Microéconomie (part2)

Chapitre 1 : Economie industrielle

1.1 : Introduction

L'économie industrielle est l'étude de l'organisation des firmes, de la concurrence entre les firmes et de la structure des marchés qui en résulte.
Son but est de **comprendre**(positif), **conseiller la firme** (prescriptif) et de **conseiller le régulateur** (normatif).

La firme

```
La firme :
- produit : y
- coût total : C(y)
- prix : p
```

La firme essaye de maximiser son profit:

$$\pi = py - C(y)$$

Le marché

Le marché est composé de **plusieurs firmes**, qui vendent **un bien homogène**, ensemble, elles ont une **production totale** de Y et elles répondent à une demande.

Hypothèses simplificatrices

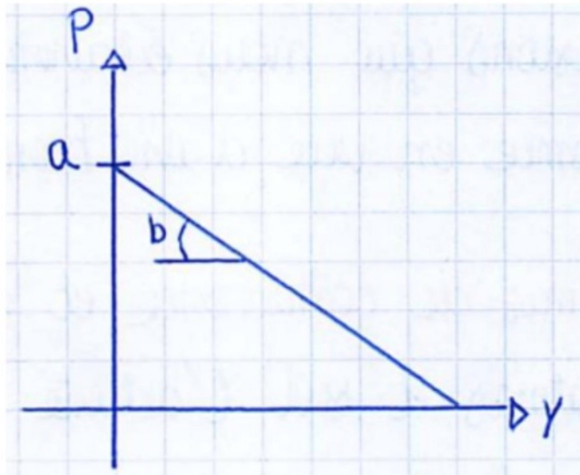
Dans ce cours, nous allons simplifier :
- le coût marginal constant :

$$C(y) = cy$$

- la demande linéaire :

$$p(Y) = a - bY$$

a : disposition à payer
b : mesure de l'élasticité (élasticité grande si b est petit)
c : coût marginal constant



1.2 : Concurrence à la Cournot

La concurrence à la Cournot : c'est lorsque deux firmes **fixent simultanément** les quantités qu'elles souhaitent vendre sur le marché et que le prix d'équilibre est celui qui **égalise l'offre et la demande**.

Duopole

Les prix sont fonctions de la quantité

Dans un duopole, on à : c_1, c_2 , $Y = y_1+y_2$

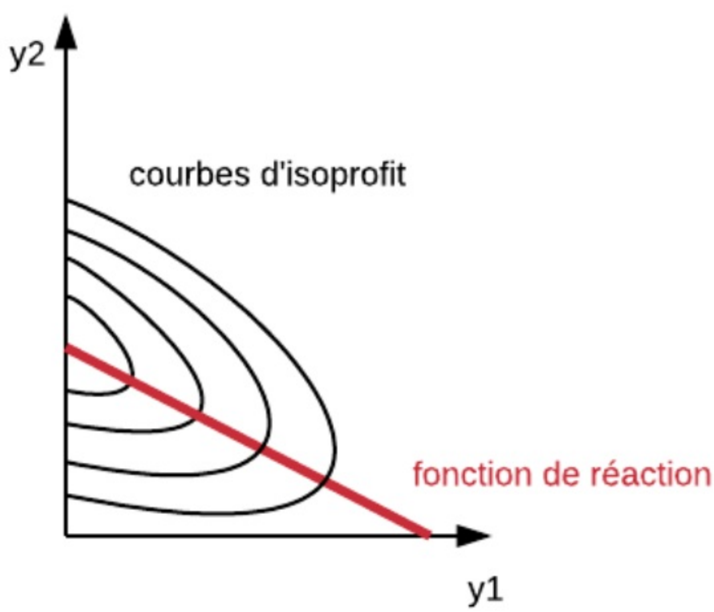
Dans ce cas, la firme essaye de maximiser son profit :

$$\pi_2 = p(y_1^e + y_2).\, y_2 - c_2.\, y_2$$

La valeur optimale de y_2 est donnée par la fonction de réaction de la firme 2:

$$y_2 = (a - b.\, y_1^e - c_2)/2b$$

Ceci est la *fonction de réaction* de la firme 2 :

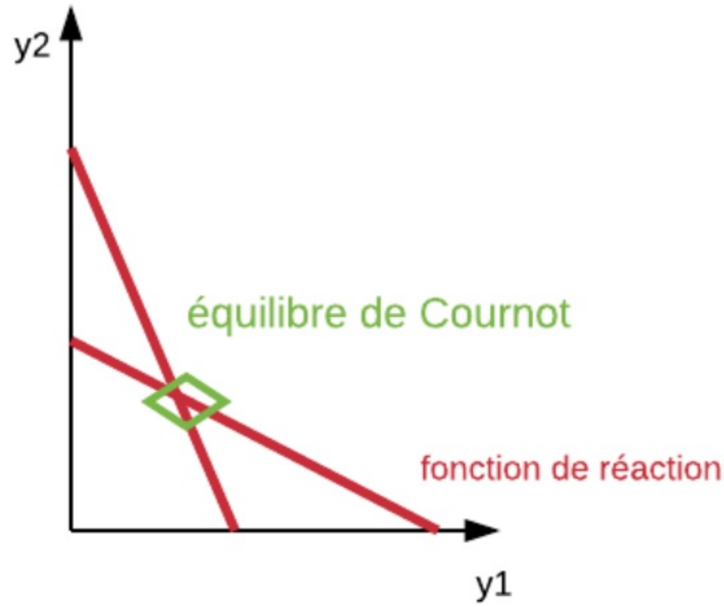


la courbe d'isoprofit est un lieu de points (y_1,y_2)qui procurent le même montant de profit à la firme 2.

On obtiendra donc à l'équilibre :

$$y_1^* = (a - 2.c_1 + c_2)/3b$$

$$y_2^* = (a - 2.c_2 + c_1)/3b$$



En cas d'erreur sur les anticipations, celles-ci peuvent être **revues** (en sachant que celles-ci vont **converger vers l'équilibre** et c'est ce qui donne un équilibre de Cournot **stable**).
Si les firmes sont **rationnelles**, alors elles peuvent adopter directement leurs quantités d'équilibre.

L'équilibre

- Les firmes produisent toutes les deux
- le prix (avec $p>c_1,c_2$)

$$p = a - b(y_1^* + y_2^*)$$

$$p = (a + c_1 + c_2)/3$$

- Le surplus/bien être = prêt à payer - coût réel
- Le bien être est maximal si toute quantité qui fournit plus de bien-être au consommateur que le coût de sa production
- Il y a donc moins de production de ce qui est socialement désirable
- les firmes ont un profit positif
- $c_1=c_2=c$ et alors

$$Y = 2(a - c)/3b$$

L'oligopole

Soit *n* firmes:

$$p(Y)y_i - c_i.y_i$$

$$Y = \sum_1^n y_i$$

Rappel sur l'élasticité : si l'élasticité est égale

Au plus il y a de firmes, au moins chaque firme à de parts de marché et donc les moins productives quittent le marché et les prix tendent vers le coût marginal

1.3 : Concurrence à la Bertrand

La concurrence à la Bertrand : lorsque elles fixent simultanément les prix et que les quantités d'équilibre sur le marché sont celles qui égalisent l'offre et la demande.

Les consommateurs choisissent le **moins cher** . La **concurrence** pousse donc les entreprises à **réduire leurs prix**. La concurrence s'achève des que le prix atteint son coût marginal d'une firme.
- $c_1 < c_2$: seul la firme 1 est efficiente, le prix sera donc égal à $p=c_2$
- $c_1 = c_2$: le prix est égal au coût marginal, on est donc en concurrence parfaite et le profit sera donc nul.
Les éléments nécéssaires à la **maximisation du bien-être** est déterminée par le nombre de firmes, leur part de marché et le type de concurrence

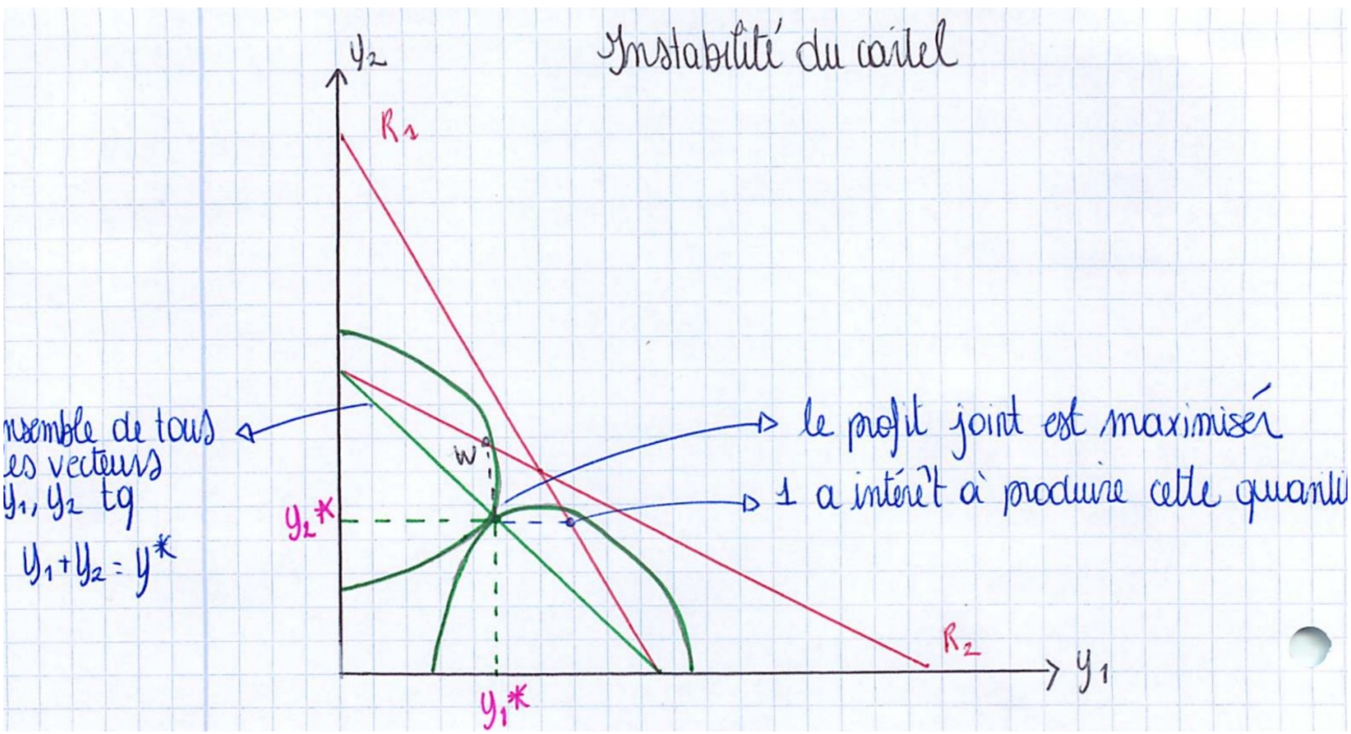
1.4 : Le cartel

Le cartel : deux ou plusieurs firmes sont en cartel lorsqu'elles forment une coalition de façon à se comporter comme un monopoleur qui maximise ses profits.

Dans le cas d'un cartel, les firmes vont faire une alliance pour limiter quantités produites/vendues et donc provoquer une monée des prix. Elles agissent donc comme un monopoleur.
maximisation des somms des profits :

$$Y^* = (a - c)/2b$$

Dans le cas ou $c_1 \neq c_2$: seul la plus efficiente devrait produire.
Dans le cas ou $c_1 == c_2$: les deux firmes ont un interêt à dévier .



Un cartel est **instable**. La seule chose qui évite aux firmes de dévier sont les **mécanismes de contrôles** : **punition des déviants**, contrôle des prix, limitation volontaire des quantités,...

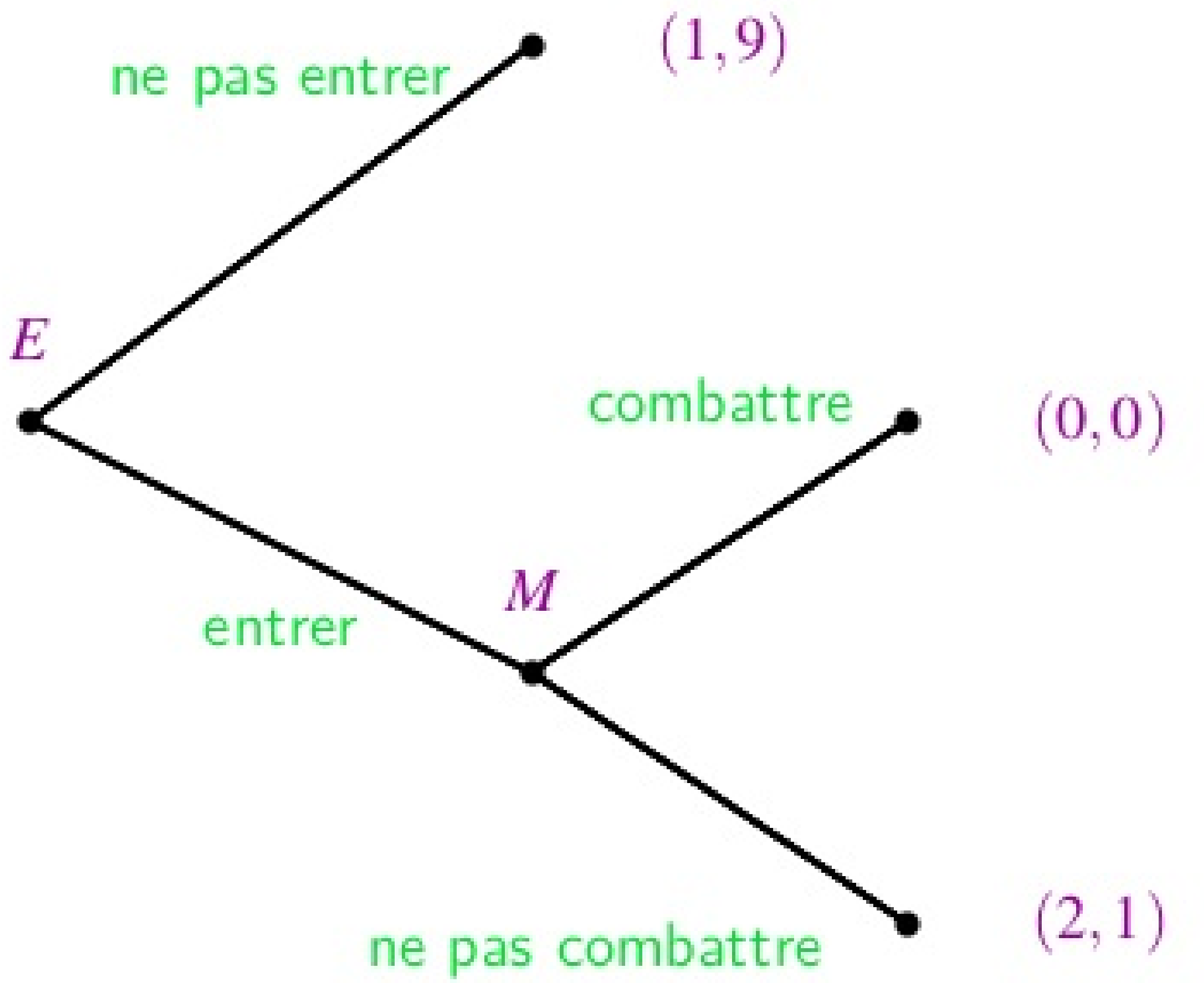
1.5 : L'entrée sur le marché

La menace d'entrer sur un marché est une forme de concurrence

Dans le cas d'une société M qui est implémentée sur un marché et une société E menace d'entrer: Dans quelle mesure la menace de

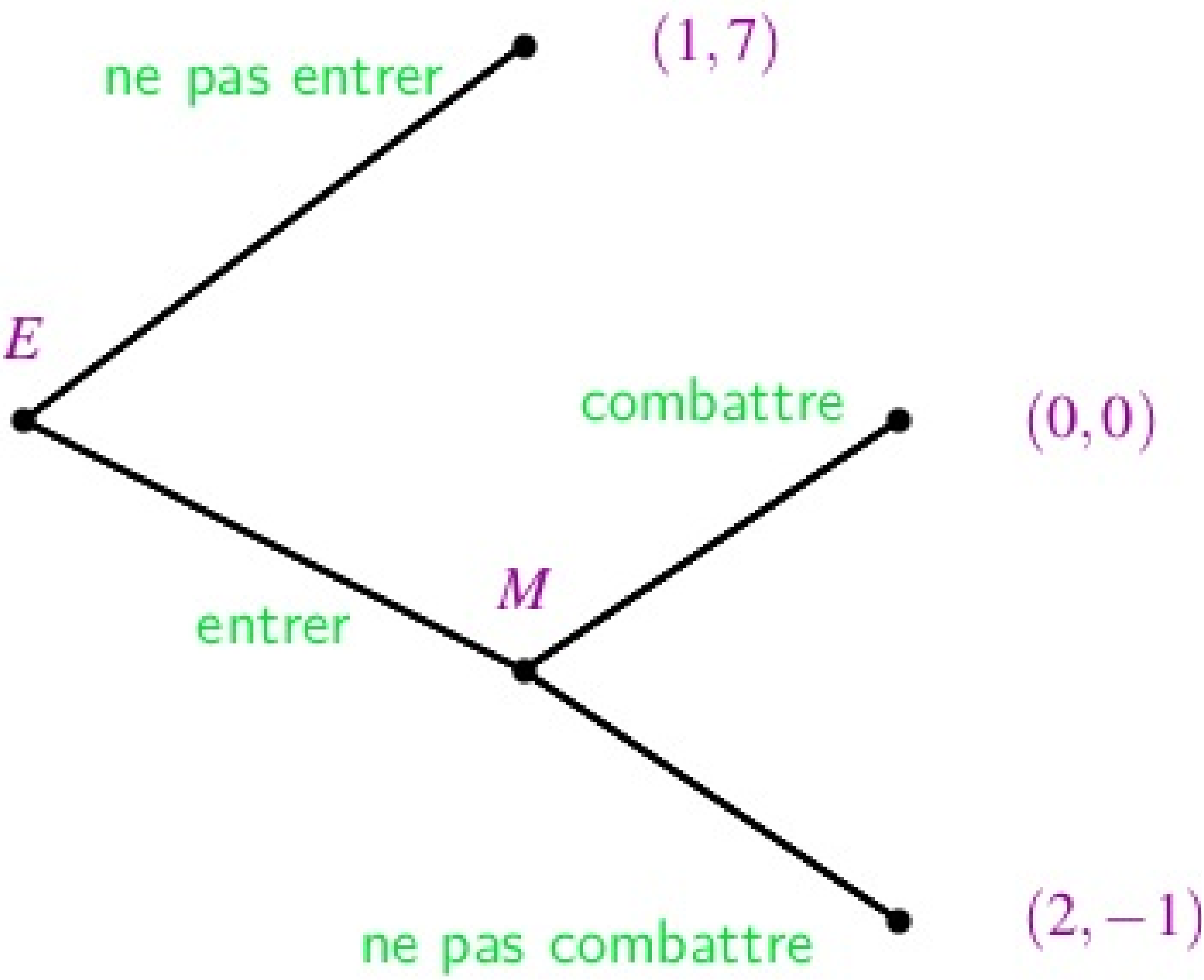
M peut être crédible.

Quand M ne réagit que après que E réagissent :



La firme M n'a pas de menace crédible car si l'autre est déjà rentrée alors M n'as pas d'interêt à combattre et ça, E le sait.

Quand M augmente ses capacités de production à un coût de 2 :



La menace est maintenant crédible. E l'anticipe et décide de ne pas entrer.

Lors d'une analyse du marché, une **production excédentaire** est le signe d'une ** à l'égard des entrants potentiels. En plus des prix bas, la production excédentaire est une autre qui peut pousser une entreprise à ne pas rentrer.

1.6 : Conclusion

1. De toutes les formes de concurrence, **le cartel est la pire** et la concurrence **à la Bertrand est la meilleure**.
2. Quand la concurrence se fait en quantité, même les firmes inefficientes peuvent survivre.
3. Tout cartel est instable à court terme.
4. Les firmes interagissent même avec d'autres firmes qui ne sont pas sur leur marché.
5. Nous n'avons pas étudié: les biens hétérogènes, l'incertiture sur les coûts ni sur la demande.

Chapitre 2 : Théorie des jeux

2.1 : Introduction

La **théorie des jeux** est un outil d'analyse des interactions stratégiques entre agents rationnels.

On distingue dans les jeux, les **jeux statiques**, où les joueurs jouent une fois et simultanément, des **jeux dynamiques**, où les joueurs jouent à des moments différents et certains joueurs ont des informations sur les choix passés d'autres joueurs.

Des exemples de **jeux statiques** sont la *concurrence à la Cournot* et la *concurrence à la Bertrand*. Ici, une stratégie = **choix d'une action**.

```
Un jeu statique
⎇ la liste des joueurs
⎇ la liste des actions pour chaque joueur
⎇ la matrice des paiements
```

Des exemples de **jeux dynamiques** sont le *jeu d'entrée* et le *jeu de Cournot répété (cartel)*. Ici , une stratégie = dès qu'un joueur à un choix à faire.

```
Un jeu statique
⎇ la liste des joueurs
⎇ arbre du jeu
⎇ la matrice des paiements (pour chaque extrémité de l arbre)
```

2.2 : Stratégies dominantes

Une **stratégie dominante** est une stratégie qui donne à un joueur un paiement strictement supérieur aux paiements qu'il obtiendrait en jouant une autre stratégie, quelle que soit la stratégie choisie par les autres.

.	Avouer	Nier
Avouer	(-3,-3)	(0,6)
Nier	(-6,0)	(-1,-1)

Dans un jeu du type dilemne du prisonnier, les deux ont un *interêt à avouer* même si ils auraient (au sens de pareto) un avantage à nier tous les deux qui serait autrement plus important. la solution avouer-avouer est inefficace au sens pareto. Si les deux pouvaient se faire confiance, ils auraient un avantage plus grand. Il y a donc un **conflit entre rationalité individuelle et collective.**

Dans le cas d'un jeu de coopération(cartel), les gens sont succeptibles de coopérer car le jeu est répété, comme à propos du cartel, au chapitre précédent. et non car :
- Ils aimant coopérer
- Ils sont obligés de coopérer par la norme

2.3 : Meilleure réponse - Equilibre de Nash

La **fonction de meilleure réponse** d'un joueur est la fonction qui identifie la stratégie qui procure le meilleur paiement en fonction de la stratégie des autres joueurs.

La **fonction de meilleure réponse** fait appel à l'équilibre de Nash (et donc le fait que il existe une alternative plus profitabe à l'une des firmes mais sans que celle-ci n'ait d'interêt à dévier), alors que la stratégie dominante est la stratégie que les deux vont d'office prendre car, il offre aux deux les meilleurs retours.

L'**équilibre de Nash** est donc l'intersectionn des fonctions de meilleure réponse telles qu'**aucun joueur n'a d'interêt à dévier** unilatéralement. Elles permettent une mise en place de la réaction aux pensée des autres joueurs et ainisi une **auto justification** des anticipations.

Il existe cependant des cas ou il y a **deux équilibres** de Nash. Dans ce cas, pour passer d'un équilibre à un autre, il faut **changer de stratégie** et en **convaincre** l'autre.

L'équilibre de nash nécéssite une **coordination des stratégies**.

Bertrand et Cournot sont deux équilibres de nash.

2.4 : Les jeux dynamiques

Dans un jeu dynamique, la réponse des uns est fonction de celle des autres. Pour résonner, il nous suffit de prendre le résonnement **à l'envers**. Dans ce genre de jeux le **timing** est crucial (parfois avantageux, parfois pas)
Une menace n'est donc pas crédible si elle désavantage plus que la solution commune.

Chapitre 3 : La tarification par un monopoleur

3.1 Introduction

Un vendeur qui peut fixer quantités et prix souhaite connaître la volonté de payer l'achteur. C'est un cas d'asymétrie de l'information. ce qui peut entraîner une perte de surplus total. Donc l'information à de la valeur.

3.2 Présentation du modèle

Bien 1 : produit par le monopole
Bien 2 : tous autres biens (appelé monnaie)(normalisé à 1)

Le Monopoleur

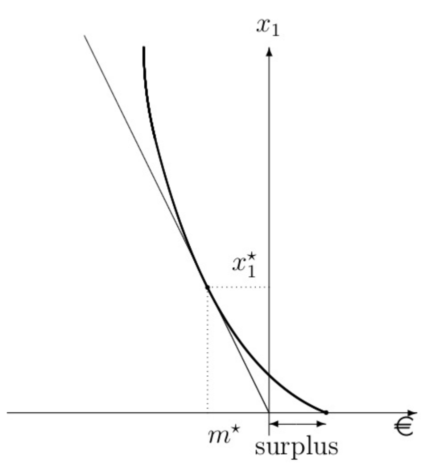
produit à un coût marginal c
propose une tarification F (fonction qui fixe les prix)
cherche à maximiser son profit

Le consommateur

consomme x, quantité du bien 1 et le coût de la transaction m (le plus petit possible)
$U(x_1, -m)=v(x_1)-m$
Le problème est que des consommateurs d'un type peuvent se faire passer pour des consommateurs d'un autre type

Si on augmente le revenu (ex: via un bon d'achat). On change m^* en m^*+B, mais la quantité x^*_1 reste identique

Au moins le produit est cher, au plus il est désirable et au plus il sera acheté.
Un bon d'achat ou une modification du revenu est représenté par un glissement de la fonction horizontalement



L'utilité est la disposition à payer du consommateur

3.3 Un consommateur, un producteur et un plannificateur

Le plannificateur souhaite produite x, et répartir le surplus entre le producteur et le consommateur
rappel: $$max(U=v(x_{1}-F)), avec (F-cx_{1}≥Π)

$$v'(x_1^*) = c$$

,peu importe Π

3.4 Un consommateur, un monopoleur en information complète

Le monopoleur choisira la tarification qui maximise son profit.
Le consommateur acceptera tant que la transaction u(x1,-m)≥u(0,0)

$$v(x_1) - m \geq v(0) + 0 = 0$$

Cette contrainte est appelée contrainte de participation(cp).
(m=F),v'(x*1) = c
Tarification avec abonnement / prix Ct / A prendre ou à laisser

3.5 Plusieurs consommateurs, un monopoleur, information complète

supposons 2 types de consommateurs (ga, gb) ga>gb et supposons que l'on peut ordonner les consommateurs selon leur goût

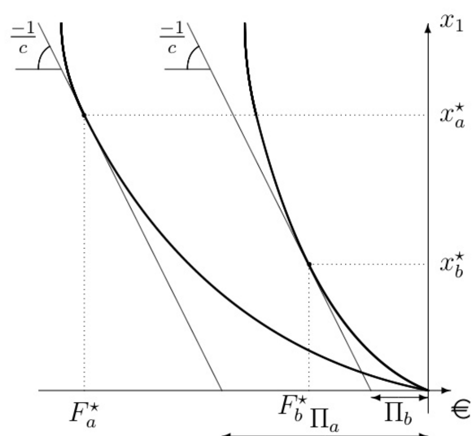
$$u = g_a v(x_1) - m$$

Analyse

Dans le cas ou ga>gb nous avons un **single crossing** (croise au plus 1 fois, en tout point suppérieur à l'autre).
Comme l'information est complète, le monopoleur peut proposer 2 contracts différents

$$(x_a^*, F_a^*)et(x_b^*, F_b^*)$$

. On imagine donc faire offre avec les 2 séparéments (on applique la solution précédente).



A payent plus que B

Cette solution est avantageuse pour le monopoleur car : tout le surplus potentiel est crée et accaparé par le monopoleur
(Cette solution est généralisable à plus de 2 agents)
Si le monopoleur ne peut faire entre les consommateurs a et b, les a vont profiter des contrats de type b.

3.6 Plusieurs consommateurs, un monopoleur, information incomplète

Si le monopoleur ne peut distinguer les consomateurs de type a et b. Alors un consommateur de type a peut se faire passer pour un consommateur de type b pour payer moins.
Si le monopoleur se limite à des offres à prendre ou à laisser :

$$(x_a^i, F_a^i)et(x_b^i, F_b^i)$$

face à ces agents,son objectif est de maximiser

$$\Pi = q_a(F_a^i - cx_a^i) + q_b(F_b^i - cx_b^i)$$

tout en prêtant attention aux contraintes de participation CPa et CPb:

$$U_a = g_a v(x_a^i) - F_a^i \geq U_a(0,0) = 0$$

$$U_b = g_b v(x_b^i) - F_b^i \geq U_b(0,0) = 0$$

Il faut aussi que chaque consommateur prenne un contract qui lui est destiné. Ce sont les contraintes de **compatibilité avec les incitants** (CIa et CIb)

$$U_a(x_a^i, F_a^i) \geq U_a(x_b^i, F_b^i)$$

$$U_b(x_b^i, F_b^i) \geq U_b(x_a^i, F_a^i)$$

Analyse et Résolution

si CPb et Cia sont vérifiés, alors on peut en déduire CPa
Il n'est jamais optimal pour un monopoleur de n'offrir qu'un seul contract.
Une autre technique pour limiter la fraude de a en diminuant le surplus offert à b

Solution optimale

- autant de conracts que d'agents
- l'équilibre est dit séparant (le type de goût determine le type d'achteur)
- qta = complète ou non
- prix a plus faible que si l'info était complète
- qt b plus faible
- prix b plus faible

Quand le surplus total est moindre, on parle de solution de second rang. Une solution optimale de premier rang est quand on est en information complète

Second rang

- moins d'activité économique
- moins de bien-être

Premier rang

il est innaccessible, non pas à cause de la technlogie oudes préférences, mais à cause de la distribution de l'information.

3.7 Applications

Pourquoi observe-t-on des tarifications largement plus grandes que c?
car si l'on permets aux "petits" achteurs (ceux avec le moins de moyens) de payer, on s'expose au fait que les autres peuvent se faire passer pour eux.
La qualitée de certains biens est plus basse que ce qui pourrait être offert pour un prix à peine plus élevé. (ex: différence entre première et deuxiemme classe, logements sociaux de mauvaise qualitée)

3.8 Concurrence parfaite

si p=c, alors les firmes sont dites **price takers**

$$x_a^* et x_b^* payent c x_a^* et c x_b^*$$

cet équilibre est efficace, le surplus est maximal et il est entièrement accaparé par les consommateurs.
La **distribution de l'info** est donc devenue **non pertinente**

3.9 En Résumé

- tout équilibre est séparant
- les agents possèdant la "bonne" information obtiennent une rente informationnelle.
- Une Asymétrie de l'information entraine une perte du surplus total
- en concurrence parfaite, l'équilibre est efficace, le surplus va au consommateur et l'information devient non pertinente