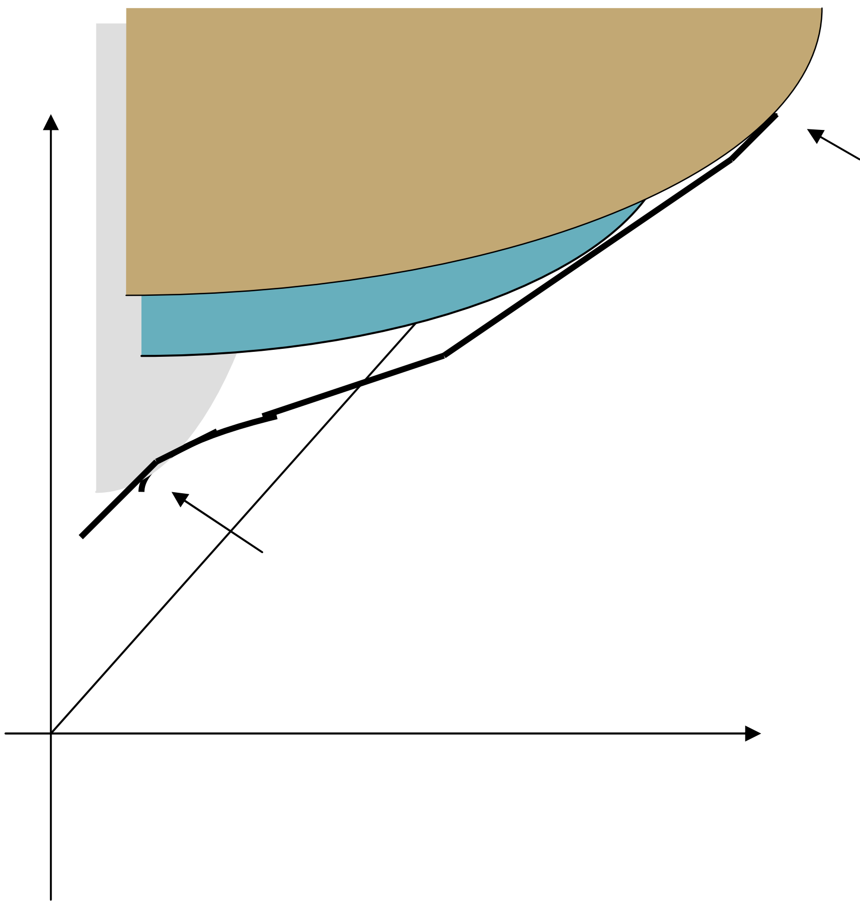
- La logique du modèle.
  - Objectif utilitariste : Max $\Sigma\ \mu(h)\ V\{C(h),L(h),\ \theta(h),\ \eta(h)\}$
  - Sachant que le voile de l'ignorance dissipé.
    - l'information sur les caractéristiques information privée
    - Le travail efficace (revenu avant impôt) est seul vérifiable
  - Principe de taxation : tvr barême d'impôt sur le revenu :f $C \leq f(L)$.
- La détermination de l'optimum
  - Max $\Sigma\mu(h)V(C(h),L(h),\ \theta(h),\eta(h))$
  - Contrainte d'incitation:$\{C(h),L(h)\}$ = ArgMax$[V(C',L',\theta(h),\eta(h))\ /C' \leq f(L')]$
  - contrainte technologique $\Sigma C(h) \leq \Sigma L(h$
- Questions : Quid de f ? non linéaire.
  - un nombre infini de θ,
  - uni-dimensionnel, support compact ou non

Le modèle standard Mirrlees avec un continu de caractéristiques.

- Le cadre
  - Cdn Spence-Mirrlees, vraie dans le modèle stylisé..
  - Cdn redistribution vers le bas, vér/optimum utilitariste.
- Les propriétés de l'optimum :
  - Pas de distorsion au sommet.
    - Peu utile..
    - Tombe si support non compact
  - Le taux marginal de taxation est positif.
- Les propriétés de l'optimum

$$\left[\frac{t}{1-t}\right] = \left[\frac{1-F(\theta)}{\theta}\right]\left(\frac{1}{f(\theta)}\right)\left[1+\frac{1}{e}\right]$$

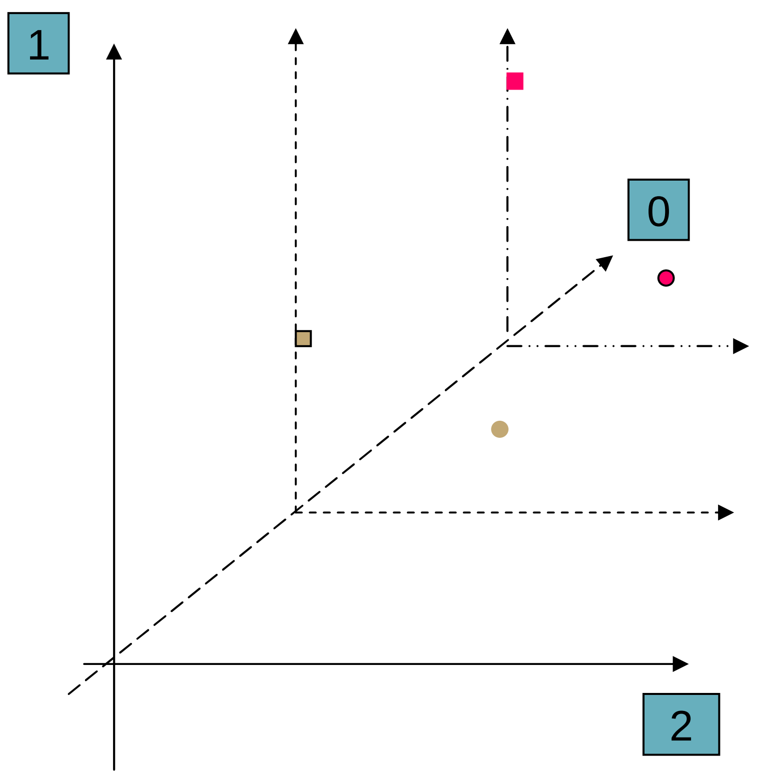
  - Suggère une courbe des taux marginaux.
  - 1+1/e coeff. Multiplicateur.

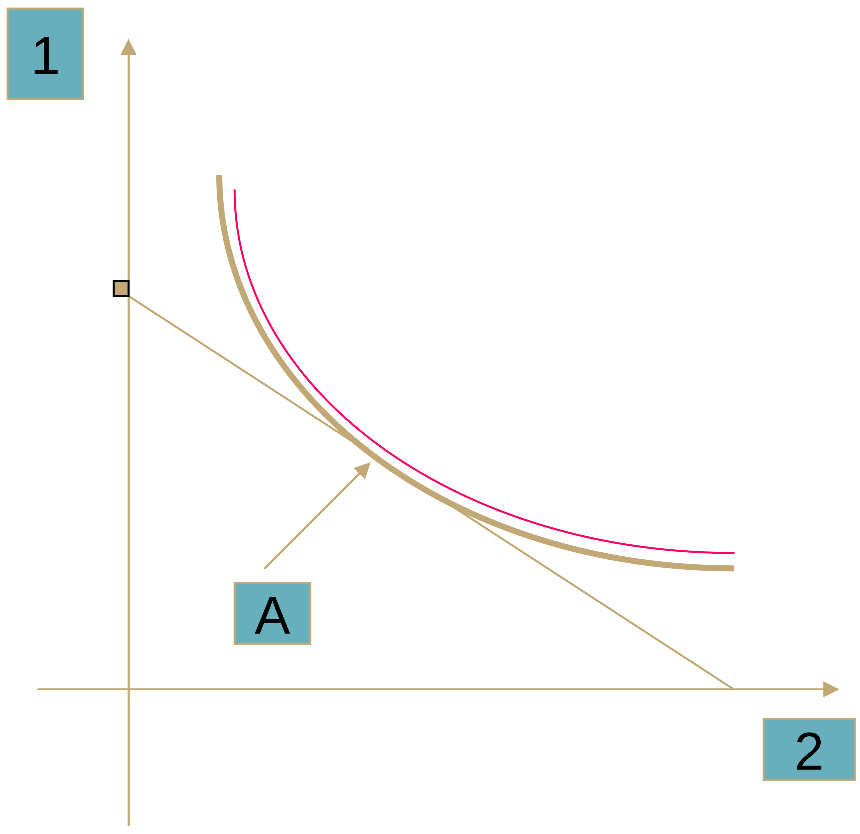


Une généralisation à n biens.

- Modèle de DME
  - Liste des biens
    - Le travail efficace, revenu observable + n biens
  - Impôt sur le revenu : non linéaire, impôt linéaire / autres biens. .
    - nbre fini de types : Impôt Revenu, N vecteurs RAvI, RApI
- L'optimum, hypothèses :
  - H1- *A l'optimum, les niveaux d'impôt sur le revenu acquittés par les différents types sont différents..*
  - H2- *Agents contraints /auto-sélection →l'agent revenu immdt <.*
    - De type Spence-Mirrlees…
  - H3- *Sont indiscernables des agents imités.*
    - Assuré par des préférences V((c)+w(l, ..)
- L'optimum, conclusions.
  - Alors l'impôt sur le revenu suffit.
    - pas de taxe sur les biens.
    - Formules précédentes valables …
- Impôt sur le revenu « uber alles ».

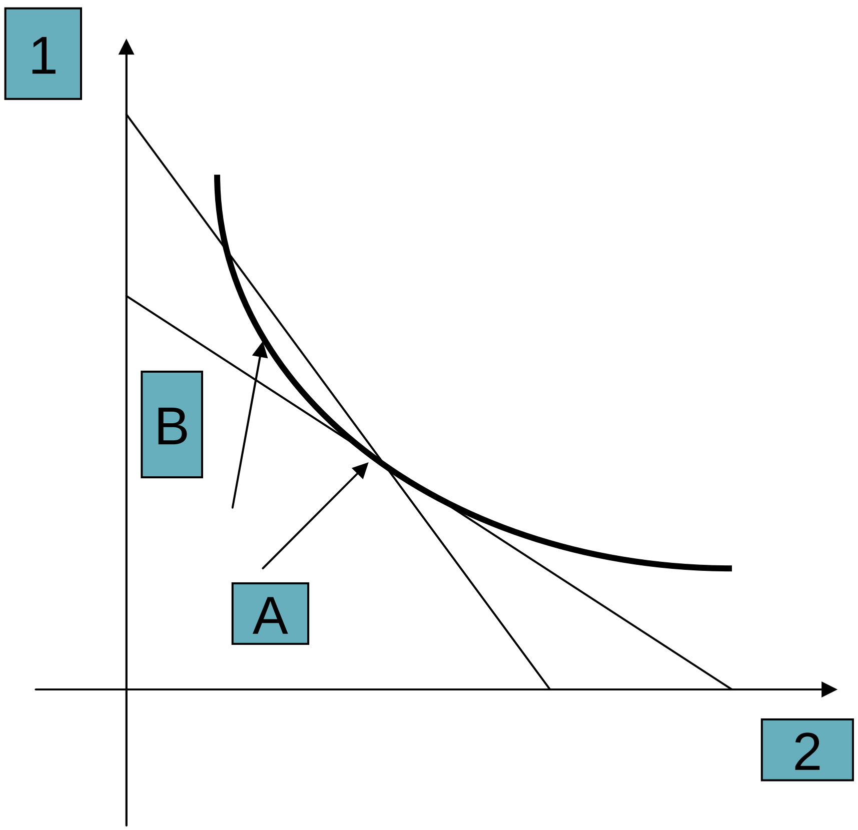
La géométrie du problème





L’argument : généralisation à n biens.

- L’hyp. indiscernabilité en section
  - $\rightarrow$ passer de A à B,
  - Ne change :
    - Ni le bien être de l’ agent,
    - Ni les ctes d’auto-sélection,
- Soit B / minimise le coût avec
  - $p_2 = p_1 = 1$
  - A$\rightarrow$ B dans toutes les sections
  - + transf. concom. de l’IR
  - Ne modifie pas le bien-être d’aucun agent et libère un surplus
- Donc.
  - Efficacité productive : prix production = prix cons..
  - Les form. fiscalité optimale non linéaire =(ingrédients / modél.)
- Robustesse : quid de tte hétérogénéité ?



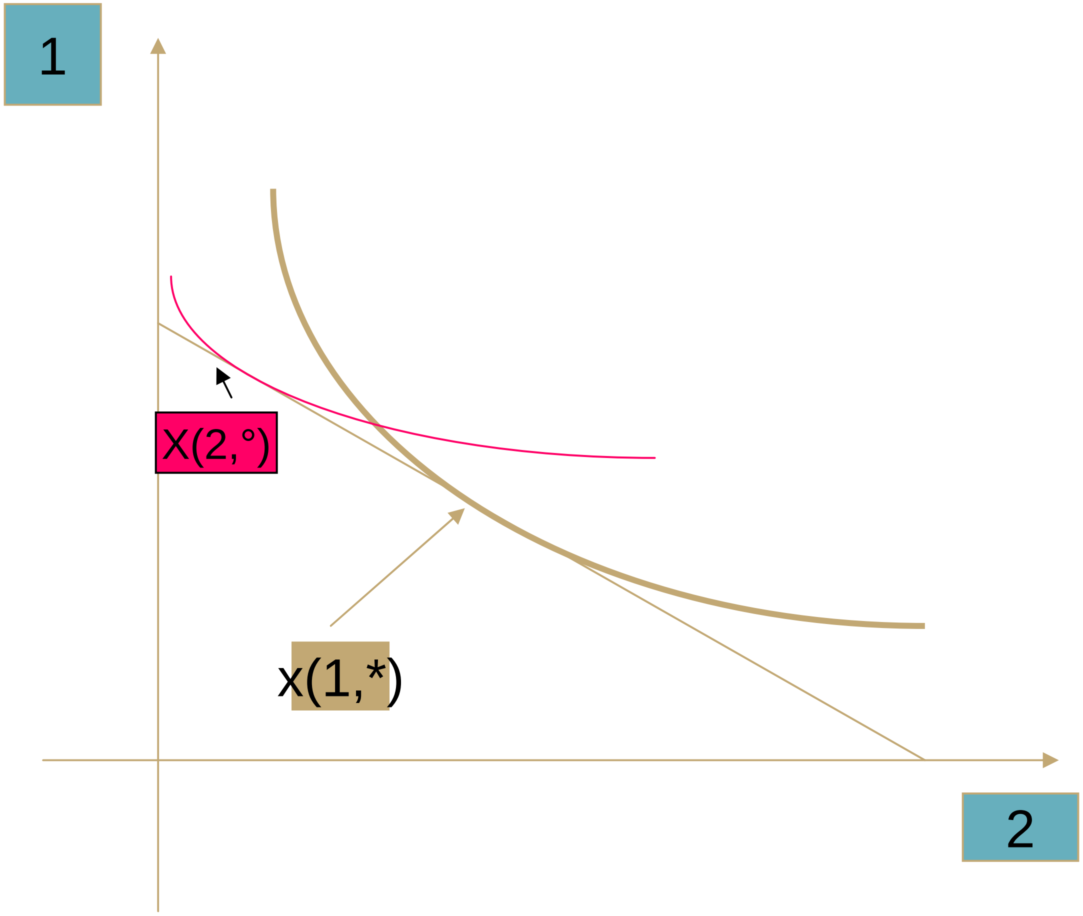
Que se passe t'il : cas plus réalistes ?

- Modèle de DME
  - Liste des biens
    - Le travail efficace, revenu observable + n biens
  - Impôt sur le revenu : non linéaire, impôt linéaire / autres biens. .
    - nbre fini de types : I.R, N vecteurs RAvI, RApI
- L'optimum :
  - H1- *A l'optimum, les niveaux d'impôt sur le revenu acquittés par les différents types sont différents..*
  - H2- *Agents contraints /auto-sélection →l'agent revenu immdt <.*
    - *De type Spence-Mirrlees…*
  - ont des préférences différentes en section
    - Abandon des préférences V((c)+w(l, ..).
- L'optimum avec deux types :

$$T^*(\partial M_\pi^*) = \varepsilon[x_1^* - x_2^\bullet]$$

- Quid du cas général ??

Formule précédente : Illustration



Quid du cas général ?

- Cas général
  - Sans restriction de l'hétérogénéité des agents.
    - La fiscalité sur les biens est justifiée et mêle de façon thqmt mal comprise la prise en cte d'incitation et les objectifs redistributifs.
    - Quelques essais…
- Cas général, avec bien collectif
  - Dimension incontournable
  - Sous hypothèse d'information complète sur les préférences, pas de difficultés
  - Les formules :
    - la règle de Samuelson en général modifiée, sauf dans les versions les plus simples
    - Exemple DM
  - Information incomplète : retour de mode d'extraction de l'information grossier (le vote)

Fin provisoire…

Bonnes fêtes de Noel et Nouvel an

Suite :

Culture de first best, culture de second best.

Que croire des résultats « canoniques » ?

Critique interne, critique externe…