

Microéconomie, marchés et concurrence

Florian Jacquetin

EA101 - Microéconomie, marchés et concurrence
ENSTA, Coursus ingénieur (1A), 2025-2026



Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes

Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes

À l'origine, une science "sinistre"

- L'agriculture au coeur de l'explosion démographique
- Paradoxe : Faite pour mieux nourrir les humains, elle débouche partout sur une société où règne la famine
- **Loi de Malthus** (1798) : La population augmente plus vite que les subsistances
- Les progrès réalisés diminuent la mortalité infantile et allongent l'espérance de vie, ce qui augmente le nombre d'enfants par femme

La naissance de l'école classique

- L'école classique a émergé au XVIIIe siècle et a dominé la pensée économique jusqu'au début du XXe siècle
- **Trois caractères fondateurs de l'école classique :**
 - La croyance en des lois universelles de l'économie
 - La création de richesse est liée au marché associé au libre-échange
 - La neutralité de la monnaie (rôle d'intermédiaire des échanges)
- **Main invisible** : en poursuivant leurs propres intérêts, les individus contribuent à l'intérêt général
le marché se régule de manière naturelle sans nécessiter une intervention de l'État

Comparaison : Mercantilistes et classiques

Critères	Mercantilistes	Classiques
Objectifs de la richesse	Accumulation de métaux précieux	Croissance économique par la production
Rôle de l'État	Intervention active dans l'économie	Intervention minimale, laissez-faire
Commerce international	Jeu à somme nulle	Bénéfique pour tous (avantages comparatifs)
Vision de l'économie	Statique (compétition pour une richesse limitée)	Dynamique (croissance bénéfique pour tous)
Concept de la valeur	Pas de théorie précise de la valeur	Valeur déterminée par la quantité de travail

La Richesse des Nations (Smith, 1767)

- Livre fondateur de la théorie classique et du libéralisme économique.
- Smith analyse historiquement les raisons de la prospérité des nations
 - Division du travail : la spécialisation des tâches accroît la productivité
 - Libéralisme : meilleure allocation des ressources
 - Accumulation de capital lié à une politique favorable à l'épargne
 - Commerce extérieur et avantages comparatifs
 - Progrès technologique
- Mécanisme de la main invisible : La recherche des intérêts particuliers contribue à l'intérêt général

Le fonctionnement des marchés (*)

- **Marché** : Lieu d'échanges, virtuel ou physique, où se rencontrent de manière organisée les offres et les demandes
- **L'économie de marché** : système économique fondé sur des échanges **volontaires** entre agents sur des marchés où les prix se fixent sous l'effet de la **concurrence**, de manière **décentralisée**
- Elle repose sur l'initiative individuelle : chaque agent peut agir à son gré s'il estime qu'un marché est profitable
- L'activité économique est le fait d'entreprises qui utilisent du travail salarié pour produire des marchandises dont la vente doit procurer un gain

Le modèle du marché concurrentiel (*)

- Le **marché concurrentiel** est un marché sur lequel un agent individuel ne peut pas influencer sur les prix (« price-taker »)
- Conditions de **concurrence pure et parfaite (CPP)** (Knight, 1921)
- Concurrence pure
 - **Atomicité** : les agents sont trop petits et trop nombreux pour influencer sur les prix
 - **Homogénéité** : les biens ne se distinguent que par les prix
 - **Libre entrée et sortie** : pas de coût pour entrer ou sortir d'un marché
- Concurrence parfaite
 - **Libre circulation** : les facteurs de production sont parfaitement mobiles
 - **Transparence** : L'information des différents agents intervenant sur le marché est parfaite

Le rôle des prix

• Un rôle d'information et de coordination

- Synthétise les informations disponibles pour un bien (performance, rareté) : concept de « signal-prix »
- Reflète les coûts de production de l'entreprise
- Coordonne les actions des agents en rendant compatibles leurs plans respectifs (métaphore du crayon de Milton Friedman)

• Rôle de rééquilibrage entre l'offre et la demande en cas de choc

Figure 1

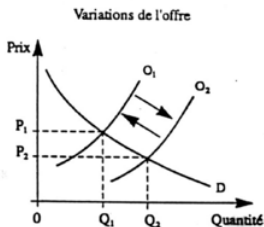
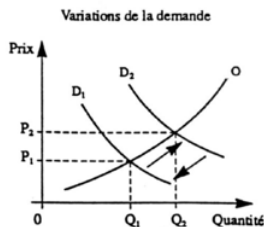


Figure 2



Effet d'un choc d'offre (gauche) et de demande (droite)

Sommaire

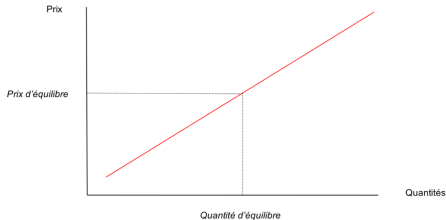
- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie**
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes

Principales lois classiques

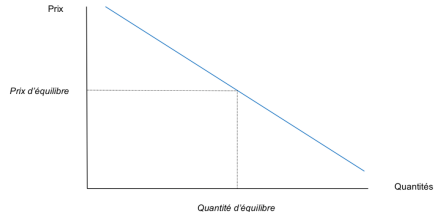
- Loi de l'offre et de la demande
- Loi des débouchés (Say, 1803)
- Loi des rendements décroissants (Ricardo, 1817)
- Théorie quantitative de la monnaie (Fischer, 1911)

Loi de l'offre et de la demande (*)

- L'**offre** = quantité de biens que le marché peut offrir à un certain prix
- La courbe d'offre est une courbe croissante avec le prix
- Plus le prix augmente, plus le producteur souhaite vendre de produits



- La **demande** = quantité de biens que les clients sont prêts à acheter à un certain prix
- La courbe de demande est une courbe décroissante avec le prix
- Plus le prix diminue, moins l'acheteur souhaite acheter de produits



Loi des débouchés

- Loi de Say (1803)
- La production des biens génère des revenus qui sont dépensés pour acheter d'autres biens et services
- Autrement, dit l'offre génère sa propre demande. On dit aussi que **l'offre fait la demande**
- Il ne peut pas y avoir de crise de surproduction
- Cette loi sera remise en cause par les keynésiens (cf. Séance 3)

Loi des rendements décroissants

- Formulée par Ricardo (1817), elle décrit la diminution de l'efficacité d'un facteur de production lorsque sa quantité augmente, tandis que les autres restent constants
- Exemple de Ricardo : l'agriculture
 - Les meilleures terres sont cultivées en premier
 - À mesure que l'on utilise des terres moins fertiles, chaque nouvelle unité de travail rapporte un rendement plus faible
- Soit $f(L)$ une fonction de production du seul facteur travail
 - La productivité marginale, $f'(L)$, diminue lorsque L augmente
 - Chaque travailleur additionnel est de moins en moins rentable pour l'entreprise

La théorie quantitative de la monnaie (*)

- Formalisée par Irvin Fisher (1911)
- Une variation de la quantité de monnaie en circulation induit exactement la même variation pour le niveau général des prix, de manière spontanée ou à long terme

$$M \times V = P \times Y$$

M : Masse monétaire

V : Vitesse de circulation de la monnaie

P : Niveau des prix

Y : Production réelle (ou PIB réel)

- Si V (qui est un paramètre structurel) et Y (qui ne dépend que de K et L) sont inchangés, $\uparrow M \Rightarrow \uparrow P$
- Conséq. : l'inflation serait un phénomène purement monétaire

Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie**
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes

L'école néo-classique

- Ecole de pensée de la fin du XIXe siècle qui reprend la continuité des économistes classiques (Smith, Malthus, Ricardo, Say)
- Walras (modèle d'équilibre général), Arrow/Debreu (théorème du bien-être)
- Courant marginaliste : les agents économiques prennent des décisions en évaluant les coûts et bénéfices marginaux de leurs actions
- Principe de l'optimisation : Les agents économiques (consommateurs et producteurs) cherchent à optimiser une fonction-objectif (utilité ou profit) sous contrainte de la disponibilité de leurs ressources (revenu ou facteurs de production)

Le problème du consommateur (1)

Maximisation d'une fonction d'utilité U sous contrainte budgétaire

$$\text{Max } U(x_1, x_2)$$

$$\text{s.c. } p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq R$$

Avec :

- x_i : quantité de bien i consommée, variable endogène
- p_i : prix du bien i , exogène
- R : revenu disponible du consommateur, exogène

-

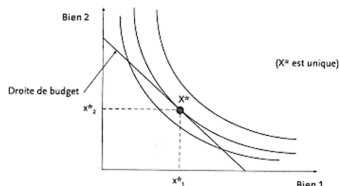


Le problème du consommateur (3)

- L'équilibre du consommateur est la combinaison de biens $x^* = (x_1^*, x_2^*)$ qui rend maximale l'utilité du consommateur sous contrainte budgétaire
- Point où la courbe d'indifférence est tangente à la droite budgétaire
- À ce point, le taux marginal de substitution (TMS), rapport des utilités marginales, est égal au rapport des prix

$$\text{TMS}_{(1 \rightarrow 2)} = \frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = R$$



L'effet substitution et l'effet revenu (*)

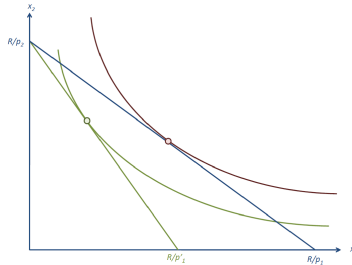
On veut évaluer l'effet d'une hausse du prix du bien 1 sur la consommation des bien 1 et 2

- **Effet substitution** : le consommateur augmente sa consommation de bien 2, qui devient relativement moins cher, et réduit sa consommation du bien 1
- **Effet revenu** : la hausse du prix du bien 1 réduit le pouvoir d'achat du consommateur, ce qui diminue sa consommation globale de chaque bien
- **Effet total** : la consommation du bien 1 diminue toujours, tandis que celle du bien 2 est incertaine : elle dépend de la force relative des effets substitution et revenu

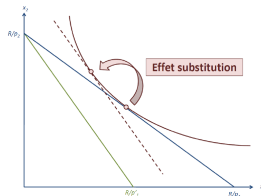
	Effet substitution (A)	Effet revenu (B)	Effet total (A+B)
Bien 1	↓	↓	↓
Bien 2	↑	↓	?

Interprétation graphique (*)

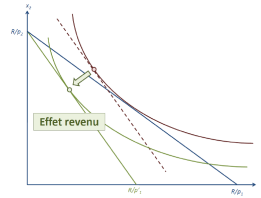
- **Effet substitution** : Effet de la variation des prix relatifs à utilité constante
- **Effet revenu** : Effet de la baisse du pouvoir d'achat



Effet Substitution



Effet Revenu



Le problème du producteur

Entreprise : unité économique autonome qui combine et rémunère les facteurs de production, travail et capital, afin de produire des biens et (ou) des services dans le but de réaliser un profit en les vendant sur le marché

Problème d'optimisation mathématique sous contrainte

Maximisation du profit du producteur d'un bien ayant recours à 2 facteurs de production

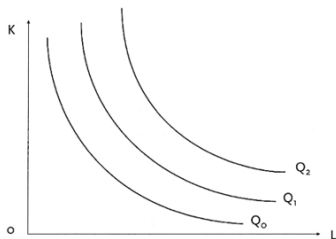
$$\max_{L, K \geq 0} \pi(L, K) = p \times f(L, K) - wL - rK$$

Avec :

- $f(L, K)$: fonction de production dépendant du facteur travail L
- p : le prix du bien i , considéré comme une donnée
- w : la rémunération du facteur travail (taux salarial)
- r : la rémunération du facteur capital

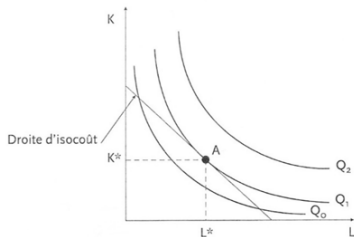
Le problème du producteur (2)

- Définition d'un repère (L,K) représentant les quantités de facteurs de production employés
- L'isoquante est la courbe de toutes les combinaisons de facteurs procurant un même niveau de production
- La droite d'isocoût délimite l'ensemble des combinaisons de capital et de travail qu'il est possible de se procurer pour un coût total donné et pour un prix donné des facteurs de production



Le problème du producteur (2)

- L'équilibre du producteur est la combinaison de facteurs de production (L^* , K^*) qui maximise le profit du producteur
- Atteint au point où l'isoquante est tangente à la droite d'isocoût
- Atteint au point où le taux marginal de substitution technique (TMST), rapport des productivités marginales, est égale au rapport des prix des facteurs

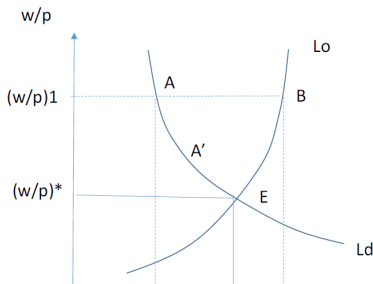


Equilibre sur le marché du travail

- Dans un marché du travail en concurrence pure et parfaite
- L'offre de travail (des ménages) est croissante avec le niveau de salaire
- La demande de travail (des entreprises) est décroissante avec le niveau de salaire
- À l'équilibre, le niveau d'emploi est défini par flexibilité du salaire qui permet d'équilibrer offre et demande

$$L^* \text{ tel que } L_d\left(\frac{w}{p}\right) = L_s\left(\frac{w}{p}\right)$$

- **Représentation graphique :**



Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite**
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes

Équilibre du producteur (courte période)

Recettes et Coûts :

- Recette totale : $RT = P \cdot Y$
- Recette moyenne : $RM = \frac{RT}{Y}$
- Recette marginale : $R_m = \frac{dRT}{dY}$

Recettes et Coûts (suite) :

- Coût total : $CT = CT(Y)$
- Coût moyen : $CM = \frac{CT(Y)}{Y}$
- Coût marginal : $C_m = \frac{dCT(Y)}{dY}$

Concept de recette marginale :

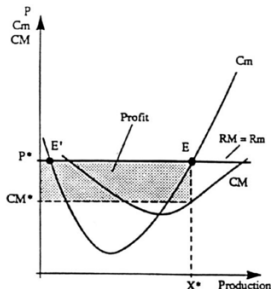
Recette associée à une unité produite supplémentaire (si bien divisible) ou à une unité infinitésimale (si bien indivisible), d'où la dérivée

Hypothèses de court terme :

- Quantités de facteurs de production rigides
- Coûts fixes possibles
- Choix de produire même si les profits sont négatifs

Équilibre du producteur (courte période)

- **Profit** : $\pi = p \cdot Y - CT(Y)$
- **Résolution** : $\frac{d\pi}{dY} = 0 \Leftrightarrow C_m(Y^*) = R_m = p$
- Le profit est maximal quand la recette marginale est égale au coût marginal dans sa partie croissante
- **Graphiquement** : Intersection entre la droite horizontale $p = p^*$ et la courbe $p = C_m(Y)$, soit E



Le profit correspond à l'aire grisée :

$$\pi(Y^*) = Y^* (p - CM(Y^*))$$

Questions :

- Quelle est la courbe d'offre ?
- Pourquoi E' n'est-il pas une solution du problème ?

Le monopole (1) (*)

- Une entreprise est en monopole si elle est seule sur son marché
- Hypothèses d'atomicité et de libre entrée abandonnées

Monopole naturel : Résultat des caractéristiques de la production (coûts fixes et rendements d'échelle croissants)

- Exemples : Production et distribution d'électricité, transports routiers et ferroviaires

Monopole d'innovation : Situation temporaire d'un nouveau produit

- Exemples : Microsoft et Windows, Apple et l'iPhone

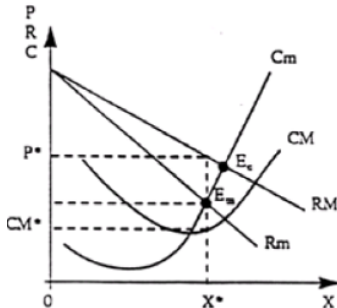
Monopole légal : La réglementation interdit l'entrée

- Exemple : Services postaux

Le monopole (2)

- Le prix n'est plus une constante
- L'entreprise connaît la fonction de demande $p(q)$
- Elle choisit le niveau de production (et donc le prix) qui maximisent son profit : $\text{Max}_q \pi(q) = p(q) \cdot q - C(q)$
- **Résolution :**

$$C_m(q^*) = R_m(q^*)$$



- La recette marginale est inférieure à la recette moyenne (=prix)
- Le monopole fixe un prix supérieur à celui de la CPP et une production inférieure à celle atteinte en CPP

Le cartel

- Le cartel est un ensemble de producteurs qui s'entendent, sur un marché donné, pour réduire la quantité produite et/ou faire monter le prix de vente
- L'accord de cartel consiste à réduire la production et à élever le prix par rapport à l'équilibre concurrentiel, pour atteindre (ou approcher le plus possible) le point d'équilibre du monopole, qui maximise le profit dans la branche

Question à traiter :

- Le partage du profit entre producteurs, et donc les quotas de production à la charge de chaque firme

Les coûts du cartel

- Les coûts de négociation \uparrow avec le nombre de producteurs \Rightarrow nombre limité de participants
- Les coûts de surveillance \uparrow avec le nombre de producteurs et de points de vente représentent le coût pour lutter (triche potentielle)
- Le cartel est une situation temporaire car ses bénéfices attirent les nouveaux entrants, qui feront converger vers la CPP (profit nul)

Exemple : Entente entre trois opérateurs de téléphonie mobile en France (2005)

La concurrence monopolistique

- Situation intermédiaire entre la CPP et le monopole, où un grand nombre d'entreprises acquièrent un pouvoir de monopole (demande imparfaitement élastique)
- Situation de différenciation du produit (hyp. d'homogénéité), obtenue par des différenciations objectives (qualités), subjectives (publicité) ou par l'environnement (service client)
- La différenciation accorde un pouvoir de marché aux firmes qui fixent une marge (**markup**) à leur coût de production, dépendant de la sensibilité des consommateurs au prix
- À long terme, l'entrée des concurrents fait disparaître les profits.

Exemples : Restaurants, hôtellerie, habillement.

L'oligopole

- Situation d'un marché où le nombre de producteurs est suffisamment limité pour que les décisions de l'un d'entre eux aient une influence sur les décisions des autres
- Situation de concurrence où l'entreprise n'est plus sûre d'écouler toute sa quantité produite
- Comme en monopole, l'entreprise connaît la fonction de demande globale mais doit tenir compte de la décision de ses concurrents
- Cas de la concurrence par les quantités : Chaque firme calcule une fonction de réaction, où la quantité produite dépend des productions concurrentes.

Le dilemme du prisonnier et l'oligopole

- Comme dans le dilemme du prisonnier, la stratégie optimale de chaque producteur le conduit à une décision qui n'est pas optimale d'un point de vue collectif.
- Ce cas traduit l'incitation permanente à la collusion pour limiter les effets de la concurrence.

Profits de A (en gras) et de B
Selon leurs volumes de production

		<i>Production de A</i>	
		forte	faible
<i>Production de B</i>	forte	5 5	0 10
	faible	10 0	7 7

Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique**
- 6 Annexes

La politique du "laissez-faire" (*)

- Selon les néo-classiques, l'intervention du gouvernement dans l'économie doit être **minimaliste**
- L'allocation des ressources est supposée être optimale, ce qui rend toute intervention (par les prix ou par les volumes) superflue ou contre-productive (on parle de **perte sèche**)
 - **Exemples** : TVA, gel des prix, SMIC (prix), quotas (volumes)...
- En cas de crise, la "main invisible" et le marché permettent à l'économie de s'auto-réguler
- En particulier, toute relance budgétaire de l'Etat se traduisant par de la création monétaire ne peut qu'être inflationniste (cf. théorie quantitative de la monnaie)

Les institutions

- **Institution** : Ensemble de règles implicites ou explicites, éventuellement édictées et protégées par des organismes collectifs disposant d'une autorité légitime et de moyens de sanctions
- Selon **Douglas North** (1990), elles forment « les règles du jeu » et structurent les incitations dans l'échange humain, que celui-ci soit politique, social ou économique
- Les conventions, ou « institutions invisibles », sont des normes comportementales dont les individus n'ont pas conscience tant elles sont intériorisées
- Le **marché** représente une institution fondée sur des normes de comportement qui « supporte et soutient la société tout entière » (**Heilbroner**).

Les institutions comme piliers du marché

- Le marché promeut le **libéralisme** (la liberté individuelle) et l'autonomisation de l'économie par rapport au social et au politique
- Il culmine au XIXe siècle dans une « **société de marché généralisée** » (**K. Polanyi**) qui risque d'être dirigée par la loi du plus fort
- Il repose sur deux institutions essentielles :
 - La **propriété privée**
 - Le **droit des contrats**

Le rôle des institutions démocratiques

- Les **institutions démocratiques** jouent un rôle dans le fonctionnement du marché
 - Transition des anciens pays communistes à l'économie de marché
- Selon **Friedman**, la liberté économique rend possible la liberté politique, mais n'est pas suffisante
 - Totalitarismes de la 1ère moitié du XXe siècle, dragons asiatiques
- Selon Friedman, le pouvoir économique et politique doit être à la fois **limité et dispersé**
 - Système fédéral aux États-Unis
- Selon Robert Barro, la démocratie est favorable à la croissance (libre pensée, ouverture, liberté d'entreprise)

La rôle de la confiance dans l'économie de marché

- Lien social invisible sur lequel se basent les échanges
- **Respect des contrats de travail** malgré leur caractère incomplet (absence de condition de productivité des salariés)
- La **monnaie** n'existe pas en dehors de la convention protégée par une institution publique, la banque centrale
- La **valeur de la monnaie** comme intermédiaire des échanges doit être acceptée par tous les acteurs
- Plus généralement, respect des **conventions, de la loi et de la propriété privée**
- Ces conventions sont défendues par **l'autorité publique** (police) mais sont également respectées par crainte de l'exclusion de l'ordre social (**Emile Durkheim**)

Le rôle de la propriété privée

- Le **droit de propriété** peut être scindé entre :
 - **Usufruit** : Droit d'usage, droit d'encaisser le revenu tiré du bien
 - **Nue-propriété** : Droit de céder le bien
- Efficience des marchés selon les **libéraux**
 - L'appropriation des fruits de l'activité suscite la **performance**
 - L'appropriation du capital suscite l'**accumulation nécessaire** pour l'entretenir et l'améliorer (irrigation, réparations...)
 - Personne n'est incité à entretenir un bien **collectif**
- Le marché = méthode la plus simple et la plus efficace pour **évaluer les besoins** et **allouer les ressources**
- Selon **Hayek**, aucune intervention publique n'est nécessaire, excepté pour défendre les droits de propriété

Le rôle de l'entreprise

- **François Perroux** : « L'entreprise est le microcosme du capitalisme, l'institution cardinale. »
- L'entreprise centralise les informations sur les besoins et y répond
- Elle est le centre des décisions économiques :
 - Niveau de la production et de l'emploi
 - Distribution des revenus (salaires, profits, investissement)
- Entreprise = lieu d'échanges sociaux qui structure les sociétés industrielles en sociétés de classe (*Marx*)
- Société anonyme : les humains s'effacent pour céder la place au capital
- **Schumpeter** craint cette dépersonnalisation et **Keynes** critique l'excessive financiarisation de l'économie

Réalisme et limites du modèle néo-classique (*)

- Applications du modèle
 - Premier cadre rigoureux pour analyser les comportements économiques, notamment via les fonctions d'offre et de demande
 - Explique certaines fluctuations (variation des prix pour corriger les déséquilibres offre/demande)
 - Selon **Friedman**, la validité d'un modèle ne se mesure pas au réalisme de ses hypothèses, mais à sa seule capacité prédictive (métaphore de la feuille)
- Critiques : contradictions internes et déni de réalité ?
 - Paradoxe, sans profit et différenciation, pourquoi créer une entreprise ?
 - Conduit à un état stationnaire statique dont personne n'aurait avantage à sortir sans gaspiller argent et énergie
 - Surtout, **difficulté à expliquer certaines réalités économiques** : fluctuations et crises, chômage involontaire, bulles financières

Sommaire

- 1 L'école classique
- 2 Les premières lois de l'économie
- 3 Introduction à la microéconomie
- 4 La concurrence parfaite
- 5 Compléments sur la théorie néo-classique
- 6 Annexes**

Exercice : Équilibre sur le marché du travail

• Fonctions objectifs

- $f(L)$ fonction de production du travail L , strict. \uparrow et concave $f'(L) \downarrow$
- $U(C, 1 - L)$ une fonction d'utilité des ménages, croissante, où C est la consommation et $1 - L$ le loisir

• Données du problème :

- w : salaire horaire, p : prix des biens
- Le ménage consomme tout son salaire : $pC = wL$

• Questions

- Déterminer l'équation de demande de travail. Prouver qu'elle est \downarrow
- Déterminer l'équation d'offre de travail (on admet qu'elle est croissante)
- Représenter l'équilibre de manière graphique

Corrigé : Demande et offre de travail

• Demande de travail (des entreprises)

- Profit : $\pi(L) = p \times f(L) - w \times L$
- Condition de 1er ordre (CPO) : $f'(L_d) = \frac{w}{p}$ (d'où L_d est décroissant en $\frac{w}{p}$)
- Les entreprises embauchent tant que $f'(L) \geq \frac{w}{p}$ (la productivité marginale supérieure au coût marginal)

• Offre de travail (des ménages)

- Utilité : $U = U\left(\frac{w}{p}L, 1 - L\right)$
- Condition de premier ordre (CPO) : $\frac{w}{p}U_C - U_{1-L} = 0$
- $\frac{U_{1-L}}{U_C} = \frac{w}{p}$
- Les ménages candidatent tant que l'utilité marginale du travail dépasse la perte de bien-être liée au travail