

Cours de Microéconomie

Samira OUKARFI

Fsjes de Aîn Sebaa

Licence fondamentale Economie Gestion

Semestre 2

Troisième partie

La théorie des marchés

La théorie des marchés (1)

Introduction

- L'analyse microéconomique étudie le comportement individuel des agents économiques en s'intéressant à la manière dont les individus réalisent leurs objectifs :
 - ➔ Consommateur : maximisation de la satisfaction (utilité)
 - ➔ Producteur : maximisation du profit, minimisation des coûts
- *Afin de maximiser leur gain (satisfaction ou profit), les agents cherchent à effectuer des **échanges marchands***
- *Le concept de **marché** est donc au cœur de l'analyse microéconomique*

La théorie des marchés (2)

Introduction

- Le principe de **rationalité** et la priorité accordée à **l'échange marchand** fondent donc la démarche microéconomique
- Toute analyse microéconomique repose ainsi sur deux axiomes (jeux hypothèses)
 - ➔ Ceux qui définissent les objectifs prêtés aux agents (maximisation des gains)
 - ➔ Ceux qui décrivent l'organisation des marchés et le contexte institutionnel (Concurrence Pure et Parfaite, Monopole, Oligopole, etc) dans lequel se développent les échanges
 - ⇒ **Un contexte institutionnel** est l'environnement commun dans lequel les acteurs économiques individuels prennent leur décision

La théorie des marchés (3)

Introduction

■ Définition du marché

- ➔ Le marché est le mécanisme qui organise la **confrontation** des **offres** et des **demandes** des agents pour **un** certain type de **bien/service** et qui conduit à la détermination d'un **prix**
 - ⇒ Chaque **consommateur** a une **demande** en **chacun** des **biens** qui sont dans son ensemble d'opportunités
 - ⇒ Les **producteurs** sont **offreurs** de ces mêmes biens
- ➔ Sur un marché donné, il y a échange marchand si l'offre et la demande pour le bien sont égales
- ➔ Le prix d'échange d'un bien, déterminé par la confrontation de l'offre et de la demande, est appelé **prix de marché ou prix d'équilibre**

La théorie des marchés (4)

Introduction

■ Les formes de marchés

- La théorie néoclassique du comportement du producteur et du consommateur explique comment le prix d'équilibre et la quantité échangée sont déterminés dans une structure de marché hypothétique de ***concurrence pure et parfaite (CPP)***
- ⇒ Les marchés réels ne satisfont pas à l'ensemble des hypothèses posées par le modèle de CPP
- ⇒ ***D'autres structures de marché plus réalistes prévalent dans la réalité***
- ⇒ ***De l'incomplète vérification des hypothèses de la CPP résulte l'explication des structures de marché en termes de concurrence imparfaite***

La théorie des marchés (5)

Introduction

■ Les formes de marchés (suite)

→ Un marché n'est pas toujours constitué d'une multitude d'offreurs et de demandeurs. Il existe plusieurs cas de figure (tableau de Stackelberg):

<div>Offreurs</div> <div>Demandeurs</div>	<i>Un seul</i>	<i>Un petit nombre</i>	<i>Un grand nombre</i>
<i>Un seul</i>	Monopole bilatéral	Monopsone contrarié	Monopsone
<i>Un petit nombre</i>	Monopole contrarié	Oligopole bilatéral	Oligopsone
<i>Un grand nombre</i>	Monopole	Oligopole	CPP

La théorie des marchés (6)

Introduction

- Par quel moyen la microéconomie parvient-elle à étudier l'interaction des comportements individuels des agents dans les différents contextes institutionnels ?
- ➔ Par l'analyse en terme d'**équilibre**
- Qu'est ce qu'un équilibre ?
- ➔ C'est une situation dans laquelle aucun acteur individuel n'a d'intérêt particulier à modifier son comportement
- ➔ Chaque acteur individuel atteint au mieux son objectif particulier étant données les actions entreprises par les autres acteurs

La théorie des marchés (7)

Plan

- A partir de ces concepts de base, nous développons les modèles qui décrivent les principales formes de marché où les consommateurs et les producteurs se rencontrent
- **Le premier chapitre** est consacré à **l'équilibre du marché en concurrence pure et parfaite**. Il s'agit d'une forme de marché fonctionnant avec des règles précises et sous des hypothèses fortes
- **Le deuxième chapitre** est consacrée à l'étude **du monopole**. C'est la forme extrême du pouvoir de marché des firmes. La firme qui possède un monopole a la capacité de fixer le prix sur son marché, en fonction des quantités qu'elle désire vendre
- **Le troisième chapitre** traite de **l'oligopole**. Il s'agit d'une forme de marché intermédiaire entre la CPP et le monopole où un petit nombre de firmes partagent le marché. Chacune est consciente de la présence de ses concurrents et en tient explicitement compte dans ses décisions.

Chapitre I

L'équilibre du marché en Concurrence Pure et Parfaite (CPP)

L'équilibre du marché en CPP (1)

Introduction

- Le régime de concurrence pure et parfaite est un cas idéal où les 5 conditions suivantes sont respectées :
 - ⇒ **L'atomicité des agents**: il existe un grand nombre d'acheteurs et de vendeurs sur le marché du bien considéré
 - ⇒ **L'homogénéité des produits échangés** de telle sorte que les acheteurs s'adressent indifféremment aux entreprises présentes sur le marché
 - ⇒ **Liberté d'entrée et de sortie du marché** : tout producteur et tout acheteur sont libres d'entrer sur un marché ou d'en sortir
 - ⇒ **La mobilité des facteurs de production** d'un marché à un autre
 - ⇒ **La transparence du marché**: l'information (sur le produit, le prix, l'offre et la demande, etc.) est gratuite et accessible à tous les acteurs du marché
- ➔ Lorsque l'une de ces 5 hypothèses n'est pas satisfaite, on parle de **concurrence imparfaite**

L'équilibre du marché en CPP (2)

Introduction

- En CPP, aucun acteur n'a le pouvoir d'influencer le marché : le **prix** et la **quantité d'équilibre** ne sont pas fixés par les offreurs
- **L'équilibre du marché** est déterminé par la confrontation de **l'offre totale** et de la **demande totale** du bien considéré
- La détermination de l'équilibre du marché en CPP est différente selon **l'horizon temporel** considéré (court terme ou long terme)
 - ➔ À court terme, les entreprises ne peuvent entrer ou sortir librement d'un marché
 - ➔ Les décisions d'installation ou de désinstallation sur un marché ne sont prises en compte que si les choix de l'entreprise et le fonctionnement du marché sont étudiés dans le long terme
- 1. L'équilibre du marché de CPP à court terme**
- 2. L'équilibre du marché de CPP à long terme**

L'équilibre du marché en CPP (3)

L'équilibre à court terme (CT)

- Sur un marché de CPP, l'échange entre acheteurs et vendeurs ne se fait qu'à l'équilibre du marché
- L'équilibre est atteint à l'intersection de la courbe d'**offre globale** et de la courbe de **demande globale** du bien considéré
- L'équilibre est unique, il y a un seul prix et une seule quantité. Il satisfait à la fois les désirs des acheteurs et ceux des vendeurs

⇒ L'offre globale

- Pour une entreprise j , l'offre individuelle y_j du bien est une fonction croissante de son prix p :

$$y_j = o_j(p) \text{ avec } o'_j(p) > 0$$

- La quantité totale offerte du bien Y_o est la somme des m offres individuelles des m entreprises présentes sur le marché de ce bien

$$Y_o = O(p) = \sum_{j=1}^m o_j(p) \text{ avec } O'(p) > 0$$

L'équilibre du marché en CPP (4)

L'équilibre à court terme (CT)

⇒ La demande globale

- Pour un consommateur i , la demande individuelle y_i du bien est une fonction décroissante de son prix p :

$$y_i = d_i(p) \text{ avec } d'_i(p) < 0$$

- La quantité totale demandée du bien Y_D est la somme des n demandes individuelles des n consommateurs présents sur le marché de ce bien

$$Y_D = D(p) = \sum_{i=1}^n d_i(p) \text{ avec } D'(p) < 0$$

⇒ *Comment l'équilibre du marché est atteint dans le court terme?*

- Un **commissaire-priseur crie** des prix jusqu'à ce qu'il constate que la quantité totale demandée est égale à la quantité totale offerte
- On arrive alors à l'équilibre par **tâtonnement walrasien** (Léon Walras 1834- 1910)

L'équilibre du marché en CPP (5)

L'équilibre à court terme (CT)

1. L'équilibre à court terme du marché

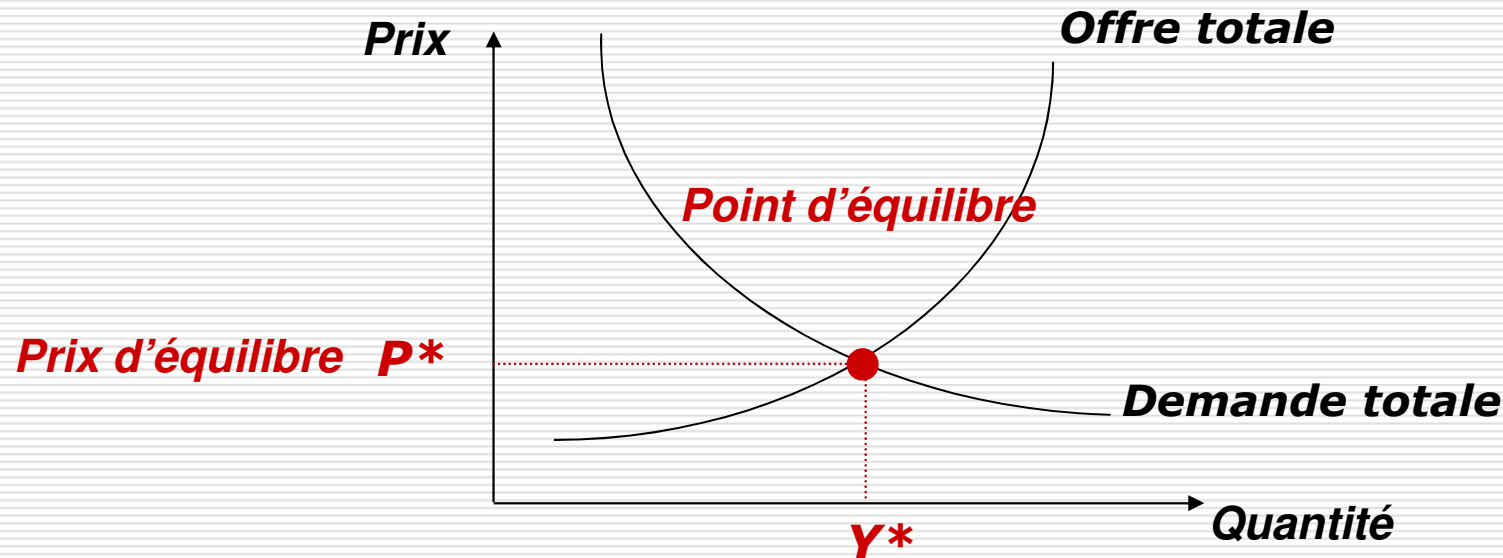
- L'équilibre du marché de CPP est atteint lorsque l'offre totale et la demande totale sont égales : $O(p) = D(p)$
- L'égalisation de l'offre et la demande à l'équilibre détermine un prix p^* appelé **prix d'équilibre du marché**
- À ce prix d'équilibre, la quantité échangée y^* est appelée **quantité d'équilibre du marché**: elle est égale à la quantité totale offerte et à la quantité totale demandée

$$Y^* = Y_o = Y_d \text{ ou } Y^* = O(p^*) = D(p^*)$$

- **Graphiquement**, le prix et la quantité d'équilibre du marché sont donnés par l'intersection des courbes d'offre totale et de demande totale

L'équilibre du marché en CPP (6)

L'équilibre à court terme (CT)

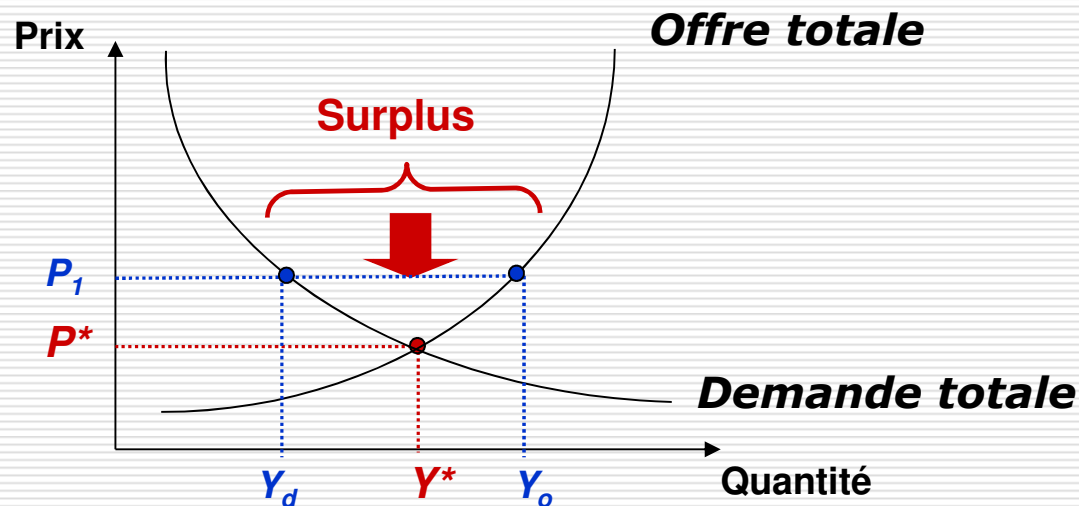


- Au prix d'équilibre, les décisions individuelles des agents participant à l'échange sont ***mutuellement compatibles***
- À ce prix, la quantité totale du bien demandée par l'ensemble des consommateurs est précisément **égale** à la quantité totale de ce bien offerte par les producteurs
- ***Que se passe-t-il lorsque le prix du marché est différent du prix d'équilibre ?***

L'équilibre du marché en CPP (7)

L'équilibre à court terme (CT)

- i. 1^{er} Cas : le prix effectif du marché est supérieur au prix d'équilibre

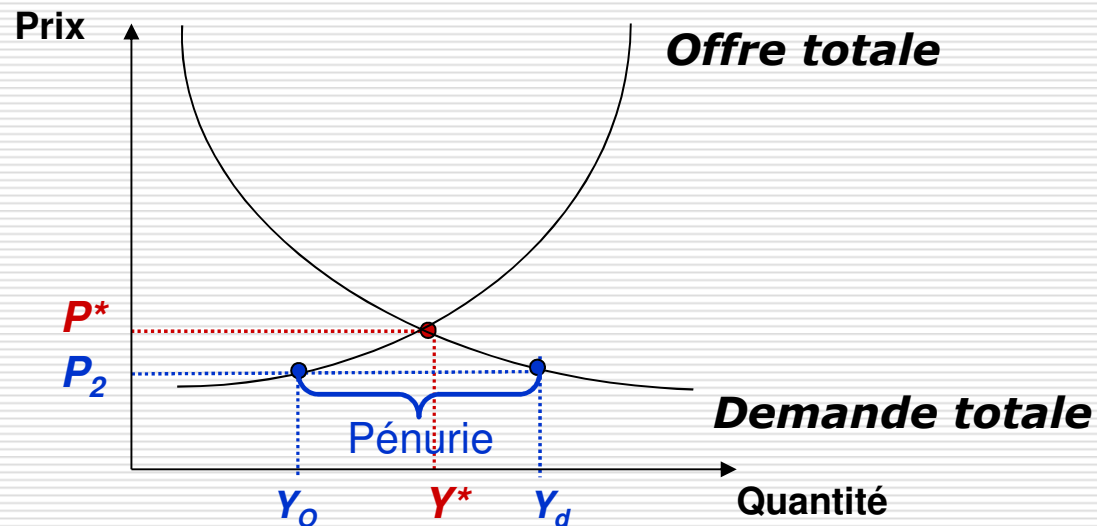


- La quantité offerte est supérieure à la quantité demandée : $Y_o > Y_d$
- **Surproduction** ou **surplus** de production → **Offre excédentaire**
- ⇒ **Tendance naturelle à la baisse du prix qui décourage l'offre jusqu'à atteindre le prix d'équilibre : il y a rationnement de l'offre**

L'équilibre du marché en CPP (8)

L'équilibre à court terme (CT)

ii. 2ème Cas: le prix effectif du marché est inférieur au prix d'équilibre



- La quantité demandée est supérieure à la quantité offerte : $Y_d > Y_o$
- **Pénurie** ou **sous-production** → **Demande excédentaire**
- **Augmentation du prix qui tempère la demande jusqu'à atteindre le prix d'équilibre : il y a rationnement de la demande**

L'équilibre du marché en CPP (9)

L'équilibre à court terme (CT)

- En résumé, lorsque le prix du marché est différent du prix d'équilibre, un processus d'ajustement par les prix (par tâtonnement walrasien) garantit qu'on revienne vers l'équilibre
 - Une fois ce point d'équilibre est atteint, tout le monde est satisfait et le prix ne subit plus aucune pression
- ↳ ***Le prix d'un bien s'ajuste de manière à assurer l'équilibre de l'offre et de la demande***

L'équilibre du marché en CPP (10)

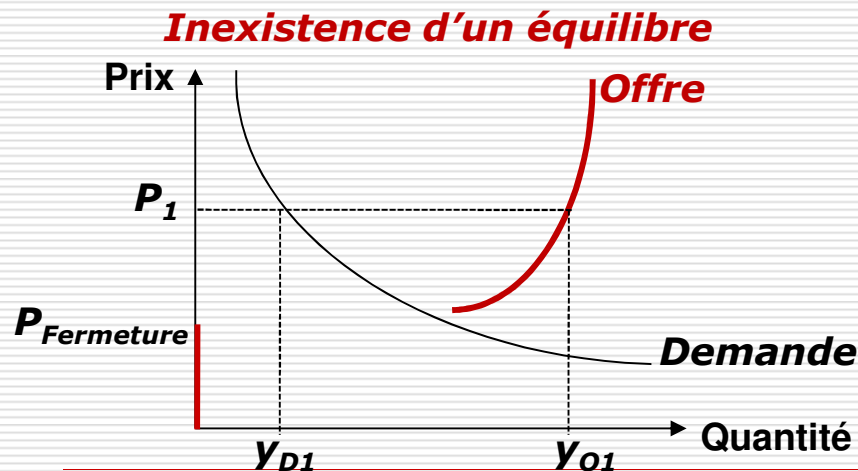
L'équilibre à court terme (CT)

2. Caractéristiques de l'équilibre de marché

→ Existence, unicité et stabilité de l'équilibre

i. Existence et unicité de l'équilibre

- Pour chaque marché, il existe généralement un équilibre et un équilibre unique qui égalise l'offre et la demande
- **En revanche**, dans certains cas particuliers, l'existence ou l'unicité d'un équilibre ne sont pas assurées



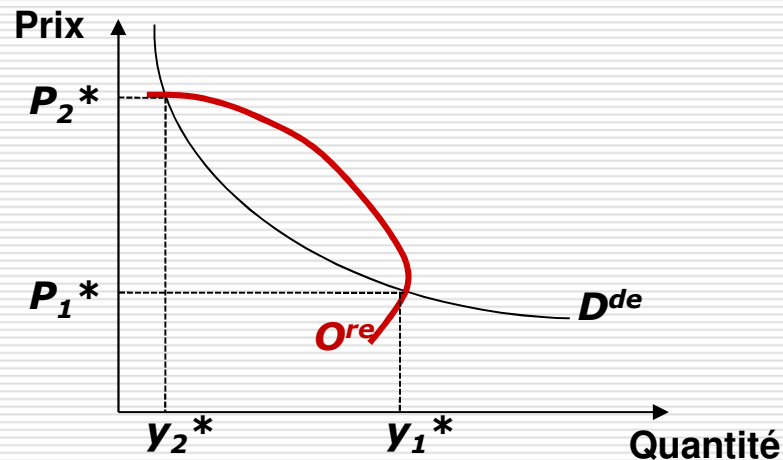
→ Si le prix est inférieur au seuil de fermeture, l'offre sera nulle

→ Si le prix est supérieur au prix de fermeture, l'offre est non nulle mais la demande est systématiquement inférieure à l'offre

L'équilibre du marché en CPP (11)

L'équilibre à court terme (CT)

Marché à deux équilibres



- La fonction de demande est **typique** : elle est fonction décroissante du prix
- La fonction d'offre est **atypique** : elle est **croissante** pour des **niveaux bas du prix**, puis elle change de nature et devient une fonction **décroissante du prix**

- Cas rencontré sur certains **marchés du travail** où la demande correspond à la demande de travail des entreprises et l'offre à l'offre de travail des salariés
- Sur ces marchés, l'offre de travail peut être une fonction décroissante du salaire: lorsque le salaire horaire augmente, certains salariés préfèrent travailler moins puisque leur revenu peut se maintenir grâce à cette augmentation (cas français)

L'équilibre du marché en CPP (12)

L'équilibre à court terme (CT)

ii. Stabilité de l'équilibre

- Un équilibre est dit « stable » si, lorsqu'on s'écarte du point d'équilibre, un mécanisme automatique fait revenir le système au point d'équilibre
 - ➔ Si l'équilibre n'est pas « stable », le processus de tâtonnement walrasien (via le commissaire-priseur) ne converge jamais vers le prix d'équilibre
- La stabilité de l'équilibre dépend selon Walras **du signe (+ ou -) de la demande nette** : c'est **la condition de stabilité walrasienne**
 - ➔ La demande nette ($D_N(p)$) sur un marché est la différence entre la demande totale et l'offre totale : $D_N(p) = D(p) - O(p)$
 - ➔ Si $D_N(p) > 0$ pour un prix p , la demande totale est supérieure à l'offre totale, le prix crié par le commissaire-priseur doit être supérieur à p
 - ➔ Si $D_N(p) < 0$ pour un prix p , la demande totale est inférieure à l'offre totale, le prix crié par le commissaire-priseur doit être inférieur à p

L'équilibre du marché en CPP (13)

L'équilibre à long terme (LT)

- Les profits réalisés par les entreprises présentes sur un marché particulier à court terme incitent de nouvelles entreprises à y pénétrer
- L'analyse à long terme permet de tenir compte de l'arrivée de nouvelles entreprises sur le marché et d'étudier son impact sur l'équilibre
- **L'équilibre de LT** du marché est atteint à la rencontre de **l'offre totale de LT** et de **la demande totale**

⇒ **La demande totale** est égale à la somme des ***n*** demandes individuelles des ***n*** consommateurs présents sur le marché

$$D(p) = \sum_{i=1}^n d_i(p) \text{ avec } D'(p) < 0$$

⇒ **L'offre totale de LT** est égale à la somme des ***m*** offres individuelles de LT des ***m*** entreprises présentes

$$O^{LT}(p) = \sum_{j=1}^m o_j^{LT}(p) = m \cdot o_j^{LT}(p) \text{ avec } O^{LT'}(p) > 0$$

→ Rappelons que les fonctions d'offres individuelles de LT sont identiques pour les ***m*** entreprises de la branche

L'équilibre du marché en CPP (14)

L'équilibre à long terme (LT)

1. L'équilibre du marché à LT

- L'équilibre de LT du marché est atteint à l'égalité entre l'offre totale de LT et la demande totale :

$$O^{LT}(p) = D(p)$$

- L'égalisation de l'offre totale de LT et la demande totale à l'équilibre détermine un prix p^* appelé **prix d'équilibre du marché**

- À ce prix d'équilibre, la quantité échangée y^* est appelée **quantité d'équilibre du marché**: elle est égale à la quantité totale offerte à LT et à la quantité totale demandée

$$Y^* = O^{LT}(p^*) = D(p^*)$$

- **Graphiquement**, le prix et la quantité d'équilibre sont donnés par l'intersection des courbes d'offre totale de LT et de demande totale

L'équilibre du marché en CPP (15)

L'équilibre à long terme (LT)

2. L'équilibre à LT d'une entreprise représentative

- Supposons que les ***m*** entreprises de la branche produisent dans les **mêmes conditions**, les **courbes de coûts** de chacune d'elles ont donc exactement la **même forme**
- Chacune des ***m*** entreprises **maximise son profit** à LT en produisant et en vendant une quantité ***y*^{*}** telle que son **coût marginal de LT** soit **égal** au **prix d'équilibre du marché**

$$p^* = Cm^{LT}(y^*)$$

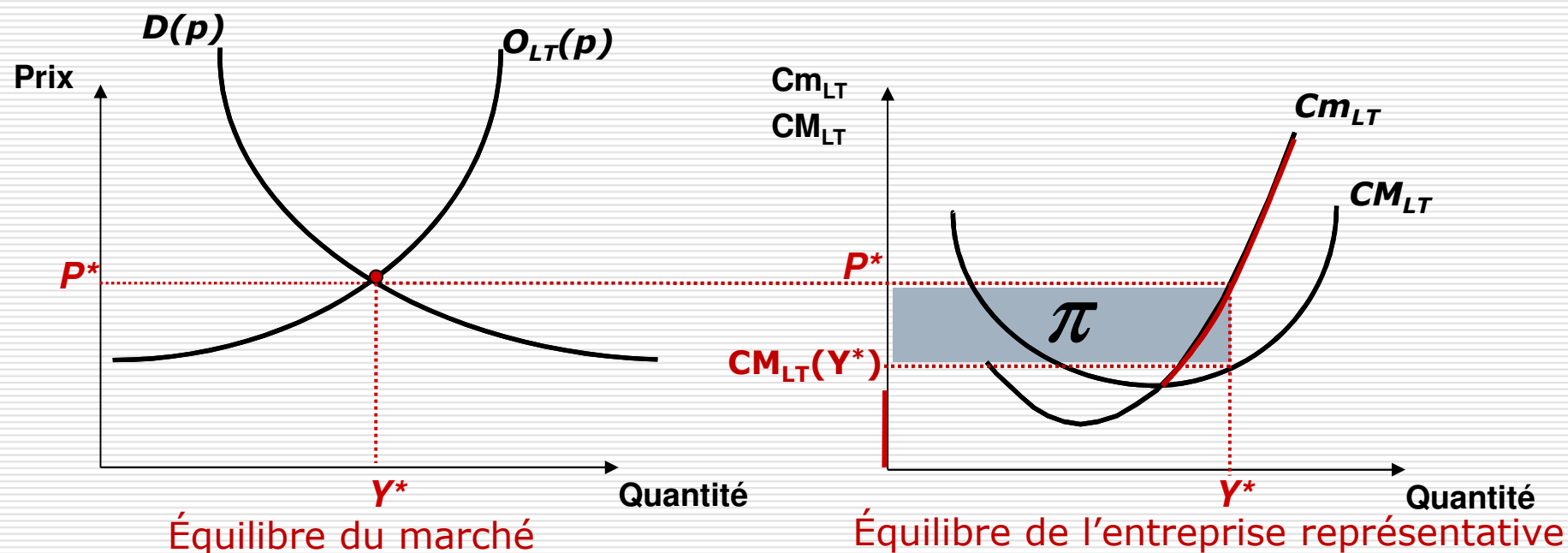
- Comme l'offre totale de LT ***Y*^{*}** est égale à la somme des ***m*** offres individuelles de LT ***y*^{*}**, donc chaque offre individuelle ***y*^{*}** est égale à l'offre totale ***Y*^{*}** divisée par le nombre d'entreprises ***m***

$$\text{Comme } Y^* = \sum_{j=1}^m y^*(p) = m \cdot y^* \text{ donc } y^* = \frac{Y^*}{m}$$

L'équilibre du marché en CPP (16)

L'équilibre à long terme (LT)

- L'équilibre de l'entreprise représentative à LT est déterminé par le graphique suivant :



- L'équilibre de marché de LT définit un prix d'équilibre p^* . Pour ce prix, l'entreprise représentative offre une quantité y^* . Cette quantité est déterminée par sa courbe d'offre individuelle, elle est telle que le $Cm_{LT}(y^*) = p^*$

L'équilibre du marché en CPP (17)

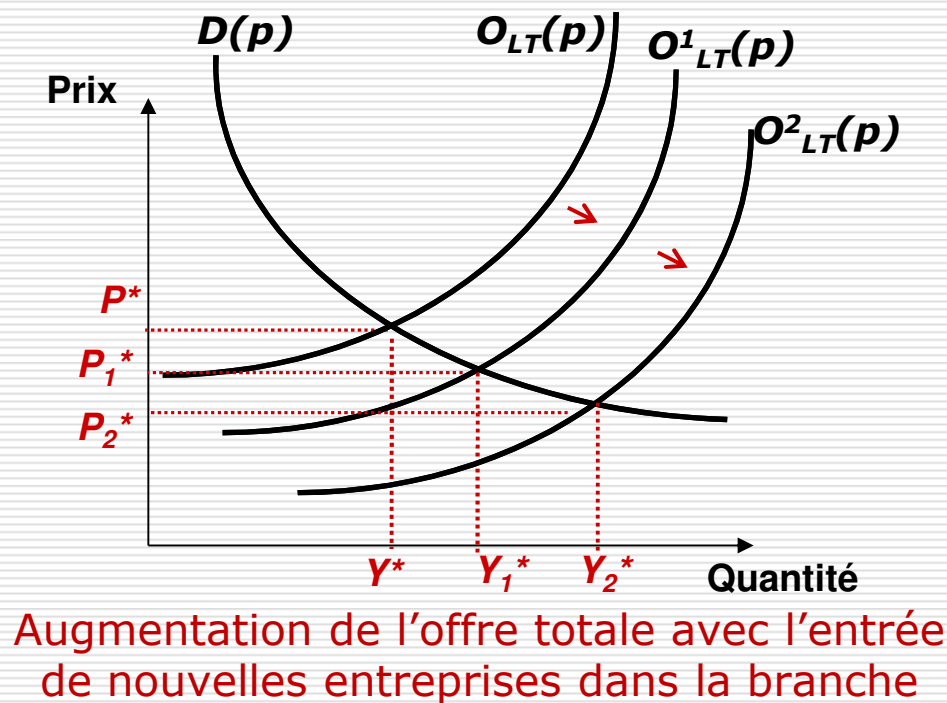
L'équilibre à long terme (LT)

3. Processus d'ajustement de LT de la branche

- **Rappel**: la branche d'un bien est constituée par l'ensemble des entreprises produisant ce même bien
- Chaque entreprise de la branche (cf. graphique précédent) réalise un profit positif ou superprofit puisque le prix d'équilibre du marché p^* est supérieur au minimum du coût moyen de LT (CM_{LT})
- **Conséquence 1** : les hypothèses de transparence du marché et de libre-entrée font que d'autres entreprises seront informées de ces superprofits et seront donc incitées à intégrer la branche
- **Conséquence 2** : les entreprises nouvellement installées vont ajouter leur offre aux offres déjà existantes. L'offre totale de LT va augmenter
- **Conséquence 3** : la courbe d'offre totale se déplace vers la droite, d'où une diminution du prix d'équilibre du marché

L'équilibre du marché en CPP (18)

L'équilibre à long terme (LT)

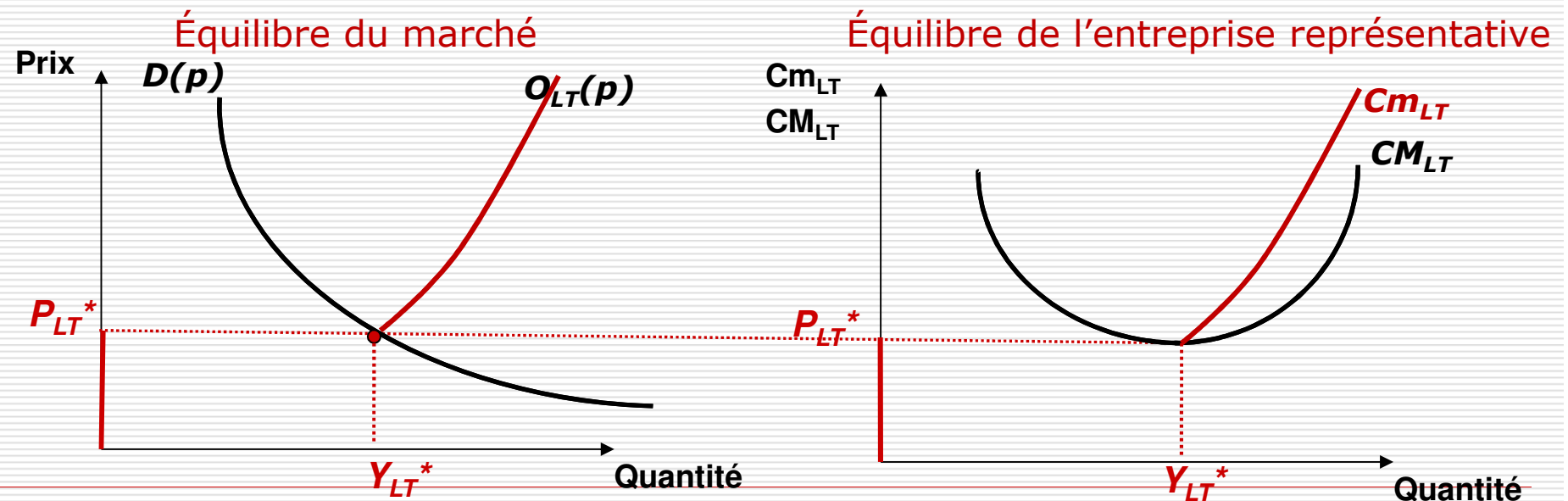


→ **Les entreprises vont continuer à entrer dans la branche (et l'offre totale augmenter) tant que les superprofits resteront positif (supérieur au min du coût moyen de LT)**

L'équilibre du marché en CPP (19)

L'équilibre à long terme (LT)

- L'entrée de nouvelles entreprises dans la branche continuera jusqu'à ce que le prix d'équilibre du marché annule les superprofits (profit devient nul)
- Le profit sera nul lorsque le prix d'équilibre du marché égalisera le min du coût moyen de long terme
- À ce prix, le nombre d'entreprises de la branche est stable et les profits sont nuls. **La branche est donc dans une situation d'équilibre stable à LT**



L'équilibre du marché en CPP (20)

Le surplus

- L'équilibre du marché en CPP est caractérisé par la détermination d'un prix unitaire p^* et d'une quantité totale échangée y^*
- L'existence d'un prix d'équilibre unique permet aux consommateurs et aux producteurs de bénéficier d'un **gain psychologique** ou **surplus**
- La notion de surplus permet d'**évaluer** un **équilibre de marché** en déterminant l'avantage que retirent les agents de l'échange au prix p^*

1. Le surplus des consommateurs

2. Le surplus des producteurs

3. Le surplus collectif

L'équilibre du marché en CPP (21)

Le surplus

1. Le surplus du consommateur

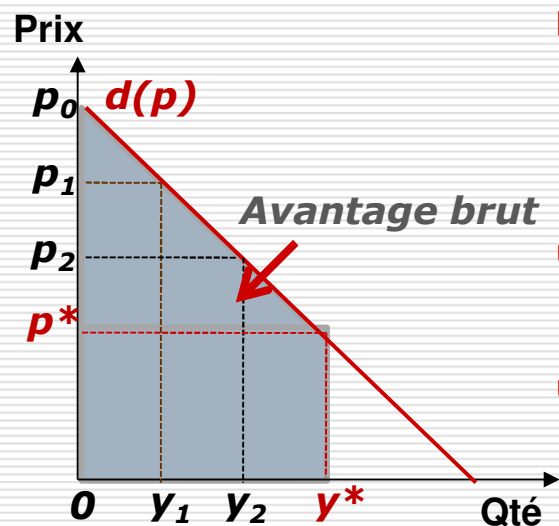
- *Le surplus d'un consommateur est une **évaluation monétaire** de **l'avantage net** de satisfaction qu'il retire de la consommation d'une quantité y^* à un prix p^**
 - ⇒ La consommation d'un bien permet au consommateur de retirer non seulement **un avantage brut** mais aussi un **avantage net**
- ➔ **L'avantage brut** est le supplément de satisfaction retiré par le consommateur de la consommation de chacune des unités constituant la quantité y^* d'un bien
- ➔ **L'avantage net** retiré de la consommation d'un bien est l'avantage brut diminué de la dépense supportée par le consommateur pour acheter la quantité y^*
 - ⇒ Pour pouvoir calculer l'avantage net, il devient donc nécessaire d'exprimer l'avantage brut en termes monétaires

L'équilibre du marché en CPP (22)

Le surplus

- Pour déterminer le surplus du consommateur, considérons la courbe de demande d'un bien

➔ *Rappel*: la demande d'un bien représente, pour chaque niveau de prix, la quantité du bien qui permet au consommateur d'avoir un max de satisfaction



- La courbe de demande peut être lue différemment : Pour consommer y_1 unité du bien, le consommateur **serait prêt à payer** le prix p_1 ; pour passer de y_1 à y_2 unités, il **serait prêt à payer** p_2 ... jusqu'à atteindre y^*

➔ Le prix devient une mesure monétaire de la satisfaction retirée de chaque quantité supplémentaire consommée

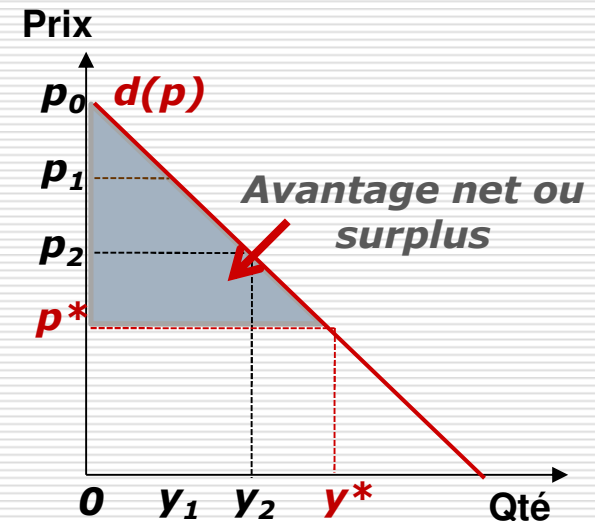
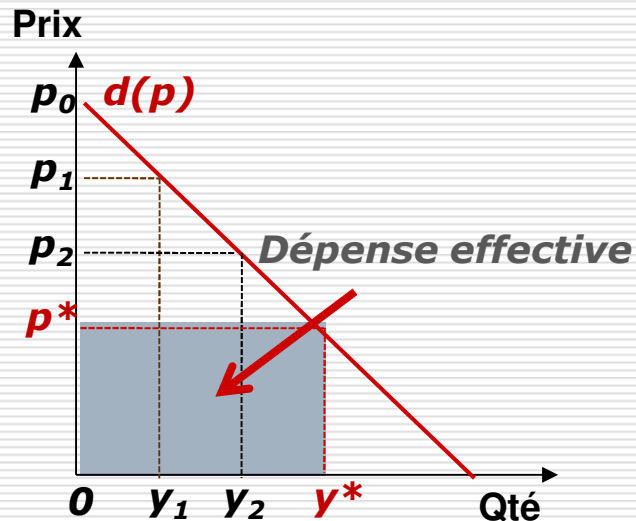
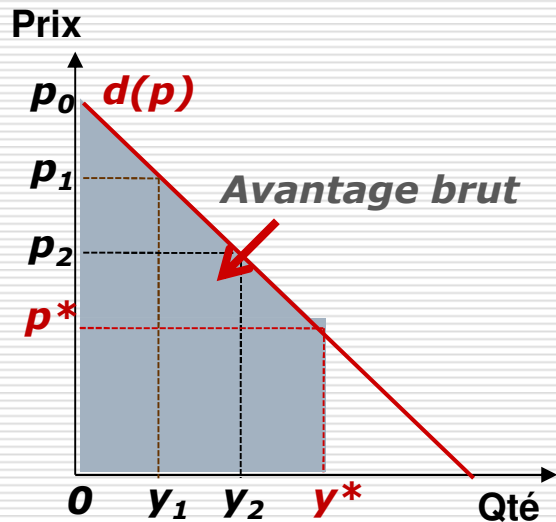
➔ L'avantage brut représente la somme en termes monétaires des satisfactions induites par chaque quantité supplémentaire du bien jusqu'à atteindre y^* : **surface grisée**

➔ L'avantage brut peut donc être interprété comme la dépense maximale que le consommateur serait prêt à supporter pour acquérir y^* unités du bien considéré

L'équilibre du marché en CPP (23)

Le surplus

- L'avantage net ou **surplus** est égal à l'avantage brut diminué de la **dépense effective** réalisée par le consommateur pour acquérir y^*
- La **dépense effective** est égale à $p^* \cdot y^*$



- ↪ L'avantage net ou **surplus** peut être interprété comme la différence entre *la somme maximale que le consommateur serait prêt à déboursé pour avoir une certaine quantité d'un bien* et *la somme effectivement dépensée pour avoir cette même quantité du bien*

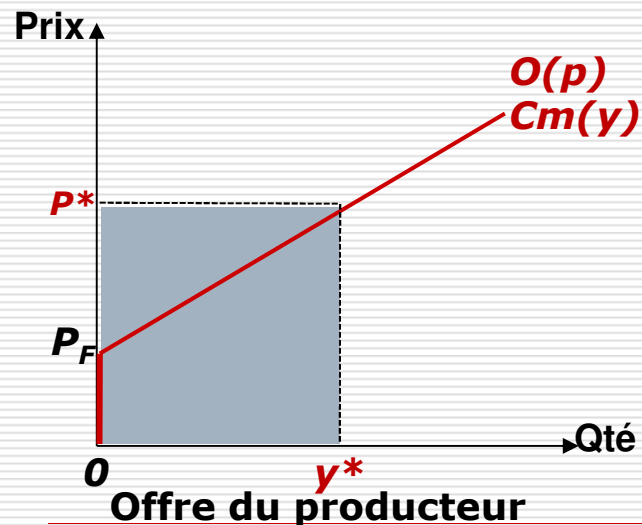
L'équilibre du marché en CPP (24)

Le surplus

- **Remarque** : le surplus peut être calculé non seulement pour un consommateur individuel mais aussi pour l'ensemble des consommateurs d'un bien. Pour cela, il suffit de refaire le raisonnement avec la courbe de demande totale du bien

2. Le surplus du producteur

- **Le surplus du producteur** est égal à la différence entre sa recette effectivement réalisée de la vente de y^* quantité du bien au prix p^* et la recette minimale pour laquelle il accepterait de vendre y^*

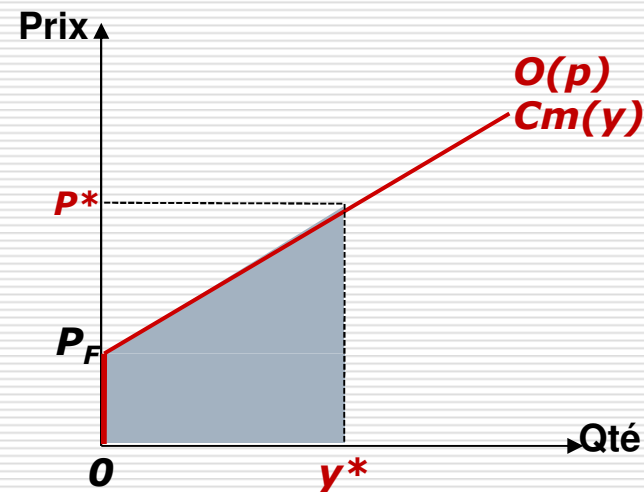


- **La recette effective** réalisée par le producteur de la vente de y^* quantité au prix p^* est égale à $p^* \cdot y^*$ (surface grisée)

L'équilibre du marché en CPP (25)

Le surplus

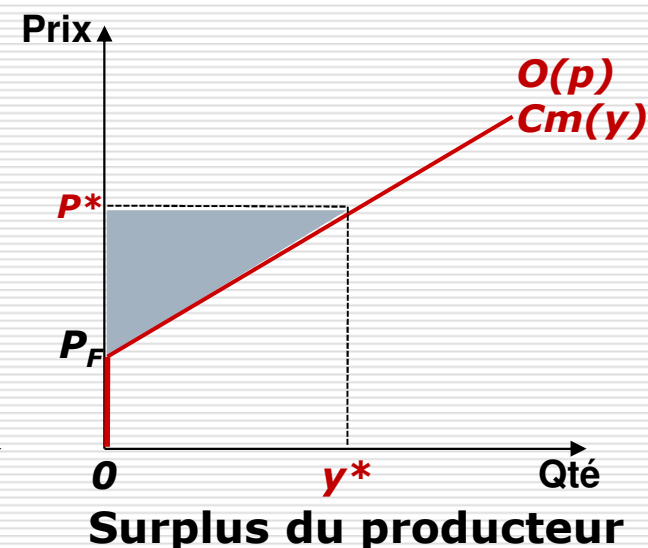
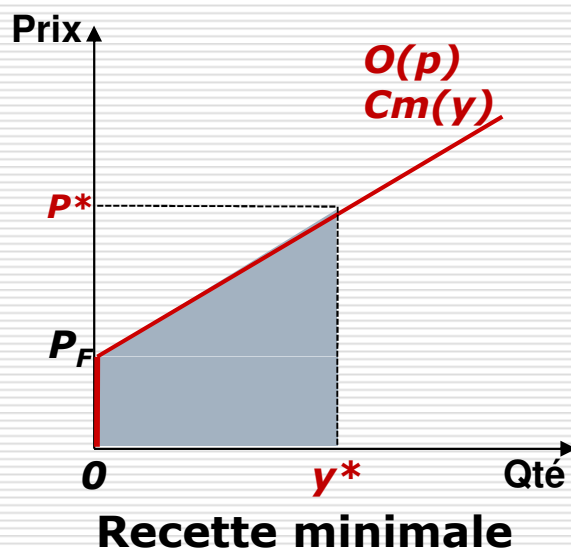
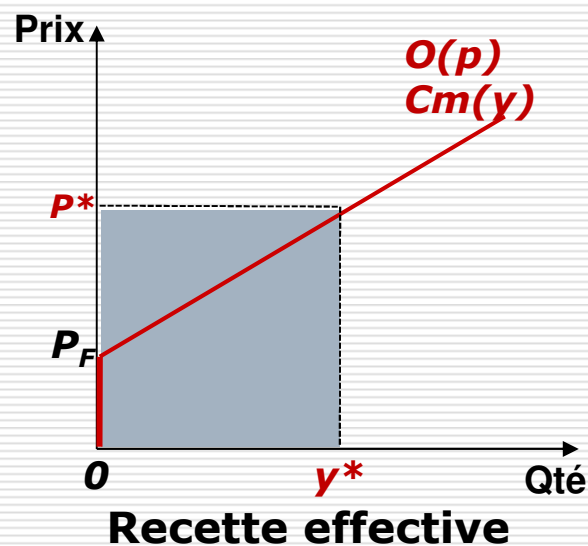
- **La recette minimale** est la somme minimale pour laquelle le producteur accepterait de vendre la quantité y^*
 - ➔ Pour chaque quantité comprise entre 0 et y^* , le producteur exige un prix au moins égal au coût marginal de cette quantité
 - ➔ **La recette minimale** est donc égale à la somme des coûts marginaux de toutes les quantités comprises entre 0 et y^*



L'équilibre du marché en CPP (26)

Le surplus

- **Le surplus du producteur** est égal à la différence entre sa recette effectivement réalisée de la vente de y^* quantité du bien au prix p^* et la recette minimale pour laquelle il accepterait de vendre y^*



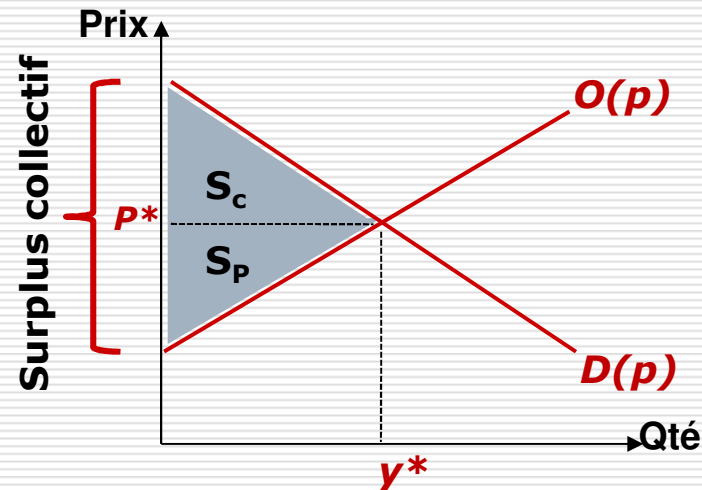
- **Remarque :** pour calculer le surplus des producteurs, il suffit de refaire le raisonnement avec la courbe d'offre totale du bien

L'équilibre du marché en CPP (27)

Le surplus

3. Le surplus collectif

- Le surplus collectif (ou social ou total) est l'avantage retiré par l'ensemble des agents qui participent à l'échange sur le marché d'un bien
- Il est égal à la somme des surplus des consommateurs (S_c) et des producteurs (S_p)



L'équilibre du marché en CPP (28)

Conclusion

- Sur un marché de CPP, l'échange entre acheteurs et vendeurs ne se fait qu'à l'équilibre du marché, c'est-à-dire à la rencontre de la courbe d'**offre globale** et de la courbe de **demande globale** du bien considéré
- À l'équilibre, les décisions individuelles des agents participant à l'échange sont ***mutuellement compatibles***
- Lorsque le prix du marché est différent du prix d'équilibre, un processus d'ajustement par les prix (par tâtonnement walrasien) garantit qu'on revienne vers l'équilibre
- L'existence d'un prix d'équilibre unique permet aux consommateurs et aux producteurs de bénéficier d'un **gain psychologique** ou **surplus**
- La notion de surplus permet d'**évaluer** un **équilibre de marché** en déterminant l'avantage net que retirent les agents de l'échange au prix **p^***

L'équilibre du marché en CPP (29)

Conclusion

- Le régime de concurrence pure et parfaite est un cas idéal où 5 hypothèses contraignantes doivent être respectées
- Ces hypothèses ne sont jamais réunies dans le fonctionnement effectif des marchés
- Pour mieux assimiler la réalité des marchés, les hypothèses du modèle de la CPP doivent être relâchées. Ce qui nous amène à l'étude des marchés en environnement imparfait
 - **Chapitre 2 : le monopole**
 - **Chapitre 3 : l'oligopole**

Chapitre 2

Le marché de monopole

Le monopole (1)

Introduction

- Le monopole est une structure de marché à l'extrême opposé de la CPP
- Un monopole est une forme de marché caractérisée par l'existence d'un **seul offreur** pour une multitude de demandeurs, sans qu'il soit possible à de nouveaux concurrents d'accéder au marché
 - ➔ Le produit fabriqué par le monopole n'a ***pas de substituts proches***: l'élasticité croisée entre la demande de bien que produit le monopole et le prix de tous les autres biens est faible sinon nulle
 - ➔ L'entreprise représente à elle seule la totalité de la branche de production
 - ➔ Cette situation confère un certain ***pouvoir*** au monopole dans la mesure où il peut imposer ses conditions sur le marché, notamment en termes de prix. L'entreprise est alors « **price maker** »

Le monopole (2)

Introduction

- Différentes raisons peuvent être à l'origine de situations de monopole:
- **Une réglementation de l'Etat (monopole institutionnel)** : l'Etat peut décider que, dans certains secteurs, seule une entreprise peut exercer l'activité. L'entrée de nouvelles entreprises sur le marché est alors interdite par les pouvoirs publics
 - ➔ Exemple :
- **Innovation (monopole innovateur)**: une innovation soldée par un dépôt de brevet offre à l'entreprises des droits monopolistiques sur sa découverte. L'entreprise sera alors seule à produire le bien.
 - ➔ Une entreprise qui découvre un médicament aura, pendant un certain temps, le droit exclusif de production et de commercialisation, sans que la composition du médicament puisse être copiée
 - ➔ Il s'agit d'un pouvoir de monopole *temporaire* ou *provisoire* car le dépôt de brevet est limité dans le temps

Le monopole (3)

Introduction

- Les raisons à l'origine du monopole (suite) :
 - **Le contrôle d'une ressource rare ou d'une matière première:** la firme développe une position monopolistique car elle est la seule propriétaire d'un input nécessaire au processus de production
 - ➔ Ce monopole peut être provisoire car d'autres entreprises peuvent découvrir un nouvel accès ou l'Etat peut intervenir pour limiter la position du monopole
 - **L'existence de rendements d'échelle croissants (monopole naturel) :** il s'agit d'entreprises dont les coûts fixes sont très importants. Pour couvrir ces coûts fixes, il faut produire des quantités très importantes et donc avoir une taille maximale. Ce qui implique l'existence d'une seule entreprise qui monopolise le marché
 - **Lourdeurs des infrastructures en réseaux** (électrique, ferroviaire, etc.) **(monopole naturel) :** d'autres entreprises sont incapables de dédoubler ces infrastructures lourdes et coûteuses. Les coûts fixes importants poussent à produire des quantités très importantes pour les couvrir. Une seule entreprise de taille importante monopolise donc le marché

Le monopole (4)

Introduction

■ Remarque importante

→ Les **monopoles naturels** se justifient économiquement par la **sous-additivité** de la fonction de coût : il est moins coûteux pour une entreprise seule en position de monopole de produire un bien que pour plusieurs d'entre elles

- ⇒ S'il y a **n** entreprises sur un marché qui ont la même fonction de coûts total **$CT_i(x_i)$**
- ⇒ Si le coût de production de la quantité totale **$CT(X)$** est inférieur à la **somme** des coûts de production de la quantité **x_i** que produirait **chaque** entreprise ***i*** présente sur le marché

$$CT(X) < \sum_{i=1}^n CT_i(x_i) \text{ avec } X = \sum_{i=1}^n x_i$$

- ⇒ Il y a donc ***sous-additivité de la fonction de coût***, justifiant l'apparition d'un monopole naturel

Le monopole (5)

Introduction

■ Les catégories de monopole

- **Le monopole pur** : lorsque l'entreprise est la **seule** à produire un bien ou un service **homogène** pour lequel il n'existe **pas de substitut**
- **Le monopole discriminant** : lorsque l'entreprise pratique des prix différents pour différentes catégories de consommateurs, selon l'impact qu'a le prix sur le volume de leur consommation
- **Le monopole à établissements multiples** : lorsque l'entreprise partage sa production d'un bien entre plusieurs établissements lui appartenant
- **Les marchés contestables** : Un monopole peut être sur un marché contestable, c'est à dire être en situation de concurrence potentielle, si de nouveaux entrants peuvent entrer librement sur le marché. (W.J. Baumol, J. Panzar et B. Willing, 1982)

Le monopole (6)

Le monopole pur

- L'entreprise en situation de monopole fabrique un produit pour lequel il n'existe ***pas de substitut*** proche
- L'entreprise est ***price-maker***, elle est libre de fixer son prix de vente
- Tout comme l'entreprise en situation de CPP, l'objectif du monopole est de ***maximiser son profit***. Mais deux différences fondamentales existent entre ces deux entreprises :
 - ➔ L'entreprise en CPP est ***price-taker***. Elle détermine son volume de production de telle sorte que son ***Cm*** soit égal au prix d'équilibre. Le monopole est quant à lui ***price-maker***, mais il ne peut pas vendre à n'importe quel prix. S'il vend trop cher, il risque de ne trouver aucun acheteur. **Le monopole est contraint par la demande**
 - ➔ En CPP, la demande est satisfaite par une multitude d'entreprises. Au contraire, le monopole doit satisfaire à lui seul la totalité de la demande. Comme la demande est une fonction décroissante du prix, plus le monopole produit, plus il doit baisser son prix de vente. Le monopole doit donc déterminer le niveau de production qui maximise son profit. C'est **ce niveau de production qui va lui permettre de fixer le prix**

Le monopole (7)

Le monopole pur

- Le profit du monopole est toujours égal à la différence entre ses recettes et ses coûts, mais ses recettes dépendent de la demande
- ↪ L'étude de l'équilibre du monopole nécessite donc d'étudier **la fonction de demande** qui s'adresse à lui, qui va elle-même déterminer **les fonctions de recettes**

1. La demande du monopole

- Puisque le monopole est le seul offreur du bien sur le marché, la demande qui s'adresse à lui est égale à la demande agrégée, c'est-à-dire à la somme des demandes individuelles
- Cette demande agrégée **Y** , supposée connue du monopoleur, est fonction du prix **p** : **$Y=Y(p)$**

Le monopole (8)

Le monopole pur

- Comme la demande du monopole est une fonction décroissante du prix (plus le monopole produit, plus il doit baisser son prix de vente), il est plus judicieux d'exprimer le prix ***p*** en fonction de la quantité ***y*** :

$$p = p(Y)$$

- C'est la ***fonction de demande inverse***, qui est fonction décroissante de la quantité achetée
 - ➡ Le prix diminue à mesure que les ventes de l'entreprise augmentent
 - ➡ Le prix augmente à mesure que les ventes de l'entreprise diminuent
- La fonction de demande inverse indique au monopole ***le prix maximal qu'il peut pratiquer en fonction de la quantité qu'il souhaite vendre***

Le monopole (9)

Le monopole pur

2. Les fonctions de recettes (totale, moyenne et marginale)

- La recette totale $RT(y)$ du monopole est égale au produit de la quantité vendue par le prix

$$RT(Y) = Y \cdot p(Y)$$

- La recette moyenne $RM(Y)$ est égale à la RT par unité vendue

$$RM(Y) = \frac{RT(Y)}{Y} = \frac{Y \cdot p(Y)}{Y} = p(Y)$$

- La $RM(Y)$ est égale à la fonction de demande inverse du marché
- La $RM(Y)$ est une fonction décroissante de la quantité: la recette unitaire décroît quand la quantité vendue augmente

- La recette marginale $Rm(Y)$ est le supplément de recette obtenu par unité supplémentaire vendue

$$Rm(Y) = \frac{\Delta RT(Y)}{\Delta Y}$$

Le monopole (10)

Le monopole pur

- **La recette marginale** (suite) : dans le cas de variations infinitésimales des quantités vendues, la **Rm** est égale à la limite du rapport entre l'augmentation de la RT et l'augmentation des quantités vendues, lorsque cette augmentation des ventes tend vers zéro

$$Rm(Y) = \frac{dRT(Y)}{dY} = p(Y) + p'(Y).Y$$

→ Où $p'(Y)$ est la dérivée première de la fonction de demande inverse

→ $p'(Y) < 0$ car $p(Y)$ est une fonction décroissante

→ Comme $p'(Y) < 0$, $Rm(Y) < p(Y)$ ou encore $Rm(Y) < RM(Y)$ car $p(Y) = RM(Y)$

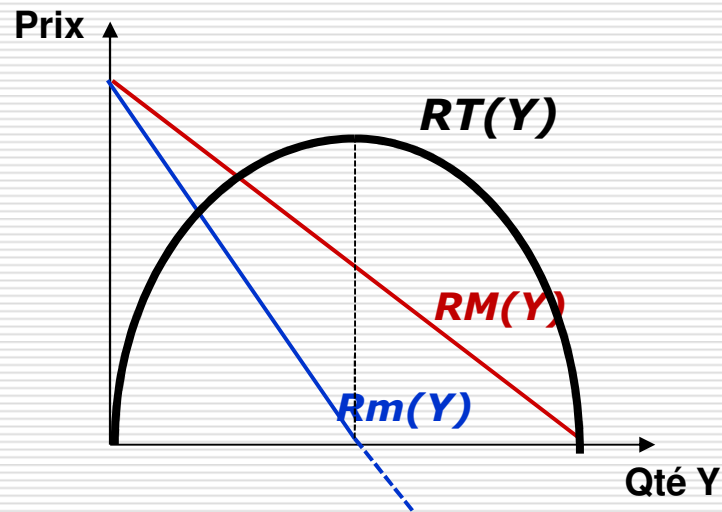
⇒ En cas de monopole, le supplément de recette apportée par une unité supplémentaire vendue (Rm) est inférieur au prix auquel étaient vendues les unités précédentes

⇒ Le monopole doit baisser son prix pour pouvoir vendre une unité supplémentaire: vendre plus, c'est vendre moins cher

Le monopole (11)

Le monopole pur

■ Représentation graphique des courbes de RT, RM et Rm



- Supposons que la fonction de demande est linéaire (et bien sûr décroissante)
- La fonction de demande inverse $p(Y)$ sera donc aussi linéaire et décroissante
- Comme $RM(Y)=p(Y)$, alors $RM(Y)$ et $Rm(Y)$ seront aussi décroissantes et linéaires
- Nous savons aussi que la **$Rm(Y) < RM(Y)$**
- La RT est maximale lorsque $Rm=0$
- Au-delà du point maximum, une hausse de la quantité écoulee par le monopole se traduit par une baisse de la RT et la Rm devient donc négative

Le monopole (12)

Le monopole pur

3. Relation entre la Rm du monopole et l'élasticité de la demande

- **Rappel** : l'élasticité de la demande par rapport au prix mesure la variation relative de la quantité demandée qui résulte d'une variation de 1% du prix

$$\varepsilon = \frac{dY/Y}{dp/p} = \frac{dY}{dp} \cdot \frac{p}{Y}$$

- Nous savons que la Rm du monopole est égale à: $Rm(Y) = p(Y) + p'(Y).Y$
- On peut alors exprimer la Rm en fonction de l'élasticité de la demande

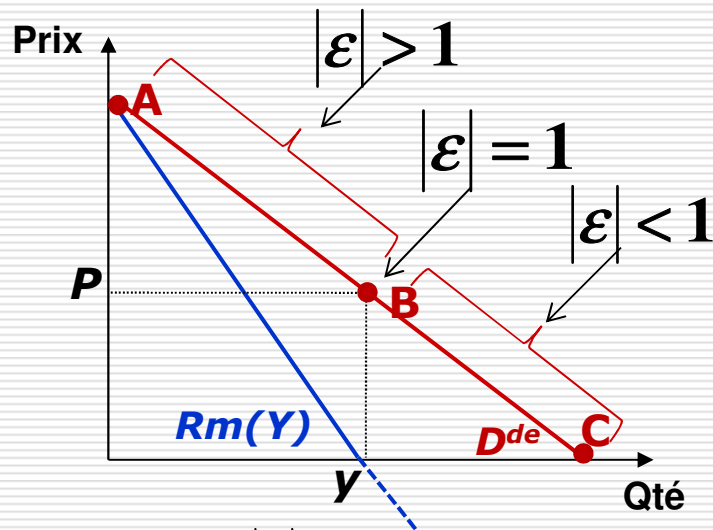
$$Rm(Y) = p(Y) + \frac{dp(Y)}{dY} \cdot Y = p(Y) \left[1 + \frac{dp(Y)}{dY} \cdot \frac{Y}{p(Y)} \right] = p(Y) \left[1 + \frac{1}{\varepsilon} \right]$$

- Comme l'élasticité de la demande est **négative** (la demande est fonction décroissante du prix), on aura :

$$Rm(Y) = p(Y) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right]$$

Le monopole (13)

Le monopole pur



- Si $\epsilon = -1$ alors la $Rm = 0$
- Si ϵ tend vers l'infini, c'est-à-dire $|\epsilon| > 1$ (si la demande est élastique), alors la **Rm** est positive et tend vers P
- Si ϵ est inférieure à 1, c'est-à-dire $|\epsilon| < 1$ (si la demande est inélastique), alors la **Rm** est négative

- ↪ Lorsque $|\epsilon| > 1$, une hausse de la quantité vendue se traduit par une baisse du prix sur le marché mais cette diminution est plus que compensée, en termes relatifs, par l'accroissement relatif des ventes
- ↪ Plus la demande est inélastique et plus la Rm est faible (pour vendre 1 unité de plus, il est nécessaire de baisser fortement le prix)
- ↪ *L'entreprise en situation de monopole aura alors intérêt à choisir un niveau de production pour lequel la demande soit élastique, sans quoi produire une unité supplémentaire réduirait sa recette totale*

Le monopole (14)

Le monopole pur

4. L'équilibre du monopole

- Comme en CPP, l'entreprise en situation de monopole cherche à maximiser son profit (écart entre RT et CT): $\underset{y}{Max} \pi = \underset{y}{Max} (RT(y) - CT(y))$

- La condition de 1^{er} ordre donne:

$$\underset{y}{Max} \Pi(y) \Rightarrow \Pi'(y) = Rm(y^*) - Cm(y^*) = 0 \Leftrightarrow Rm(y^*) = Cm(y^*)$$

- ↪ Le profit est donc maximal lorsque le supplément de recette provenant de la vente d'une unité supplémentaire est égal au supplément de coût occasionné par la production de cette unité supplémentaire
- ↪ Si la **$Rm > Cm$** , le monopole peut accroître son profit en augmentant sa production
- ↪ Si la **$Rm < Cm$** , le monopole peut accroître son profit en diminuant sa production

Le monopole (15)

Le monopole pur

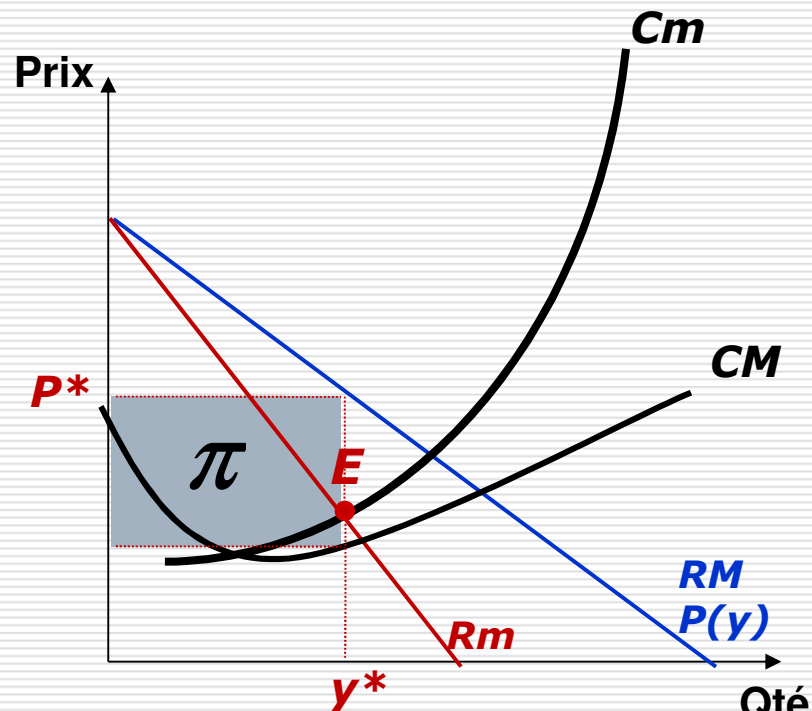
- La condition de second ordre de la maximisation du profit donne :

$$\pi''(y) < 0 \Leftrightarrow \frac{d^2\pi}{dy^2} = Rm'(y) - Cm'(y) < 0 \Leftrightarrow Rm'(y) < Cm'(y)$$

- ↪ Le profit est donc maximal lorsque le taux d'augmentation de la recette marginale est plus faible que le taux d'accroissement du coût marginal
- ↪ Si une augmentation de la production engendrait un supplément de recette plus élevé que le surcroît de coût correspondant, le monopole aurait intérêt à continuer à produire et la situation d'équilibre correspondant à **$Rm(y) = Cm(y)$** ne serait pas stable

Le monopole (16)

Le monopole pur



Equilibre du monopole

- La condition de 1^{er} ordre de maximisation du profit du monopole implique qu'à l'équilibre, il doit produire une quantité y^* telle que $Rm(y^*) = Cm(y^*)$ (point E)
- Le prix d'équilibre p^* pour la quantité y^* est déterminé en se reportant à la courbe de demande inverse
- Le profit du monopole est la différence entre la RT et le CT, soit la surface grisée
- **Remarque 1:** la quantité qui maximise le profit se situe dans une zone de la fonction de demande où l'élasticité-prix est supérieure ou égale à 1
- **Remarque 2:** à la différence de l'entreprise en CPP, le monopole maximise son profit en produisant une quantité telle que son **Cm** de production **est inférieur au prix** payé par les consommateurs

Le monopole (17)

Le monopole pur

5. Pouvoir de marché du monopole

- Le pouvoir de marché du monopole, c'est sa capacité à fixer son prix à un niveau supérieur au C_m , peut être mesuré par **l'indice de Lerner**

- Nous savons que $R_m(y^*) = p^*(y) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right]$ et que **$R_m(y^*) = C_m(y^*)$**

- Donc: $C_m(y^*) = p^*(y) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right]$

- À partir de cette relation, nous pouvons démontrer que :

$$\frac{p^*(y) - C_m(y^*)}{p^*(y)} = \frac{1}{|\varepsilon|} \quad \leftarrow \text{Indice de Lerner}$$

- ⇒ À l'équilibre du monopole, l'écart relatif entre le prix et le C_m est égal à l'inverse de l'élasticité prix de la demande

Le monopole (18)

Le monopole pur

5. Pouvoir de marché du monopole (suite)

↪ Le pouvoir de marché du monopole dépend donc de l'élasticité prix de la demande :

→ Plus l'élasticité de la demande est faible (demande faiblement élastique), plus le pouvoir du monopole sera important

⇒ Le prix d'équilibre du monopole sera fixé à un niveau bien supérieur au C_m

→ Plus l'élasticité de la demande est forte (demande fortement élastique), plus le pouvoir du monopole sera faible

⇒ Le prix d'équilibre du monopole sera fixé à un niveau proche du C_m

Le monopole (19)

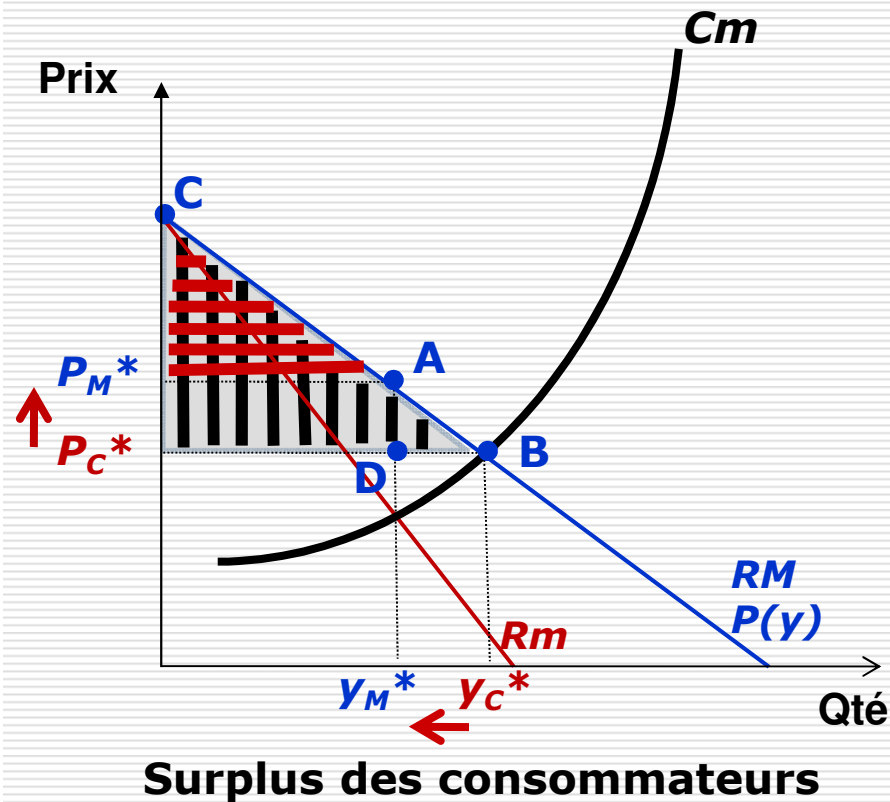
Le monopole pur

6. Les effets économiques du monopole

- L'équilibre du monopole, fixant le prix à un niveau supérieur au C_m , ne réalise pas l'intérêt général
 - ➔ Le surplus collectif est plus faible qu'en CPP et la situation n'est pas optimale pour la société
 - ➔ Le monopole est donc inefficace. Il contribue à réduire le bien-être de la collectivité en créant une situation de mauvaise allocation des ressources
- Ceci peut être démontré par la comparaison du **surplus collectif** en situations de monopole et de CPP (càd à partir de la somme du surplus des consommateurs et du surplus du producteurs dans les deux cas)

Le monopole (20)

Le monopole pur



- À l'équilibre du monopole, il doit produire une quantité y_M^* pour un prix p_M^* . Le surplus des consommateurs est donc égal à la surface p_M^*CA (barres horizontales)
- En concurrence, l'équilibre est atteint lorsque $P=Cm$. Le prix d'équilibre est p_C^* et la quantité y_C^* . Le surplus des consommateurs est donc égal à la surface p_C^*CB (barres verticales)
- Avec le monopole, les consommateurs perdent doublement: ils paient un prix supérieur et doivent se contenter d'une quantité inférieure. Le monopole produit moins à un prix plus élevé
- Le monopole entraîne une perte de surplus des consommateurs égale à la surface $p_C^*BAp_M^*$

Le monopole (21)

Le monopole pur

↪ Le monopole entraîne une perte de surplus des consommateurs égale à la surface $p_C * BAp_M$. Cette perte de surplus peut être divisée en deux parties :

1. La surface $p_C * DAp_M$ liée à l'augmentation du prix avec le monopole. Cette augmentation du prix profite au monopole. Ce qui entraîne un transfert de revenu des consommateurs vers le monopole

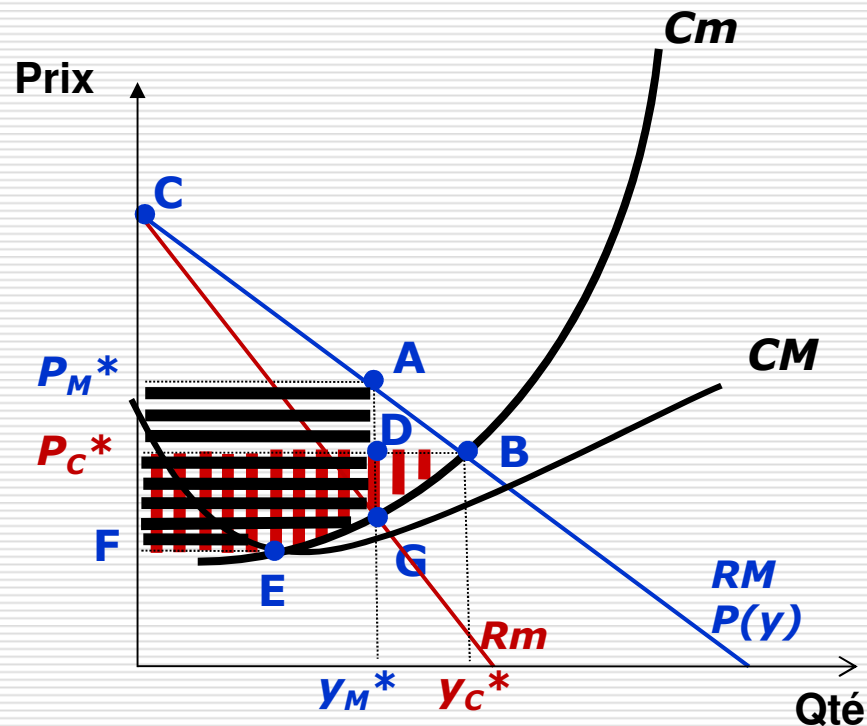
→ La réduction de surplus du consommateur bénéficie donc au monopole qui gagne un profit et pénalise les consommateurs qui payent davantage

2. La surface **ADB**. Cette perte de surplus des consommateurs n'est pas compensée par un transfert de revenu vers le monopole. Elle est totalement perdue pour la société

→ La surface **ADB** représente donc une perte de bien-être social des producteurs et consommateurs qui provient de la restriction de l'output par le monopole

Le monopole (22)

Le monopole pur

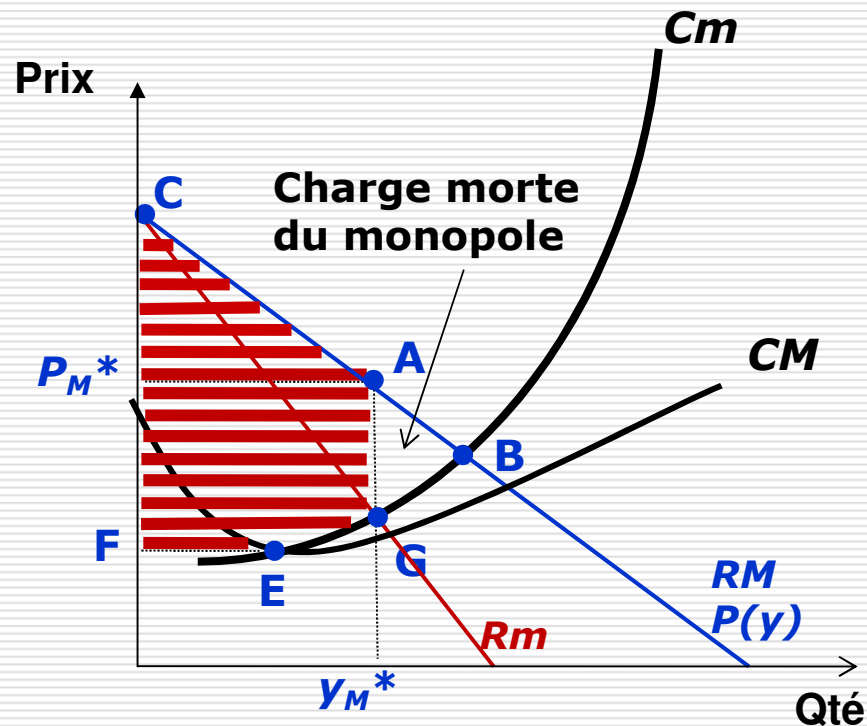


Surplus du monopole

- En situation de concurrence, le surplus de l'entreprise est égal à la surface **$FEBP_C^*$** (barres verticales)
- Le surplus du monopole est égal à la surface **$FEGAP_M^*$** (barres horizontales)
- Par rapport à la concurrence, le monopole :
 - ➔ Profite d'une hausse de surplus obtenue sur la production y_M^* (surface **$P_C^* DAP_M^*$**)
 - ➔ Subit une perte de surplus liée à la baisse des quantités par rapport à la concurrence de y_C^* à y_M^* (surface **GDB**)

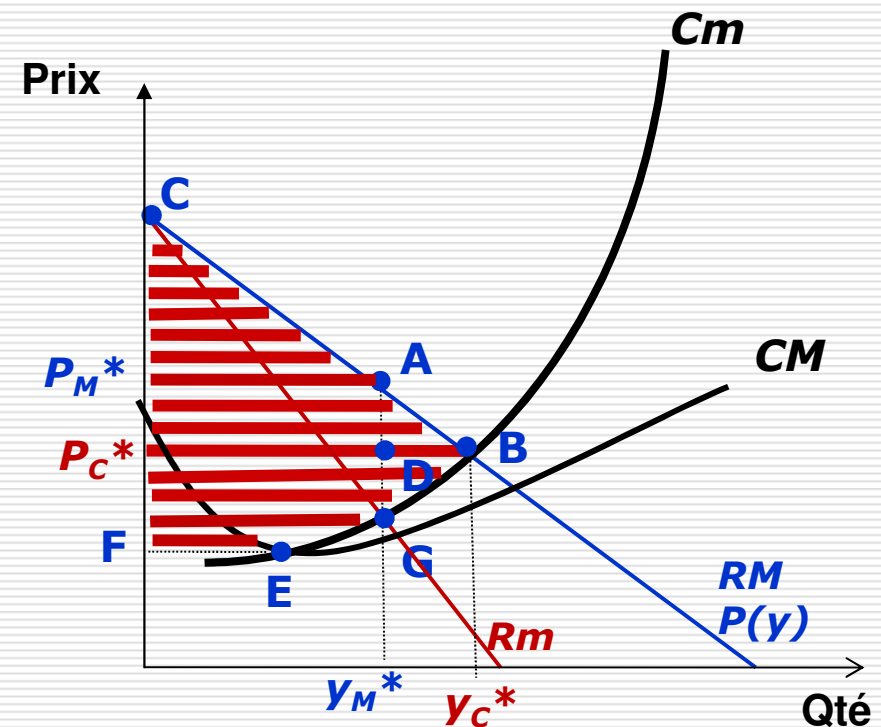
Le monopole (23)

Le monopole pur



Surplus collectif en cas de monopole

- En cas de monopole, le surplus collectif (consommateur+monopole) est égal à la surface **FEGAC**



Surplus collectif en cas de concurrence

- En cas de concurrence, le surplus collectif (consommateur+monopole) est égal à la surface **FEBC**

Le monopole (24)

Le monopole pur

- Par rapport à la CPP, le monopole entraîne une perte du surplus collectif
 - ➔ La hausse du prix de vente réduit le surplus du consommateur. Une partie du surplus est transférée au producteur mais une autre partie est totalement perdue pour la société (surface **ADB**).
 - ➔ De la même manière une partie du surplus du producteur qui existait en concurrence est perdue pour la collectivité en situations de monopole (surface **GDB**)
- **La perte sociale totale est le triangle AGB:** c'est la **charge morte du Monopole**
- **L'effet économique du pouvoir de marché** consiste en:
 - ➔ une mauvaise allocation des ressources
 - ➔ une redistribution des revenus des consommateurs vers les producteurs
 - ➔ une réduction du bien-être économique agrégé

Le monopole (25)

Le monopole à établissements multiples

- Monopole vendant son produit sur un marché unique mais dont la production est réalisée dans plusieurs sites
- **Exemple:** Cas de deux sites de production pour un même produit
- La quantité totale produite $X = x_1$ (quantité produite dans le site 1) + x_2 (quantité produite dans le site 2)
- $CT(X) = CT_1(x_1) + CT_2(x_2)$
- $RT(X) = p(X).X = p(x_1 + x_2).(x_1 + x_2)$
- Le profit du monopole est : $\pi = RT(X) - CT_1(x_1) - CT_2(x_2)$

Le monopole (26)

Le monopole à établissements multiples

- L'objectif du monopole est de maximiser son profit en déterminant les quantités x_1^* et x_2^* :

$$\underset{x_1, x_2}{Max} \pi = \underset{x_1, x_2}{Max} (RT(X) - CT_1(x_1) - CT_2(x_2))$$

- ➔ Les conditions du premier ordre sont:

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial x_1} = Rm(x_1 + x_2) - Cm_1(x_1) = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial x_2} = Rm(x_1 + x_2) - Cm_2(x_2) = 0 \end{cases} \quad d'où \quad Rm(x_1 + x_2) = Cm_1(x_1) = Cm_2(x_2)$$

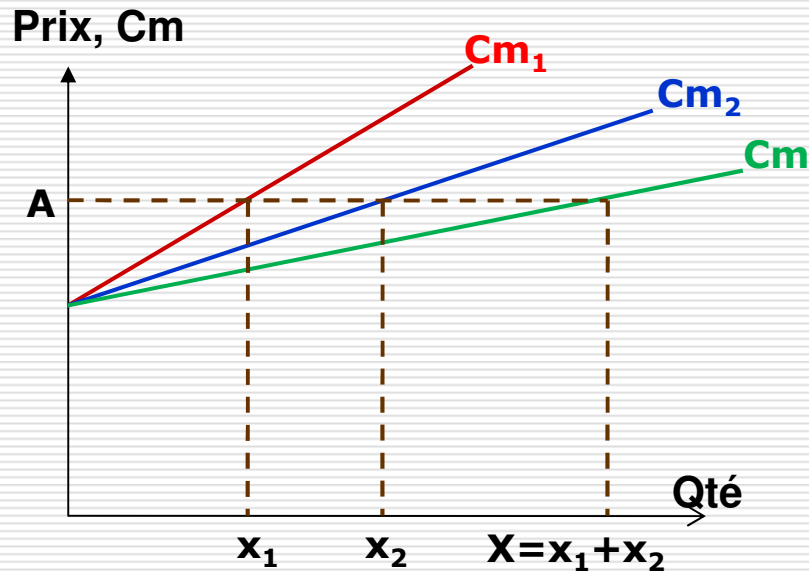
- ➔ **À l'équilibre, un monopole à deux établissements choisit de produire les quantités x_1^* et x_2^* qui égalisent la recette marginale au coût marginal de chaque site de production**

Le monopole (27)

Le monopole à établissements multiples

■ Détermination graphique de l'équilibre du monopole

→ 1^{ère} étape: Détermination graphique du Cm agrégé $Cm(X)$



■ Pour chaque niveau de Cm A, il existe:

→ une quantité x_1 correspondant à ce niveau de Cm dans le site 1

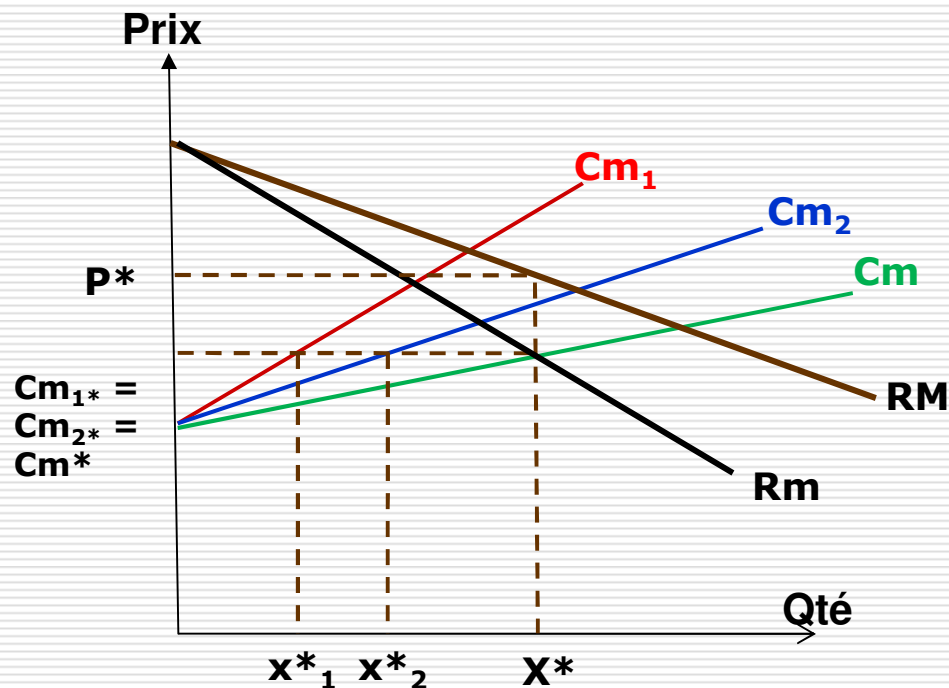
→ une quantité x_2 correspondant à ce niveau de Cm dans le site 2

→ Une quantité totale X correspondant au Cm agrégé

Le monopole (28)

Le monopole à établissements multiples

→ **2^{ème} étape**: Détermination graphique de l'équilibre du monopole à plusieurs établissements



- L'équilibre est atteint lorsque le $Cm = Rm$: point X^*
- Le prix d'équilibre P^* est déterminé en reportant X^* à la courbe de demande inverse
- La quantité totale X^* est répartie entre les deux sites de production selon leurs Cm en x_1^* et x_2^*

Le monopole (29)

Le monopole discriminant

- La discrimination par les prix est une stratégie pratiquée par les monopoles consistant à vendre un même produit à des prix différents
- Les différences de prix ne correspondent pas à des différences de coûts
- La demande n'est pas homogène et regroupe des consommateurs qui n'ont pas les mêmes fonctions d'utilité ni la même disposition à payer
- **Exemple**: activités de services non transférables d'un individu à un autre: prix « jeunes », « étudiants » dans un salon de coiffure, au cinéma, dans les transports ou dans la téléphonie mobile: des tarifs jeunes sont généralement proposés, sur le principe que ces derniers ont une disposition à payer plus faible
- La discrimination n'est possible qu'à condition que les acheteurs qui paient le prix le plus faible ne puissent vendre le produit à d'autres à un prix plus élevé

Le monopole (30)

Le monopole discriminant

- Considérons un monopole vendant un produit à deux catégories de consommateurs différents
- La fonction de demande (et la fonction de demande inverse ou RM) vont être différentes pour les 2 groupes
 - ⇒ 1^{er} groupe : $x_1(p_1)$ → fonction de demande inverse: $p_1(x_1)$
 - ⇒ 2^{ème} groupe : $x_2(p_2)$ → fonction de demande inverse: $p_2(x_2)$
- Les fonctions de RT et RM du monopole sont:

$$RT(x_1, x_2) = p_1(x_1) \cdot x_1 + p_2(x_2) \cdot x_2$$

avec $p_1(x_1) = RM_1(x_1)$ et $p_2(x_2) = RM_2(x_2)$

Le monopole (31)

Le monopole discriminant

- Les fonctions de Rm sont:

$$Rm_1(x_1) = p_1(x_1) + p'_1(x_1) \cdot x_1 = p_1(x_1) \cdot \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} \right]$$
$$Rm_2(x_2) = p_2(x_2) + p'_2(x_2) \cdot x_2 = p_2(x_2) \cdot \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \right]$$

- Les fonctions de CT, CM et Cm sont:

$$CT(X) = CT(x_1 + x_2)$$

$$CM(X) = CM(x_1 + x_2) = \frac{CT(X)}{X}$$

$$Cm(X) = Cm(x_1 + x_2)$$

Le monopole (32)

Le monopole discriminant

- L'objectif du monopole discriminant est de maximiser son profit en déterminant la quantité \mathbf{X}^* et en la répartissant en quantités \mathbf{x}_1^* , \mathbf{x}_2^* :

$$Max \pi = Max(RT(x_1, x_2) - CT(x_1 + x_2))$$

- Les conditions du premier ordre sont:

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial x_1} = Rm_1(x_1) - Cm(x_1 + x_2) = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial x_2} = Rm_2(x_2) - Cm(x_1 + x_2) = 0 \end{cases} \quad d'où \quad Rm_1(x_1) = Rm_2(x_2) = Cm(x_1 + x_2)$$

- ➔ ***À l'équilibre, un monopole discriminant choisit de produire les quantités x_1^* et x_2^* telles que les Rm soient égales pour chaque groupe de consommateurs et que ces Rm soient égales au Cm***

Le monopole (33)

Le monopole discriminant

■ Remarques importantes

- L'égalité des Rm n'implique pas l'égalité des prix de ventes des deux catégories de consommateurs
- L'existence de deux catégories de consommateurs implique des prix de vente différents et des élasticités-prix de la demande différentes
- L'égalité des Rm implique:

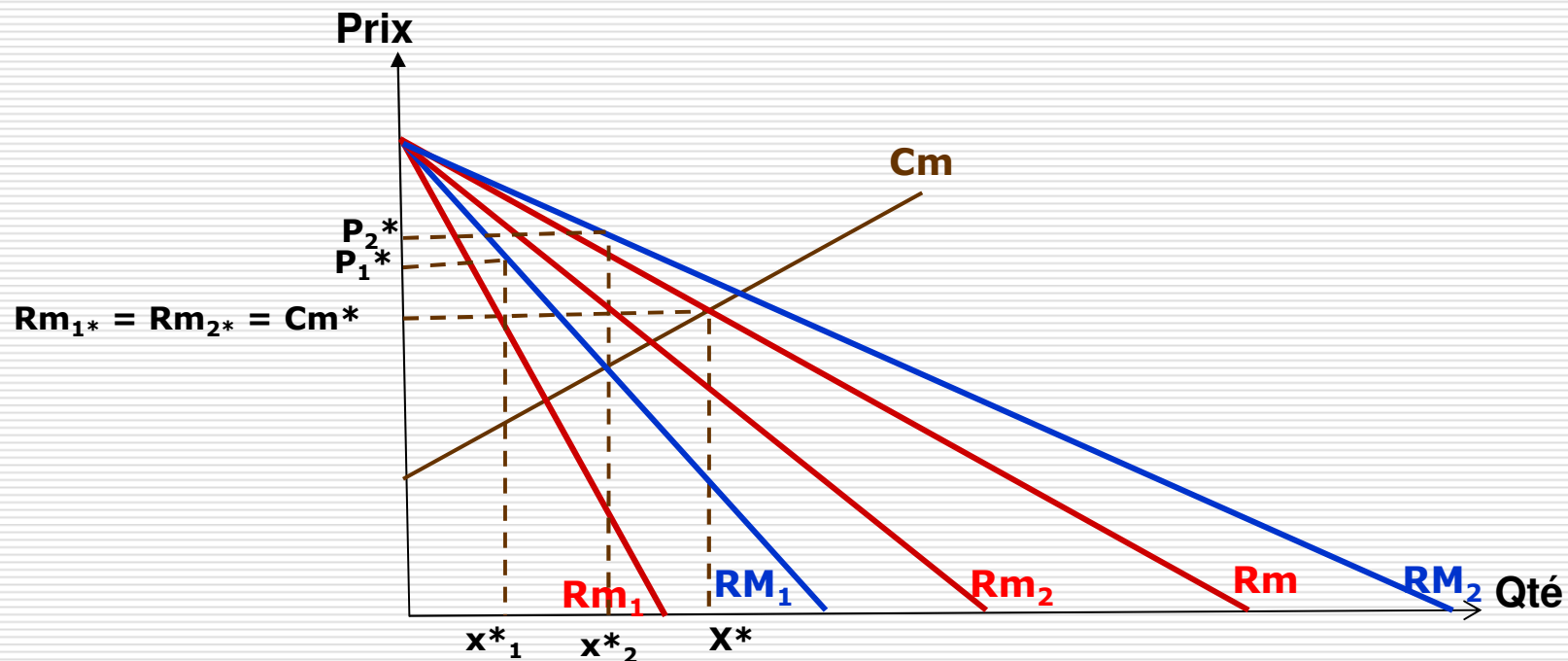
$$Rm_1(x_1) = Rm_2(x_2) = p_1(x_1) \cdot \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} \right] = p_2(x_2) \cdot \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \right]$$

$$\text{si } |\varepsilon_1| > |\varepsilon_2| \text{ alors } p_1(x_1) < p_2(x_2)$$

Le monopole (34)

Le monopole discriminant

- Détermination graphique de l'équilibre du monopole
 - 1^{ère} étape: Détermination graphique de la Rm agrégé
 - 2^{ème} étape: Détermination graphique de l'équilibre du monopole



Chapitre 3

La concurrence monopolistique

La concurrence monopolistique (1)

Introduction

■ **Définition**

→ Un marché est de concurrence monopolistique s'il y a :

- Un grand nombre de vendeur
 - Libertés d'entrées et de sorties
 - Des produits différenciés
- } CPP

↪ ***L'hypothèse principale est la différenciation des produits***

- ➡ Les produits des différentes entreprises présentent des caractéristiques intrinsèques et extrinsèques qui les différencient
- ➡ Les produits sont partiellement substituables
- Les consommateurs vont faire leur choix selon leurs goûts et préférences
- Comportement stratégique des producteurs: pour augmenter leur profit, ils doivent diversifier leurs produits

La concurrence monopolistique (2)

Introduction

- Deux approches différentes de la différenciation des produits

- Chamberlin (1933): *différenciation verticale*

- Hotelling (1929): *différenciation horizontale*

- i. **La différenciation verticale**: Les consommateurs considèrent des produits comme différents pour:

- Des raisons subjectives
- Des raisons objectives

} Chaque firme a un **relatif** pouvoir de monopole sur son produit

- À prix identique, tous les consommateurs s'accordent sur le classement des produits

- ii. **La différenciation horizontale**: les consommateurs distinguent les produits selon des caractéristiques subjectives

- Le classement des biens n'est pas uniforme

La concurrence monopolistique (3)

Equilibre du marché

■ Equilibre du marché de concurrence monopolistique

- Quelles vont être les stratégies individuelles des producteurs?
- Comment s'établira l'équilibre du marché?

i. Modèle de différenciation de Hotelling (1929)

- Les firmes vendent un produit identique, mais qu'il existe des frais de transport pour mettre le bien à la disposition des demandeurs
- Comment va se faire la répartition du marché entre les firmes, en termes de choix de location, en fonction de leur éloignement de la clientèle?
- Hotelling considère l'existence d'un duopole spatial: deux vendeurs de glace sur une plage se font concurrence

La concurrence monopolistique (4)

Equilibre du marché

- Les consommateurs sont répartis uniformément le long de la plage (segment de droite)
- Chaque consommateur compare le prix du bien livré par les 2 vendeurs pl_1 et pl_2

$$pl_j = p_j + tr$$

- pl_j est le prix du bien livré au consommateur
 - p_j est le prix à la sortie de l'usine
 - t est le coût de transport par unité de distance
 - r est la distance séparant le consommateur du vendeur le plus proche
- Les consommateurs vont choisir d'acheter auprès du vendeur le plus proche
 - Les consommateurs vont se répartir en 2 segments de marché
 - La limite entre ces 2 segments: consommateur indifférent entre les 2 vendeurs

La concurrence monopolistique (5)

Equilibre du marché

■ Hotelling suppose astucieusement que le processus de décision est séquentiel

1. Les vendeurs choisissent en premier leur localisation en anticipant une concurrence en prix
2. Les vendeurs déterminent ensuite leur prix de vente

⇒ ***Hotelling parvient à un équilibre où les deux vendeurs se localisent au centre du marché selon « le principe de différenciation minimale » :***

⇒ ***Les entreprises se localisent au centre du marché***

⇒ ***La concurrence en prix conduit les vendeurs à proposer un prix identique égal au C_m de production***

➡ Le prix le plus faible possible qui évite au vendeur de faire des pertes

La concurrence monopolistique (6)

Équilibre du marché

ii. Entrée sur un marché de concurrence monopolistique et équilibre de long terme

- Les firmes essaient d'échapper à la CPP en différenciant leurs produits
 - Chaque firme va segmenter le marché: situation de **concurrence monopolistique**
 - La courbe de demande n'est pas agrégée, elle se décompose en une multitude de segments, chacun concernant un produit différent
 - ***Chaque firme se comporte en monopole en termes de production et de prix***
 - Le niveau de production est tel que le **$Cm = Rm$**
 - **$P > Cm$**
 - Le profit sera positif à court terme

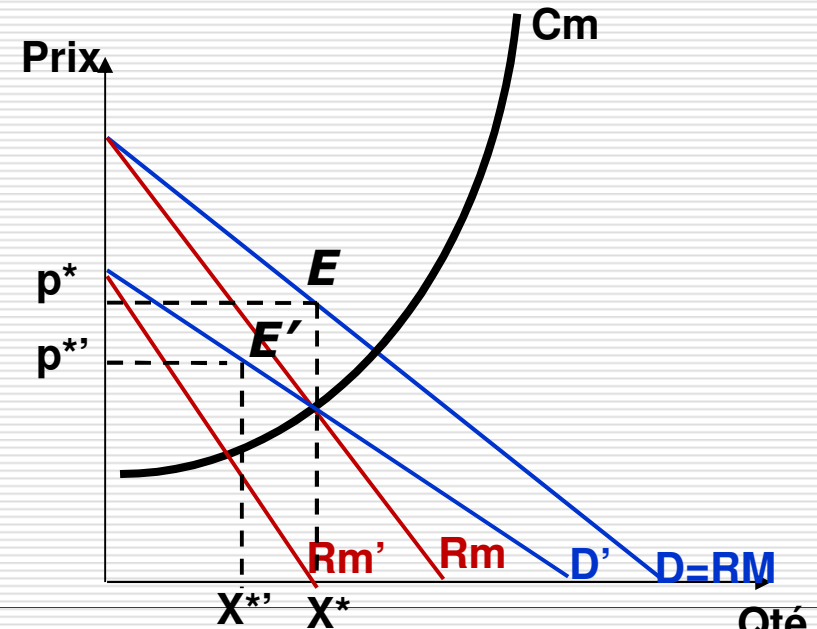
La concurrence monopolistique (7)

Equilibre du marché

■ Conséquences de court terme:

- ↪ De nouvelles firmes vont s'installer sur le marché
- ↪ La différenciation entre les produits devient minime
- ↪ La demande qui s'adresse à chaque entreprise baisse et devient plus élastique
- ↪ La courbe de demande inverse de chaque entreprise se déplace vers la gauche et devient moins pentue (de D à D')

- Avec le déplacement de la courbe de demande inverse, un nouvel équilibre de court terme est défini: de E à E'
- À ce nouvel équilibre, les quantités vendues et les prix pratiqués ont diminué



La concurrence monopolistique (8)

Equilibre du marché

■ L'équilibre de long terme en concurrence monopolistique

- À long terme, le processus d'ajustement s'arrêtera dès lors qu'il n'existera plus d'opportunités de profit sur le marché
- L'équilibre de long terme est atteint lorsque chaque entreprise réalise un profit nul: **$RM = CM_{LT}$**

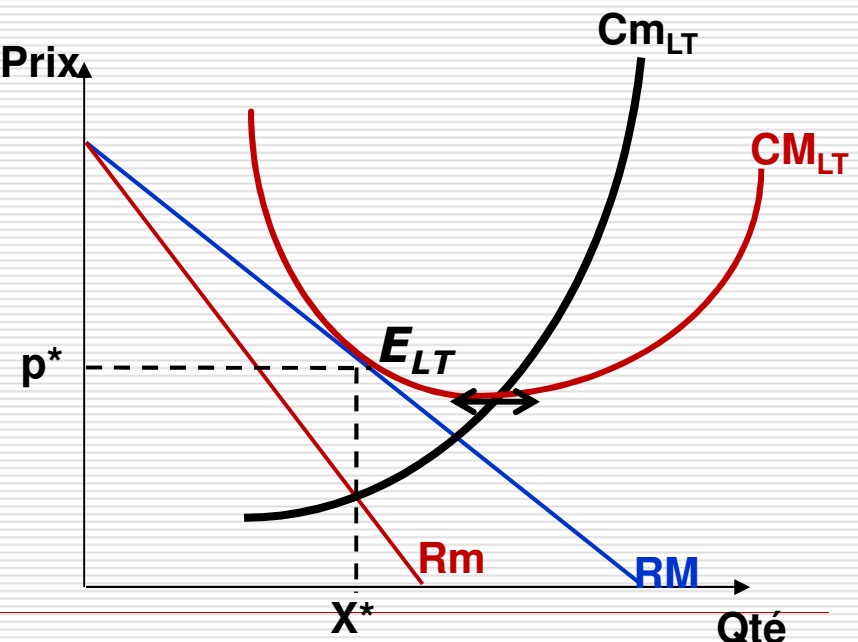
■ À L'équilibre de LT le $CM_{LT} = Rm_{LT}$: c'est aussi le point de tangence entre la RM et le CM_{LT}

■ Cet équilibre est différent du minimum du CM_{LT}

■ L'entreprise produit une quantité inférieure au niveau d'output correspondant au min du CM

↪ *Les économies d'échelle ne sont pas exploitées*

↪ *L'équilibre de LT de la concurrence monopolistique est moins efficace que l'équilibre de la CPP*



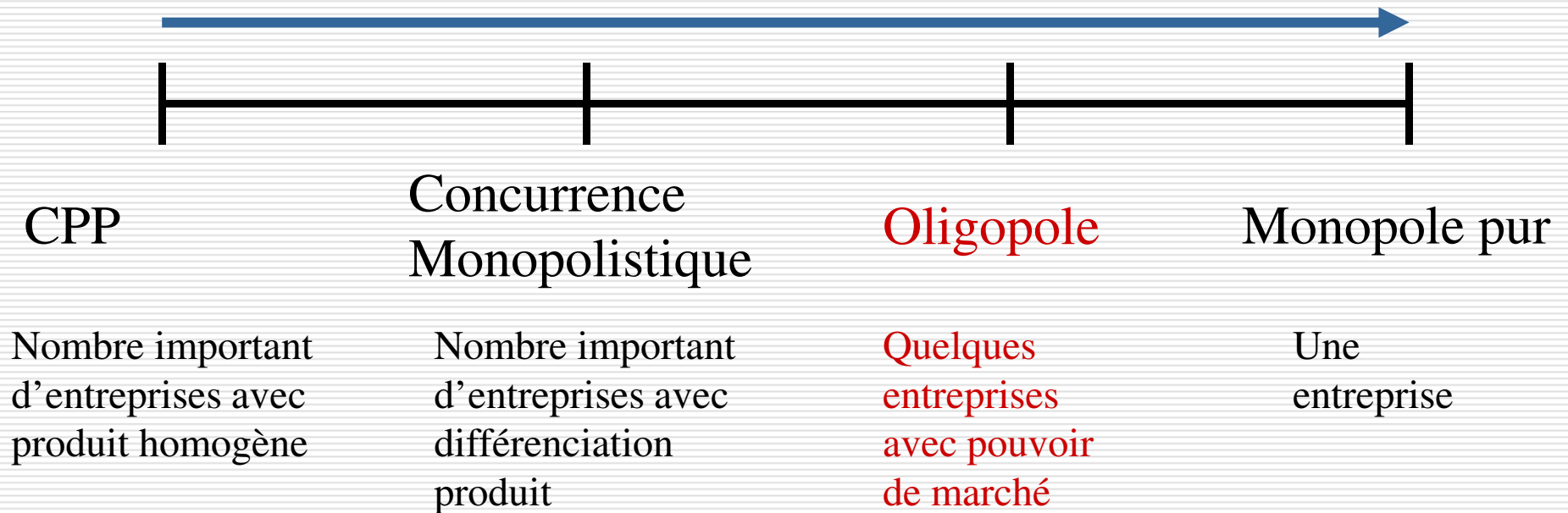
Chapitre 4

Le marché d'oligopole

L'oligopole (1)

Introduction

Pouvoir de marché des firmes



L'oligopole (2)

Introduction

- On dit qu'un marché est un oligopole lorsqu'il comprend un **petit nombre de vendeurs** non anonymes
- **Ex:** automobile, aéronautique, électronique, ciment, etc.
- Chaque entreprise est en mesure d'identifier ses concurrents et de tenir compte de leur choix. On parle alors de **comportement stratégique**, de nature **conflictuelle** (non coopérative) ou **coopérative**
- ⇒ *Un marché d'oligopole est caractérisé par l'interdépendance des décisions et des actions des entreprises*
- ⇒ *Les décisions de chaque entreprise peuvent influencer le prix du marché, les quantités échangées, les profits des entreprises présentes dans la branche*

L'oligopole (3)

Origines des oligopoles

- Mêmes causes que pour le monopole
- La présence de **barrières à l'entrée** pour les entreprises potentielles qui désirent entrer sur le marché
 - ➔ De nature **réglementaire** ou **institutionnelle**
 - ➔ Présence **d'économie d'échelle** élevant la taille minimale efficiente de l'entreprise
 - ➔ **Différentiels absolus de production** (intégration verticale, réseau efficace d'approvisionnement et de distribution, etc.)
 - ➔ **Différentiation produits et stratégies des firmes** (gamme de produits, niches, etc.)

L'oligopole (4)

Les équilibres

- Sur un marché d'oligopole, chaque entreprise doit **stratégiquement** tenir des décisions des concurrents pour prendre ses propres décisions
- Différents types de stratégies peuvent être adoptées
 - **Stratégie de compétition**: situations conflictuelles où l'entreprise adopte une stratégie individuelle offensive afin d'obtenir une position dominante

↪ ***L'équilibre est dit non-coopératif***

- **Stratégie d'entente**: coalitions et accords entre les entreprises leur permettant de se partager le marché

↪ ***L'équilibre est dit coopératif***

L'oligopole (5)

L'équilibre non coopératif

1. La maximisation des profits des firmes en duopole

- Chaque firme du duopole cherche à maximiser son profit en prenant en considération les décisions de production que va prendre son concurrent
- Les biens produits par les 2 firmes étant supposés **homogènes**, le prix est forcément **unique** et dépend des quantités produites par les 2 firmes $X = x_1 + x_2$
- Par simplification, on considère que :
 - ➔ La demande du bien x est une fonction linéaire du prix, donc la fonction de demande inverse: $p(X) = a - bX = a - bx_1 - bx_2$
 - ➔ Les fonctions de coûts des 2 firmes ont la forme suivante:

$$CT_1(x_1) = c_1 x_1^2$$
$$CT_2(x_2) = c_2 x_2^2$$

Où $c_1 > 0$ et $c_2 > 0$

L'oligopole (6)

L'équilibre non coopératif

- La fonction de profit de la firme 1 est:

$$\pi_1(x_1, x_2) = RT_1(x_1, x_2) - CT_1(x_1)$$

$$\pi_1(x_1, x_2) = p(X) \cdot x_1 - CT_1(x_1)$$

$$\pi_1(x_1, x_2) = [a - bx_1 - bx_2]x_1 - c_1x_1^2$$

$$\pi_1(x_1, x_2) = ax_1 - (b + c_1)x_1^2 - bx_1x_2$$

Où **x2** est la quantité produite de firme 2 **anticipée** par la firme 1

- Le profit de la firme 2 est

$$\pi_2(x_1, x_2) = RT_2(x_1, x_2) - CT_2(x_2)$$

$$\pi_2(x_1, x_2) = ax_2 - (b + c_2)x_2^2 - bx_1x_2$$

Où **x1** est la quantité produite de firme 1 **anticipée** par la firme 2

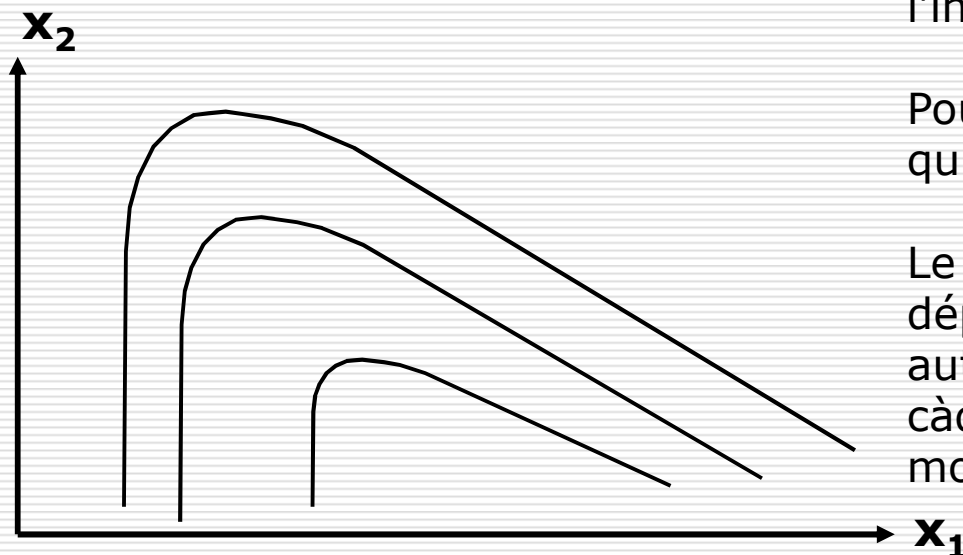
⇒ **Le profit de chaque entreprise dépend de la quantité qu'elle produit, du prix de vente mais aussi de la quantité produite par le concurrent**

L'oligopole (7)

L'équilibre non coopératif

a) La courbe d'isoprofit

- Les courbes d'isoprofit représentent les combinaisons (x_1, x_2) qui donnent un même niveau de profit pour l'entreprise
- Pour la firme 1, la courbe d'isoprofit de niveau π_1^0 représente toutes les combinaisons (x_1, x_2) qui lui procurent un niveau de profit π_1^0



La forme des courbes illustre l'interdépendance entre x_1 et x_2

Pour un niveau de x_2 , il y a 2 valeurs de x_1 qui procurent le même profit pour firme 1

Le profit de la firme 1 s'accroît en se déplaçant vers le bas d'une courbe à une autre: ce profit est maximum pour $x_2 = 0$, c'est-à-dire lorsque la firme 1 est en situation de monopole

L'oligopole (8)

L'équilibre non coopératif

b) La fonction de réaction

- La fonction de réaction d'une firme représente son choix optimal de production en fonction des décisions de production de sa concurrente

$$x_1 = f_1(x_2)$$

- L'équation de la fonction de réaction de la firme 1 est obtenue à partir du programme d'optimisation $\underset{x_1}{Max} \pi_1(x_1, x_2) = RT_1(x_1, x_2) - CT_1(x_1)$ **ou**

$$\underset{x_1}{Max} \pi_1(x_1, x_2) = ax_1 - (b + c_1).x_1^2 - bx_1x_2$$

- La condition de 1^{er} ordre: $\frac{\partial \pi_1(x_1, x_2)}{\partial x_1} = Rm_1(x_1) - Cm_1(x_1) = 0$ soit $Rm_1(x_1) = Cm_1(x_1)$

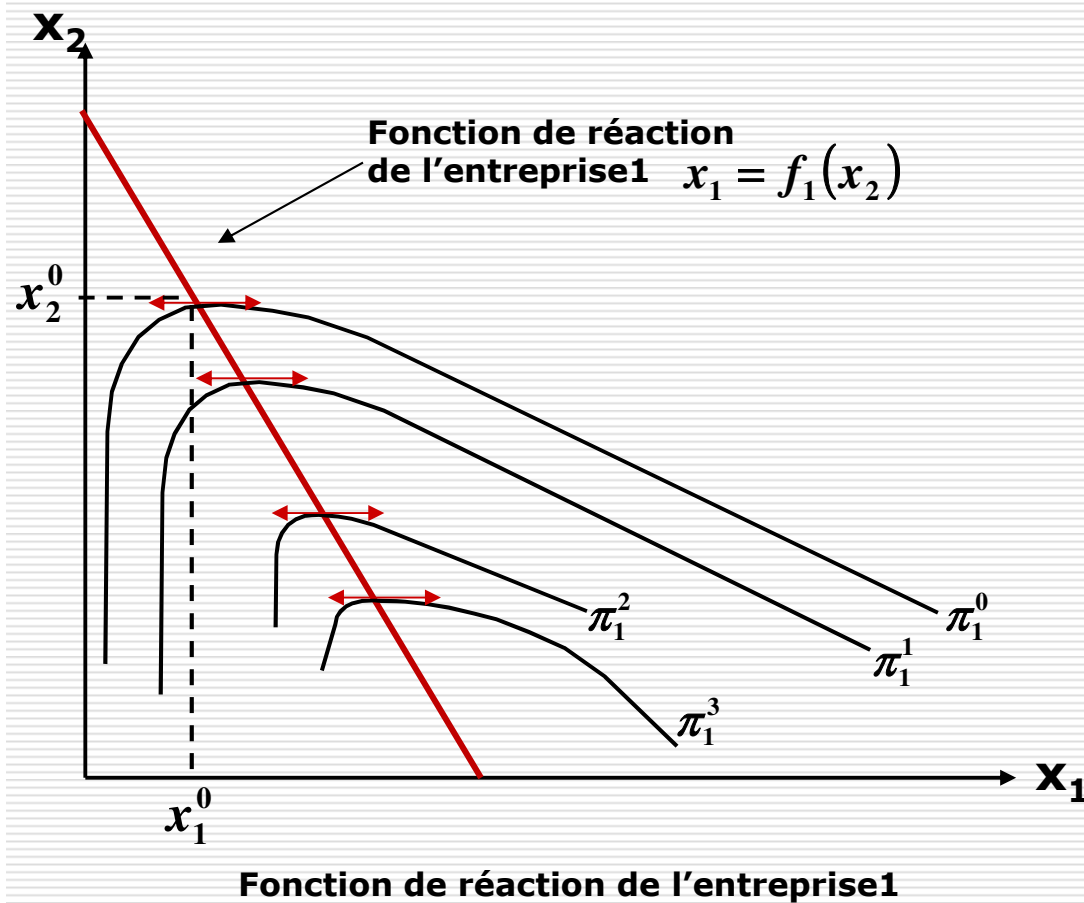
- Ou encore $\frac{\partial \pi_1(x_1, x_2)}{\partial x_1} = \frac{\partial [ax_1 - (b + c_1)x_1^2 - bx_1x_2]}{\partial x_1}$ soit $a - 2bx_1 - 2c_1x_1 - bx_2 = 0$

- ↳ la fonction de réaction de la firme 1 est $x_1 = \frac{a - bx_2}{2(b + c_1)}$

L'oligopole (9)

L'équilibre non coopératif

■ Représentation graphique de la fonction de réaction de la firme 1



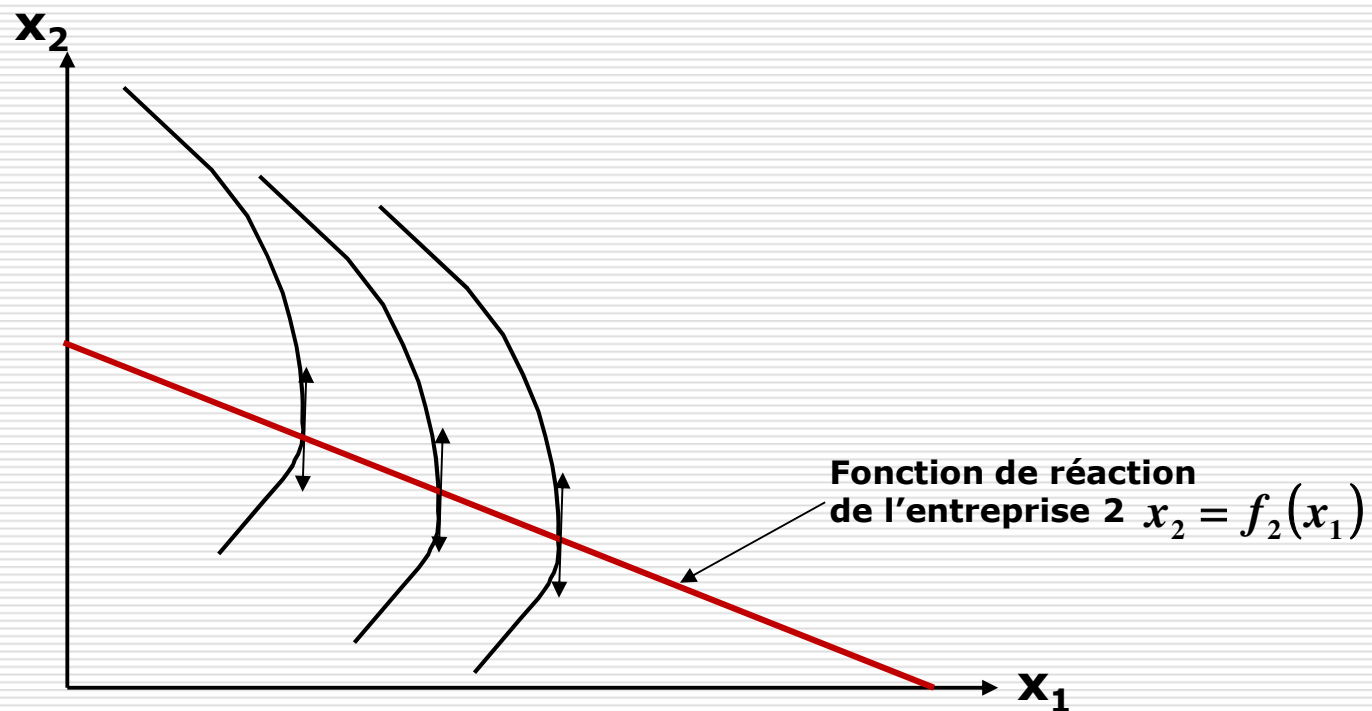
La fonction de réaction de l'entreprise1 relie les points de tangence verticaux des courbes d'isoprofit

Le niveau de profit de l'entreprise 1 augmente quand on se déplace vers l'axe vertical

L'oligopole (10)

L'équilibre non coopératif

■ Représentation graphique de la fonction de réaction de la firme 2

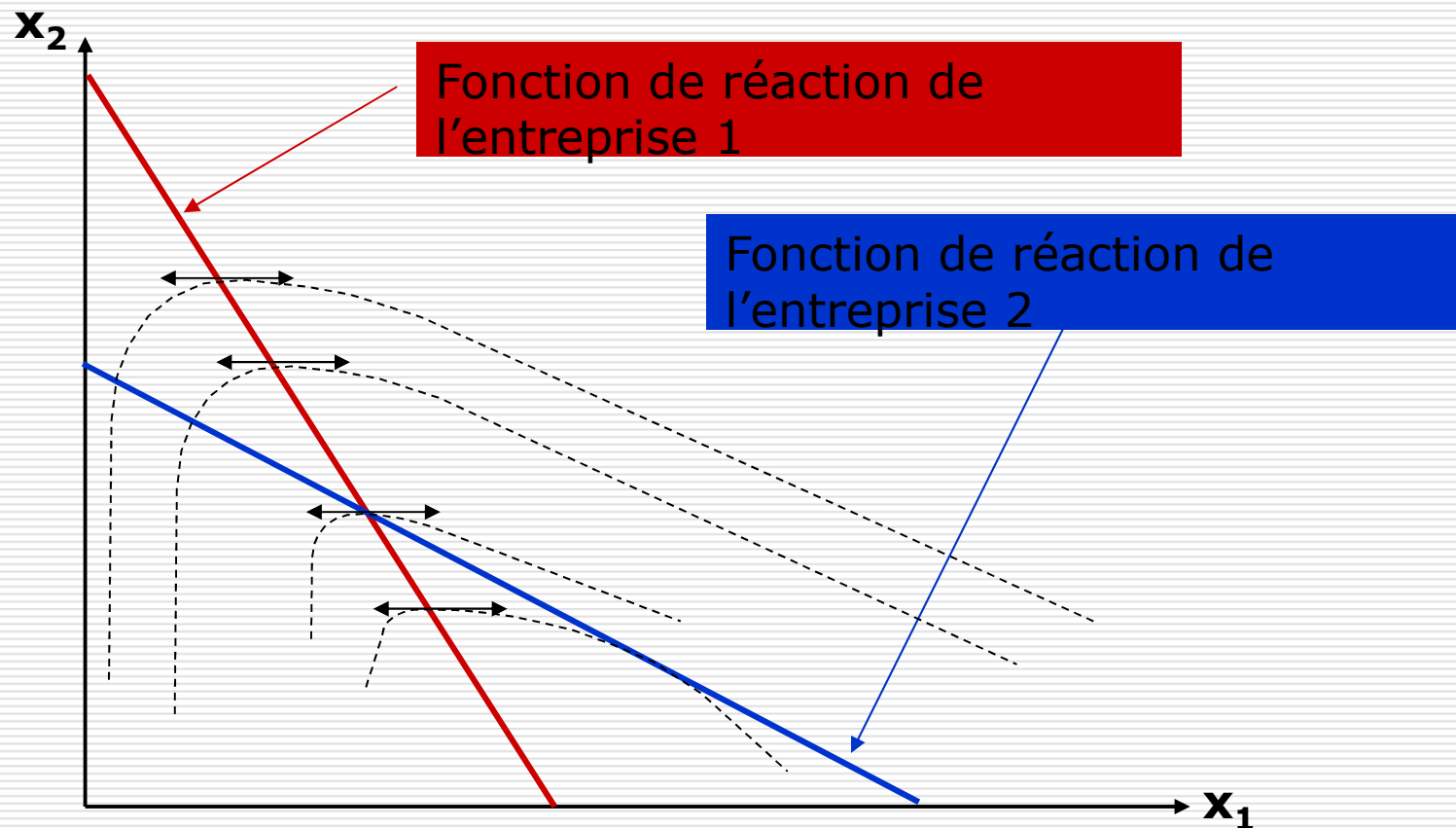


Fonction de réaction de l'entreprise2

L'oligopole (11)

L'équilibre non coopératif

Représentation graphique des fonctions de réaction des firmes



L'oligopole (12)

L'équilibre non coopératif

c) L'équilibre de Stackelberg (1934)

- Chaque firme considère la production de son concurrent comme une **donnée**, ou paramètre
- Chaque firme sait que le prix d'équilibre dépend de la quantité totale produite $x_1 + x_2$
- Il existe deux types d'entreprise sur le marché :
 - ➔ Une **entreprise dominante (meneuse)**
 - ➔ Une **entreprise dominée (suiveuse)**

L'oligopole (13)

L'équilibre non coopératif

- Maximisation du profit de l'entreprise dominante (firme 1)
 - **L'entreprise dominante (leader)** connaît la fonction de réaction de l'entreprise dominée
 - Elle sait donc combien **l'entreprise dominée** produira en fonction du niveau de production qu'elle-même choisira
 - **Le leader** choisit son niveau de production x_1 en tenant compte du niveau de production de l'entreprise dominée
 - **Le leader** maximise donc son profit en prenant en considération la fonction de réaction de l'entreprise dominée
-

L'oligopole (14)

L'équilibre non coopératif

- **Le leader** maximise donc son profit en prenant en considération la fonction de réaction de l'entreprise dominée

$$\underset{x_1}{\text{Max}} \pi_1(x_1, x_2) = RT_1(x_1, x_2) - CT_1(x_1)$$

sous contrainte $x_2 = f_2(x_1)$



$$\underset{x_1}{\text{Max}} \pi_1(x_1, x_2) = ax_1 - (b + c_1).x_1^2 - bx_1x_2$$

$$\text{sous contrainte } x_2 = \frac{a - bx_1}{2(b + c_2)}$$

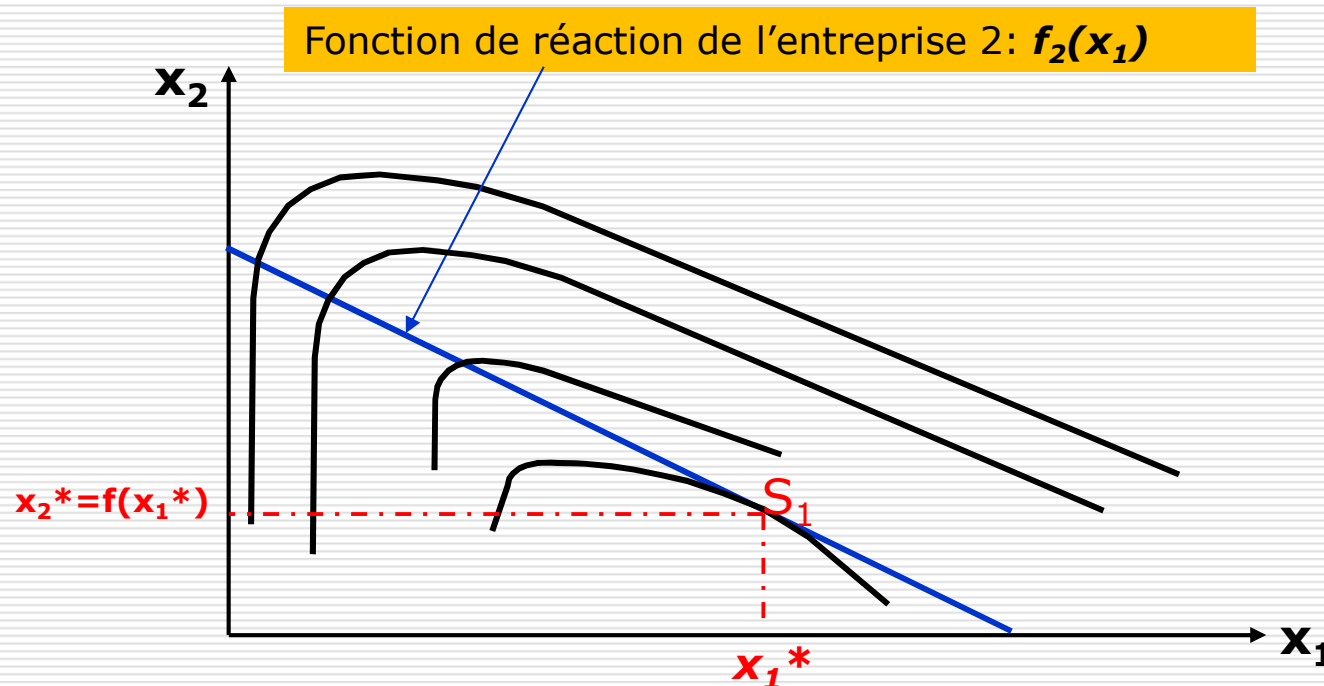
- La résolution du programme d'optimisation permet à l'entreprise dominante de choisir une quantité optimale x_1^* qui maximise son profit
- L'entreprise 2 choisira de produire en conséquence une quantité x_2^* telle que

$$x_2^* = f(x_1^*)$$

L'oligopole (15)

L'équilibre non coopératif

Représentation graphique de l'équilibre de Stackelberg de la firme 1



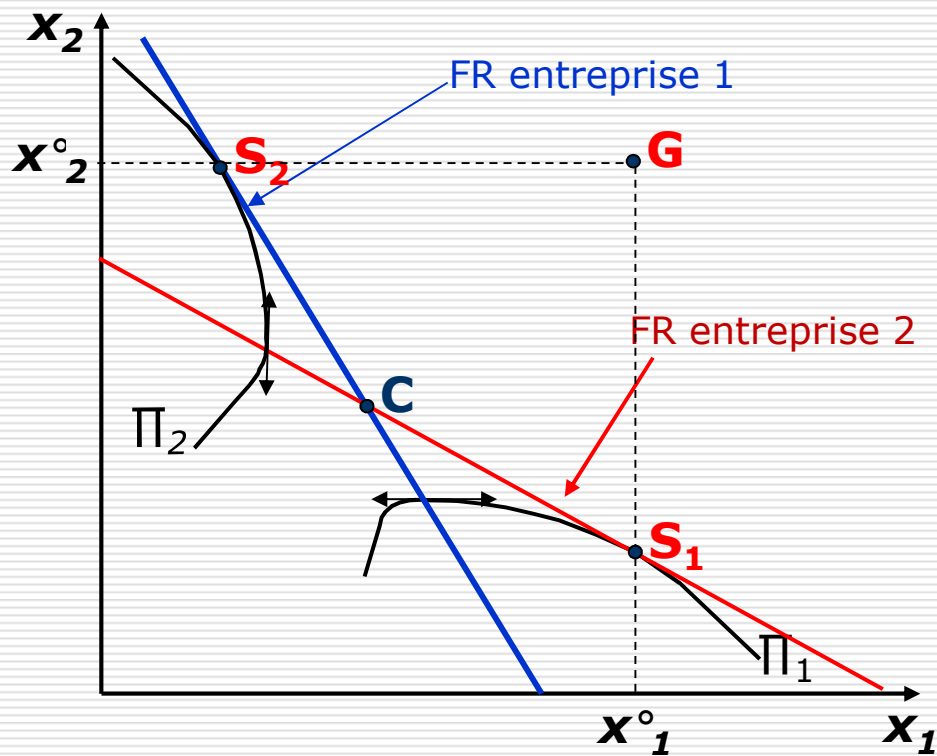
- Pour la firme 1, la quantité qui maximise son profit se situera sur la courbe d'isoprofit la plus basse possible compte tenu des réactions anticipées de l'entreprise 2
- La quantité optimale de production est le point de tangence entre la droite de réaction de l'entreprise 2 et la courbe d'isoprofit la plus basse possible

L'oligopole (16)

L'équilibre non coopératif

■ Equilibre de Stackelberg en cas de conflit

- L'équilibre de Stackelberg peut se révéler instable si l'entreprise dominée décide d'obtenir à son tour une position dominante



La firme 1 maximise son profit en anticipant les réactions de l'entreprise 1 et produit une quantité x_1^o (**point S_1**)

La firme 2 maximise son profit en anticipant les réactions de l'entreprise 2 et produit une quantité x_2^o (**point S_2**)

Les fonctions de réaction ne sont pas respectées

Les choix respectifs des 2 firmes (stratégie offensive) les amènent vers un équilibre instable (point G)

Cet équilibre est défavorable car les quantités sont importantes, les prix et les profits restants faibles

L'oligopole (17)

L'équilibre non coopératif

c) L'équilibre de Cournot (1838)

- Chaque firme considère la production de son concurrent comme une **donnée**, ou paramètre
 - Il s'agit donc du cas où les entreprises considèrent **simultanément** ce qu'elles vont produire
 - Les firmes sont dans une situation de **symétrie**: elles ont le même pouvoir et le même niveau d'information sur leurs concurrentes
- ↪ **Il n'y a pas de relations de dominance entre les firmes**