

Equilibre général. Le modèle abstrait

Cours 2006-2007

2.

La notion de bien économique.

- Qu'est ce qu'un bien économique ?
 - Vieux débat :
 - Walras : « richesse sociale » Utile,.. Rare,
 - Appropriables, échangeables, multipliables, valeur.
 - Mesure ...
 - Problèmes.
 - Précision de l'identification : caractéristiques objectives /... repérable.
 - Tel tableau de Cézanne..., pas la beauté d'un tableau.
 - Mesure quantité.
 - Une unité, deux unités,
 - **Divisible**...totalemment ou partiellement.
- **Les catégories de biens.**
 - Distinctions « standards »
 - Finaux ou intermédiaires, Biens et services
 - Biens détruits immmdt / consommation, bien durables.
 - Distinctions historiquement importantes :
 - Biens productibles et les facteurs de production non reproductibles.
 - Une autre plus récente
 - Bien privé, Bien collectif, (public)
 - Externalité.

Le parti de la théorie.

- Un nombre fini de biens.
 - $i=1,\dots,n$. liste exhaustive.
- Définition
 - Un bien est défini par ses **caractéristiques**
 - Physiques.
 - Qualité.
 - Eventuellement par le lieu, la date...
 - les circonstances de sa disponibilité.
 - **Sa quantité est mesurable.**
 - Généralement indéfiniment divisible.
 - D'où le concept central de **vecteur de biens**.
 - Vecteur de production, de consommation
 - Un vecteur de \mathbb{R}^n .
- Extension et limites.
 - Infini, dénombrable, ...
 - Non dénombrable : la fonction $t \rightarrow c(t)$.
 - Exogénéité...choix endogène des caractéristiques dans un espace d'attributs. Espace des caractéristiques ou attributs.
 - Identification :
 - Qualité, ...
 - Symétrie information.

Les agents finaux.

- Problème sémantique :
 - Consommateurs, ménages, unités de consommation ?
 - Unités de décision.
- Hypothèse :
 - Acteurs non passifs : « individualisme méthodologique »
 - Dotés d'objectifs : choix non arbitraires, cohérents...
 - Procèdent d'arbitrages rationnels....
 - Essentiel pour la fermeture du système...
 - (cf 1er cours)
- La forme de l'hypothèse de rationalité.
 - Les vecteurs de consommation $x \in \mathbb{R}^n$.
 - Un ensemble de consommation $X \subseteq \mathbb{R}^n$. (ex : \mathbb{R}^n_+)
 - Contraintes consommation.
 - « Préférences »
 - Un pré-ordre complet(total) de préférences.
 - Possibilité d'extension à des pré-ordres partiels.

Le pré-ordre de préférences.

- Hypothèses standard sur le pré-ordre.
 - *Relation binaire complète* :
 - Étant donnés a et b , ou bien $a \geq b$, ou bien $a \leq b$, ou bien $a \approx b$
 - Préférences strictes $a > b$,
 - Elle est *transitive*.
 - $a \geq b$ et $b \geq c \rightarrow a \geq c$.
 - Il satisfait une *hypothèse de continuité*.
- Fonction d'utilité :
 - $u: X \rightarrow \mathbb{R}$.
 - **Mesure de l'utilité, de la satisfaction, du bien-être, du niveau de vie.**
 - Si u est une fonction d'utilité $f \circ u$, avec f croissante, en est une autre. (Ex $\text{Log } u$, $\sqrt{\quad}$, etc...)
- Thm. *Tout pré-ordre total (transitif) continu est « représentable » par une fonction d'utilité.*
 - Preuve :
 - A) diagonale.
 - B) Mesure...
- Débat sur l'utilité.
 - Eclairer..

Le pré-ordre de préférences.

■ Philosophie :

- Utilité n'a pas de sens cardinal, mais **ordinal**...
- Capacité de choix cohérents : stabilité des comportements.
- Les agents individuels sont ils cohérents en ce sens ?
 - Agrégation points de vues au sein d'une même instance.
 - Sans cardinalisation (Condorcet et Arrow).
- Les unités de consommation sont elles cohérentes en ce sens ?
 - Ménages ?
- Préférences socialement déterminées ?
 - Point de vue normatif et positif...

■ La représentation duale des préférences.

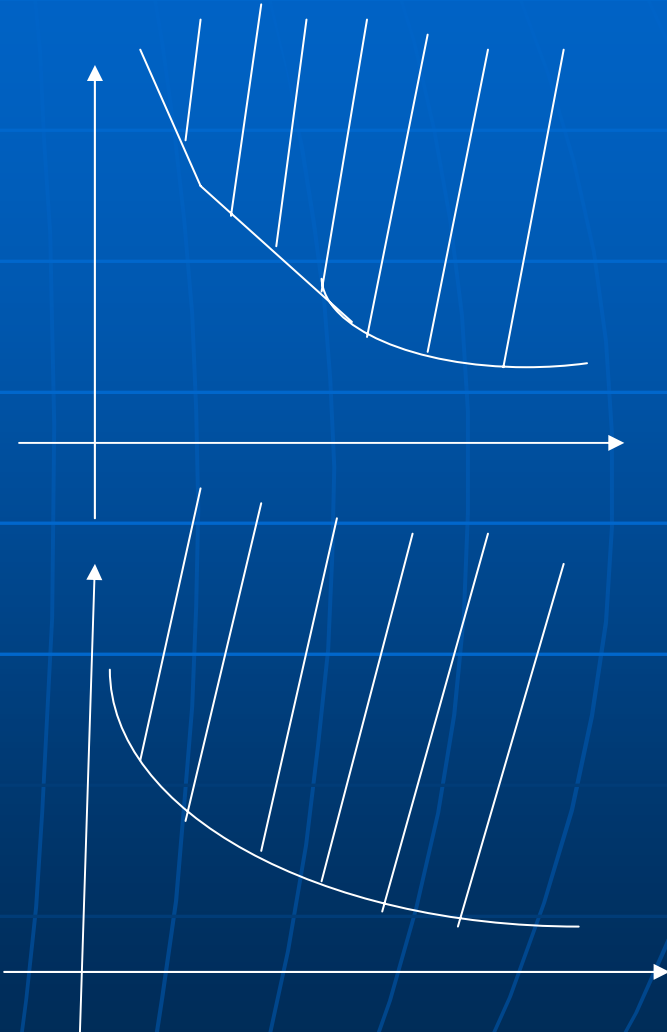
- Soit un préordre/ et la fonction d'utilité u , qui le représente..
- Un vecteur de prix des biens, $p \in \mathbb{R}_+^n$, niveau de vie.

■ Le programme

- $\text{Min } p \cdot x, u(x) \geq U$: min dépense, niveau de vie.
- Valeur du programme $C(p, U)$ fonction de dépense
- Solution du programme $M(p, U) \in X$, la demande compensée..
- **$C(p, U) = p \cdot M(p, U)$**
- Cours 2001-2002.

L'hypothèse de convexité...

- Convexité des préférences.
 - $X(a) = [x \geq a, x \in X]$
 - Convexe, $\forall a \in X$
- Fonction d'utilité
 - quasi-concave.
 - Concave
 - « Moins concave ».
- Convexité stricte des préférences.
 - $X(a)$ strictement convexe.
- Remarques.
 - Ni convaincante, ni nécessaire. (agents finaux nombreux)
 - Lien avec la différentiabilité.



La demande des agents finaux.

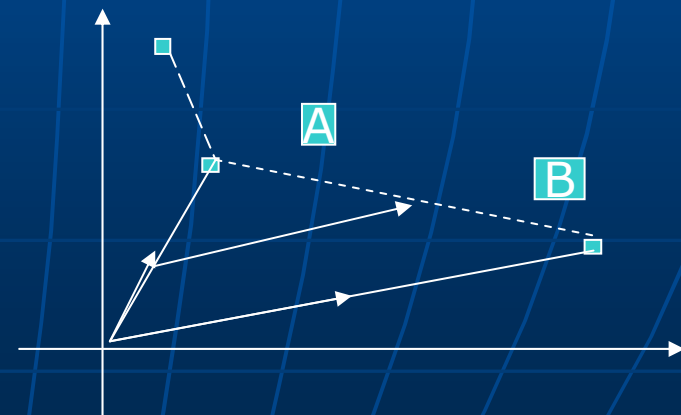
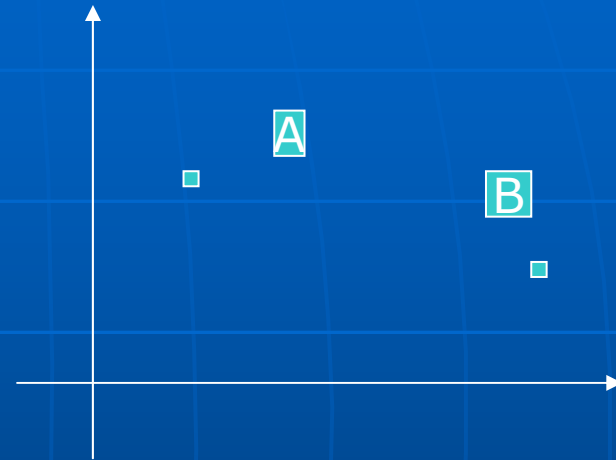
- De la demande compensée à la demande walrassienne.
 - Minimisation du coût à maximisation de l'utilité.
 - $\text{Max } u(x), p \cdot x \leq R,$
 - R revenu donné exogènement.
 - Solution vecteur(s) $D(p,R) \subseteq X$
 - Valeur du programme $V(p,R) = u(D(p,R))$.
 - Remarque utile :
 - $D(p,R) = M(p, V(p,R)) \dots$
- Propriétés analytiques :
 - $D : (p,R) \rightarrow D(p,R) \subseteq X$
 - Si le préordre est « convexe » :
 - $D(p,R)$ est un ensemble convexe
 - D correspondance à valeurs convexes, héli-continue supérieurement.
 - Si le préordre est strictement convexe.
 - D est un vecteur unique et D est une fonction continue.
 - Si différentiabilité suffisante de u : $(\partial_p D) = (\partial_p M) + (\partial_R D)(D)^T$.

La formalisation de la production.

- La notion de plan de production.
 - $y \in \mathbb{R}^n$,
 - + une convention essentielle inputs -, outputs +
- *Le grand livre des techniques, chapitre j*
 - Prendre y_j : peut on le mettre en œuvre ?
 - Oui $y_j \in Y_j$,
 - Y_j est l'ensemble de production j. $Y_j \subseteq \mathbb{R}^n$
 - Différence avec fonction de production $f_j(y_j) \leq 0$
 - Du niveau de l'unité de production à l'économie par addition : $Y_1 + Y_2$.
 - Problème de simultanéité, mais...
- L'ensemble de production global:
 - $Y = \sum_j Y_j$
 - Technique mathématique : la somme vectorielle d'ensembles
 - Une représentation « efficace ».

La formalisation de la production

- Les propriétés de l'ensemble de production Y_j
 - Additivité : Si $y_1 \in Y, y_2 \in Y,$
 $y_1 + y_2 \in Y.$
 - Divisibilité : Si $y \in Y, ty \in Y,$
 $t < 1$
- Additivité + divisibilité \rightarrow
Cône convexe
 - Si facteurs rares limités
cachés, convexité stricte.
 - Philosophie : indivisibilités
mais limitées.
- Remarques sur les
indivisibilités.
 - Rendements croissants,
indivisibilités
 - Si indivisibilités les sections
ne sont pas convexes.



Dualité : le profit « à prix donnés »

- **Maximisation du profit ou Description duale ?**
 - $p \in \mathbb{R}_+^n$
 - $\text{Max } p \cdot y, y \in Y, 0 \in Y$
 - Valeur $\pi(p)$, solution $n(p) \subseteq \mathbb{R}^n$.
- **Résultats spécifiques**
 - Y strictement convexe.
 - $\pi(p) \geq 0$, $n(p)$ univoque.
 - l'application $p \Rightarrow n(p)$ est
 - Définie pour un sous ensemble de $p \in P$
 - Continue
- **Résultats....**
 - Y cône convexe, $n(p)$ est un cône convexe, $\pi(p) \leq 0$.
 - La correspondance est h.c.s, à valeurs convexes...
- **Quid du calcul marginal ?**
 - n pas différentiable...
 - Conditions du premier ordre des programmes...

