

INITIATION A L'ECONOMIE

CHAPITRE 2B L'INTERACTION DES AGENTS : LE COMPORTEMENT DES ENTREPRISES : LA PRODUCTION, L'OFFRE ET L'INVESTISSEMENT

FABIEN JUSTIN – ENSICAEN - 2024



I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

QU'EST CE QU'UNE ENTREPRISE ? LA FONCTION DE PRODUCTION

- En économie de marché, l'offre de biens et de services émane des entreprises. Une entreprise est un agent économique qui produit.
- L'entreprise combine les facteurs de production, travail (L) et capital (K), en vue de produire des biens et des services avec le maximum d'efficience.
- Dans le modèle néoclassique, cette combinaison est approximativement modélisée par la fonction de Cobb-Douglas:

$$Y(K, L) = PGF \cdot K^{\alpha} L^{\beta} \text{ avec } \alpha + \beta = 1 \text{ et } \alpha, \beta > 0$$

Avec :

Y: production, L: quantité de travail, K: quantité de capital, PGF : niveau technologique (productivité globale des facteurs).

α : coefficient d'utilisation du capital (élasticité de la production par rapport au capital).

β : coefficient d'utilisation du travail (élasticité de la production par rapport au travail).

I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LES POSTULATS DE LA FONCTION DE COBB DOUGLAS

- **Postulat numéro 1: parfaite substituabilité des facteurs de production, qui résulte de l'égalité ($\alpha + \beta = 1$)**

$$Y(m.K, m.L) = m Y(K, L)$$

- **Postulat numéro 2: la productivité marginale des facteurs est un multiple des productivités moyennes:**

$$PmK = \text{productivité marginale du capital} = \frac{dY}{dK} = \alpha \cdot \frac{Y}{K} \text{ (productivité moyenne du capital).}$$

$$PmL = \text{productivité marginale du travail} = \frac{dY}{dL} = (1 - \alpha) \cdot \frac{Y}{L} \text{ (productivité moyenne du capital).}$$

- **Postulat numéro 3: les facteurs sont rémunérés à leur productivité marginale, qui est constante: α pour le capital, $1 - \alpha$ pour le travail.**

$$\frac{dY}{Y} = \alpha \frac{dK}{K} + (1 - \alpha) \frac{dL}{L}$$

I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LA SIGNIFICATION DES POSTULATS

- **Le postulat numéro 1 (substituabilité) signifie aussi que les rendements d'échelle sont constants c'est-à-dire que la quantité produite varie proportionnellement à l'ensemble des coûts ou, de manière équivalente, que les coûts fixes sont négligeables face aux coûts variables.**
- **Les postulats 2 et 3 entraînent un mécanisme de substitution entre capital et travail:**
 - **l'entreprise peut produire une quantité donnée avec des combinaisons variables de facteurs capital et travail**, qui sont considérés comme totalement équivalentes (α est le complément à 1 de β , et suivent une évolution continue).
 - **Le dosage des facteurs dans chaque entreprise dépend du rendement relatif des facteurs**, c'est-à-dire de sa performance relative (productivité marginale) et de son coût relatif réel (le salaire horaire pour le travail, le taux d'intérêt pour le capital: augmentation du salaire réel à taux d'intérêt réel constant ou augmentation du taux à salaire constant).
 - **L'augmentation de la quantité d'un facteur entraîne la diminution de la quantité relative de l'autre facteur.** Ainsi, lorsque la quantité d'un facteur augmente à l'autre facteur constant, sa productivité diminue. Exemple : plus l'investissement augmente, plus la PmK diminue et plus la PmL augmente (l'investissement accroît la productivité du travail).

I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE DES FACTEURS

- La productivité dépend de l'utilisation des facteurs, mais aussi d'éléments qualitatifs regroupées sous le terme PGF, qui désigne la productivité globale des facteurs et représente le progrès technique et organisationnel au sens large. On verra plus tard quels sont ses déterminants.
- La mesure de la productivité est délicate, car la productivité d'un facteur est influencée par celle de l'autre.
- C'est la raison pour laquelle on mesure conventionnellement la productivité globale d'une économie par le rapport produit/heures travaillées. **Ce ratio constitue la productivité apparente du travail.** Cette notion est utilisée par les statistiques nationale. Elle n'est qu'apparente car elle attribue arbitrairement au travail la productivité imputable au capital et à la PGF.

$$productivité = \frac{\text{quantité produite}}{\text{quantité de travail (heures)}}$$

I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LES LIMITES DU PARADIGME NÉOCLASSIQUE

- **L'hypothèse de substituabilité, donc de rendements d'échelle constants est simplifiée.**
- **La fonction de production n'est en réalité pas homogène au sens mathématique. L'évolution est non linéaire et non strictement monotone.**
- En effet, les coûts variables ne sont pas toujours majoritaires (ils ne le sont que dans les secteurs à faible VA – achat, vente, tertiaire, production de biens alimentaires). Les rendements constants – et la fonction de CD – étaient valables pour l'économie peu mécanisée du XIXe siècle.
- De nombreux coûts fixes sont de nos jours présents, qui rendent caduque la dépendance linéairement et continûment croissante entre production et facteurs. *Pour mémoire, Il existe deux types de coûts : les coûts variables, qui dépendent de la quantité produite, et les coûts fixes qui n'en dépendent pas.*
- En outre, la réglementation peut affecter le taux d'utilisation des facteurs (flexibilité du travail, temps partiel etc..)
- Enfin, les outils de productions / les travailleurs ne peuvent continûment augmenter indéfiniment leur productivité en vertu de la loi des rendements factoriels décroissants.

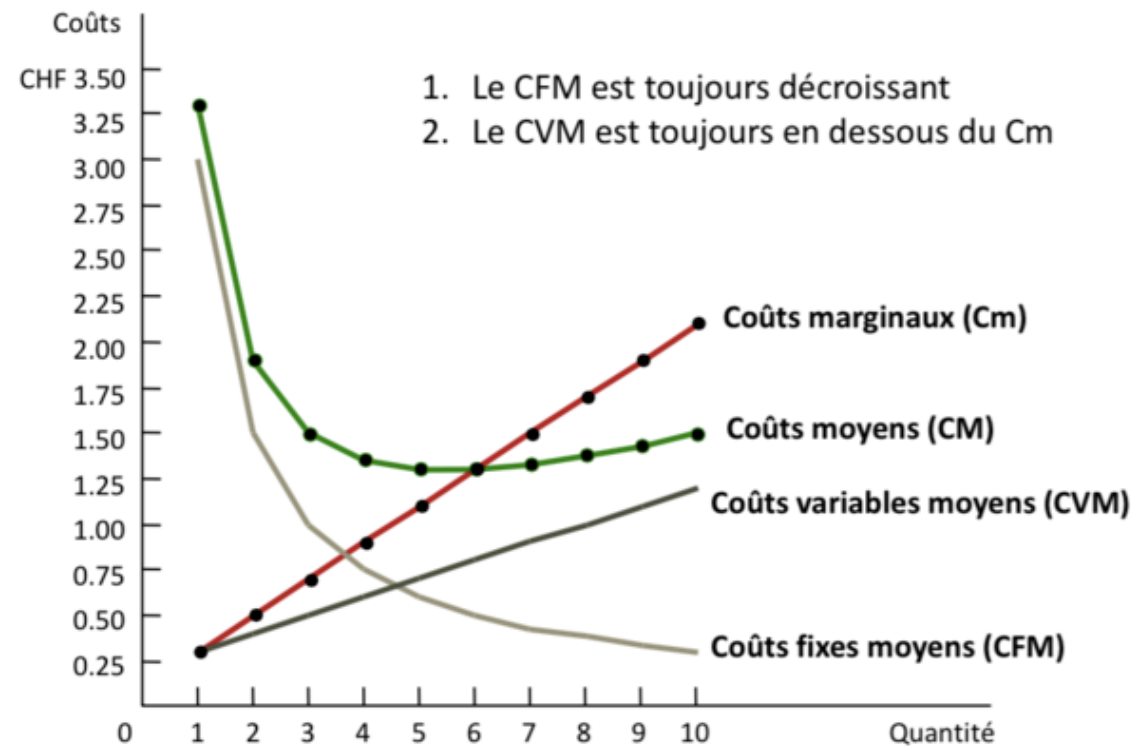
I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LA FONCTION DE COÛTS DE PRODUCTION DE L'ENTREPRISE

- Les entreprises réelles présentent en réalité une phase de rendements d'échelle croissants ($\alpha + \beta > 1$) puis décroissant ($\alpha + \beta < 1$) en fonction de leur taille, de leur secteur et de l'environnement économique.
- En situation de concurrence pure et parfaite, à court terme et pour un stock d'équipement constant, les coûts de production résultent principalement des intrants et du temps de travail des salariés.
- **Dans la première phase ($\alpha + \beta > 1$), à court terme, les coûts de production moyens diminuent avec la quantité produite :** avec des coûts fixes élevés, hors contrainte de débouchés, la production à grande échelle est nécessaire pour répartir ces coûts sur un grand nombre d'unité produites afin d'avoir un prix acceptable par le client. La productivité marginale du travail augmente avec la quantité produite tant que les équipements sont sous-utilisés et atteint un maximum lorsqu'ils sont utilisés à plein. Une entreprise a intérêt à grossir pour prendre le marché. On parle d'économies d'échelle.
- **Dans la seconde phase ($\alpha + \beta < 1$), à long terme, les coûts de production moyens augmentent avec la quantité produite :** au-delà d'une certaine taille, les capacités de production sont utilisées à plein, leur disponibilité diminue (pannes, réglages plus fréquents), les lourdeurs bureaucratiques, le manque de motivation, la montée des tensions sociales font diminuer la productivité marginale de chaque facteur puisqu'une heure de travail supplémentaire conduit à un volume de production de plus en plus réduit.

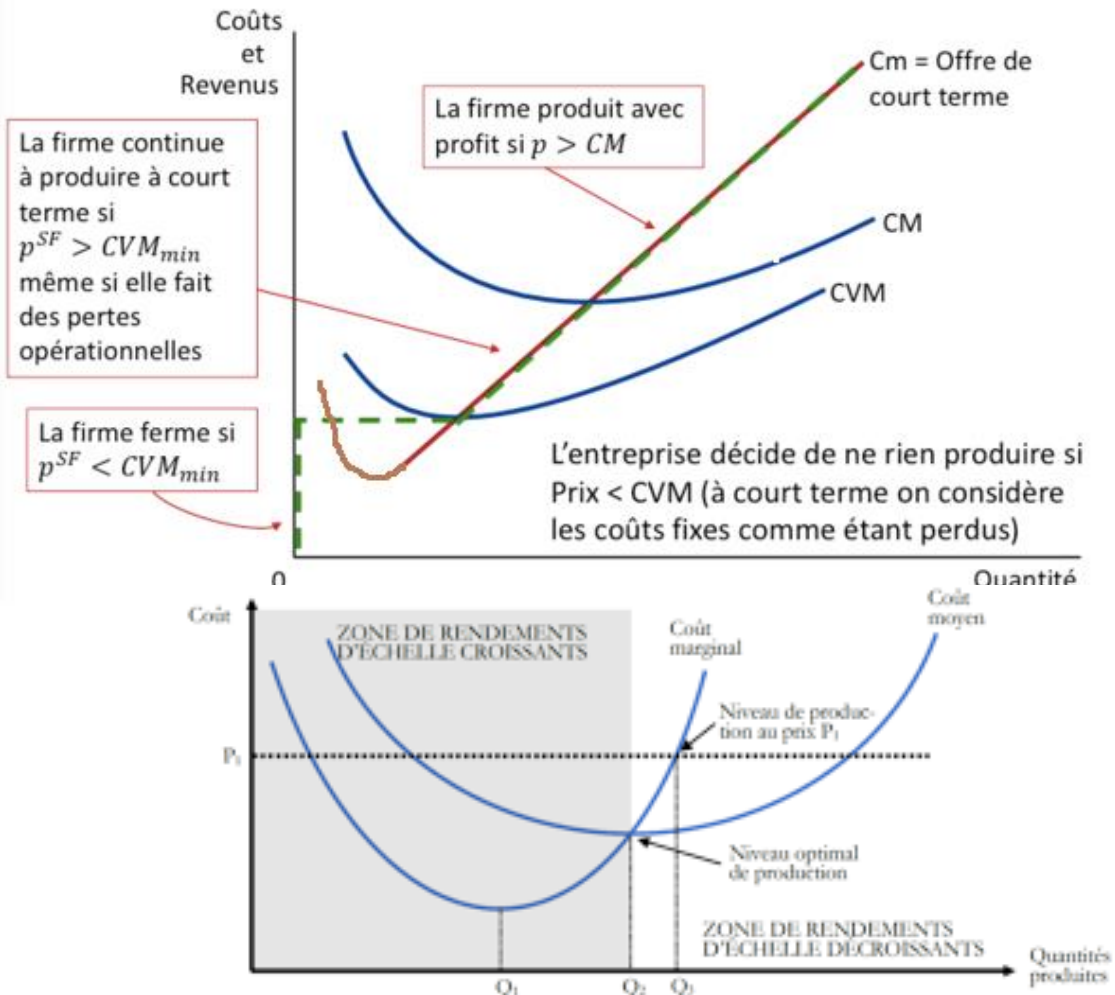
I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LA FONCTION DE COÛTS DE PRODUCTION DE L'ENTREPRISE



I) PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

LA FONCTION DE COÛTS DE PRODUCTION D'UNE ENTREPRISE

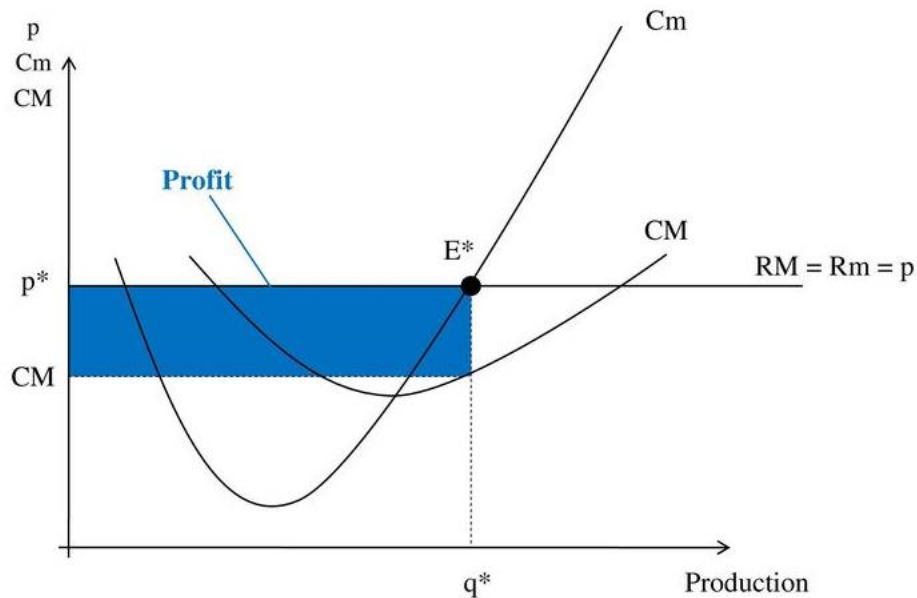


- Il existe une relation inversée entre coûts de production et productivité. On raisonne toujours en coût.
- Tant que le stock d'équipement est sous-utilisé, le CM diminue (la PM augmente). En même temps, le coût marginal du facteur croît tendanciellement pour se rapprocher du CM tout en lui restant inférieur.
- Lorsque les équipements sont pleinement utilisés, le CM atteint son minimum (la PM atteint son maximum) **au point où $Pm = PM/CM = CM$** , puis croît par la suite. On parle d'**OPTIMUM de production (seuil de rentabilité)** => **Zone de RENDEMENTS CROISSANTS**.
- **Au-delà de cet optimum, le Cm , toujours croissant, est systématiquement supérieur au CM car les équipements tournent à plein régime : zone des RENDEMENTS DECROISSANTS.**
- La production – et donc le Cm – augmente jusqu'au point où $Cm =$ prix de vente, c'est-à-dire dans la zone de production rentable (à hauteur de $p - CM$). Pour une production/un Cm supérieur à p , la production est déficitaire.

II) LE COMPORTEMENT D'OFFRE DE L'ENTREPRISE SUR SON MARCHÉ

2.1 L'ÉQUILIBRE DE MARCHÉ EN SITUATION DE CPP

L'ÉQUILIBRE DU PRODUCTEUR EN CPP



- En cpp, le marché est atomisé/aucune entreprise n'est price maker. Le prix est une donnée exogène de marché pour l'entreprise : elle ne peut influencer sur lui et ce dernier ne varie plus avec la quantité de bien offerte (prix = fonction constante de la production).
- Dans ces conditions, l'entreprise maximise son profit par l'augmentation des quantités produites. Dans la phase des coûts fixes amortis (i.e. de rendements d'échelle décroissants), l'augmentation de la production s'accompagne d'une augmentation des coûts.
- Tant que le prix de marché P^* est supérieur au coût moyen CM , l'entreprise peut être rentable
- Elle augmente sa production tant que le coût marginal Cm^* est inférieur au prix de marché P^* , et arrête la production lorsque $Cm = P^*$.
- Le profit dégagé est l'air du triangle bleu $(p^* - CM) \times q^*$.

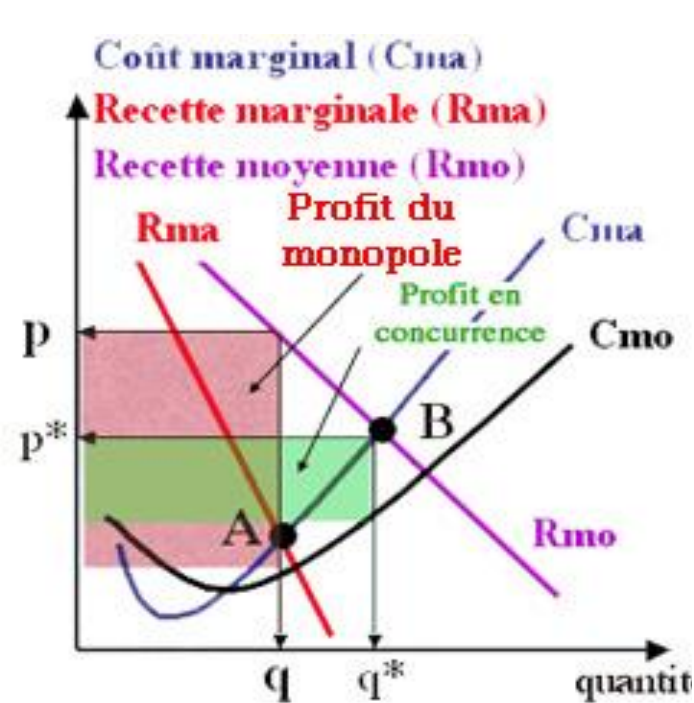
II) LE COMPORTEMENT D'OFFRE DE L'ENTREPRISE SUR SON MARCHÉ

2.2 LES CAS DE LIMITATION DU DEGRÉ DE CONCURRENCE

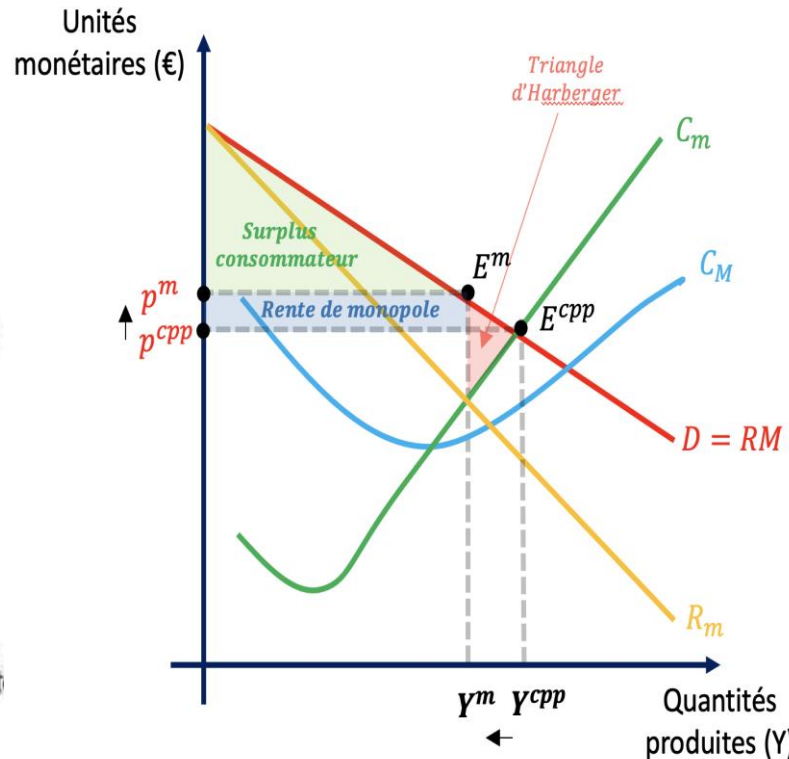
- Sur les marchés réels, la condition d'atomicité n'est plus vérifiée. Les entreprises bénéficient d'un monopole temporaire et d'acquérir un pouvoir de fixation des prix contre le marché. Plusieurs cas sont possibles.
- **Segmentation du marché par des stratégies de différenciation des entreprises** (innovation technique, publicité, marketing). Dans le premier cas, on parle de monopole d'innovation ou rente technologique.
- **Réduction du nombre d'offreurs par des pratiques protectionnistes** (barrières à l'entrée, droit de douane, mesures protectionnistes non tarifaires, contraintes techniques, brevets) ou **anticoncurrentielles** (abus de position dominante/élimination des concurrents par vente à perte, restriction volontaire des quantités produites sur un marché en vue d'augmenter artificiellement les prix – formation de cartels en cas de restriction concertée).
- **Réduction de la concurrence résultant de la dynamique spontanée du marché.** Dans la théorie des marchés parfaits, les disparités de taille sont sans incidence sur le profit car les rendements sont constants. Or, cette hypothèse n'était valable qu'au XIXe siècle en présence d'entités peu capitalistiques (CV sont majoritaires). À mesure que l'intensité technologique croît, les coûts fixes peuvent devenir majoritaires. Dans ces cas, les entreprises ont intérêt à répartir leur coûts fixes sur une base productive élargie, donc à grossir. Les grandes entreprises possèdent une rentabilité élevée par rapport aux petites, et peuvent être tentées de réduire les prix en vue d'accroître leur part de marché (suppression de la concurrence). **Le marché tend donc spontanément vers une situation d'oligopole voire de monopole (on parle alors de monopole naturel).**

II) LE COMPORTEMENT D'OFFRE DE L'ENTREPRISE SUR SON MARCHÉ

2.2 L'ÉQUILIBRE DE MARCHÉ EN SITUATION NON CONCURRENTIELLE: LE CAS DU MONOPOLE



entreprise



consommateur

- En situation non-concurrence, la demande adressée à l'entreprise est la courbe de demande de marché: le prix décroît avec les quantités (les Recettes marginale R_m et moyenne RM ne sont plus égales au prix comme en CPP).
- Le monopole va offrir une quantité q/Y telle que $R_m = C_m$. Cette quantité est inférieure à celle d'un marché en cpp ($q < q^*$ et $Y_m < Y_{cpp}$).
- Les produits sont cependant vendus plus chers ($p > p^*$, $P_m > P_{cpp}$).
- L'équilibre de monopole est atteint au détriment du consommateur, qui paie plus cher une quantité moindre. La perte d'utilité totale est l'aire du triangle rouge (triangle d'Harberger).
- Le monopole permet à l'entreprise d'encaisser un surprofit (rectangle bleu).
- La perte de surplus des consommateurs est l'aire $E_{cpp} P_{cpp} P_m E_m$.

II) LE COMPORTEMENT D'OFFRE DE L'ENTREPRISE SUR SON MARCHÉ

2.2 LES CAS DE LIMITATION DU DEGRÉ DE CONCURRENCE

- **L'entreprise dans un marché concurrentiel est dans une situation plus favorable que dans un marché parfait. Elle fixe à la fois le prix (plus élevé qu'en CPP) et les quantités (moindres qu'en CPP).**
- Ce surprofit est pris sur le surplus du consommateur et à son détriment.
- **La capacité de détermination des prix est partielle et dépend de la sensibilité au prix des consommateurs.**
- Elle est maximale en monopole, puisqu'aucun offreur n'est en mesure de diminuer le prix, donc plus réduite en oligopole.
- En oligopole, les quelques offreurs peuvent reconstituer un monopole fictif sous forme de cartel. Les membres du cartel partagent la quantité correspondant au monopole et partagent le profit entre eux par la négociation de quotas.
- Un cartel est instable, car il nécessite une discipline de groupe. L'intérêt collectif du cartel de respecter les quotas, entre en contradiction avec les intérêts individuels de ses membres de les dépasser en vue de maximiser les recettes. Les membres du cartel peuvent être tentés d'adopter un comportement de passager clandestin et de faire exploser l'entente.
- Pour éviter ce cas de figure (dépassement de la production et baisse des prix), les cartels doivent faire la police parmi les membres (exemple : OPEP, mais aussi cartels de la drogue).

III) L'INVESTISSEMENT

3.1 DÉFINITIONS

- Définition comptable : tout bien dont l'usage ne diminue pas la valeur ou dont la valeur varie dans le temps long (amortissement). => catégorie large, incluant les investissements immobiliers, y compris celui des administrations et des particuliers.
- Définition économique: tout bien entrant dans le processus de production qui n'est pas incorporé dans le produit final et ne constitue donc pas une consommation intermédiaire. **On parle d'investissement productif.**
- L'investissement peut porter sur des biens corporels ou incorporels. **On parle de biens de production.**

III) L'INVESTISSEMENT

3.1 MESURE

- L'agrégat de comptabilité nationale qui correspond à la définition large de l'investissement est la FBFC (formation brute de capital fixe), définie en pourcentage du produit intérieur brut (PIB).
- La FBFC intègre les investissements des entreprises, des administrations et des ménages. Cet agrégat calculé par l'INSEE est donné en valeur brute, c'est-à-dire sans tenir compte de la destruction de capital au cours de la période.
- Perte de valeur des investissements (destruction, usure, obsolescence) => calcul de la FNCF (formation nette de capital fixe) qui correspond à l'accroissement de capital dans l'économie.
- La FBFC est constituée :
 - Des investissements de renouvellement (qui augmentent la FBFC seulement)
 - Des investissements de capacité résultant d'une anticipation de croissance (demande effective).
 - Des investissements de productivité, visant à réduire le coût unitaire de production et intégrant le progrès technique.

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.1 LA THÉORIE MICROÉCONOMIQUE DES CHOIX D'INVESTISSEMENT

- La méthode de la valeur actuelle nette (VAN), qui est une évaluation du retour total net d'un investissement:

$VAN = ROI$ (retour sur investissement) - coût de l'investissement

avec

$$ROI = \frac{\sum_{i=1}^n \text{produits de l'année } i}{(1+i)^n}$$

et

i = taux d'actualisation

n = nombre d'années d'utilisation

- L'investissement est réalisé dès que $VAN > 0$.
- Le rapport entre la VAN et le coût de l'investissement donne le taux de rendement net total de l'investissement. En divisant par le nombre d'année d'amortissement, on obtient le taux de rendement net annuel moyen).

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.1 LA THÉORIE MICROÉCONOMIQUE DES CHOIX D'INVESTISSEMENT – LE TAUX D'ACTUALISATION

- **Le taux d'actualisation correspond à la rentabilité attendue par les financeurs de l'investissement**, c'est-à-dire le taux de rendement prospectif de cet investissement sur sa durée de vie, qui est aussi le taux de rendement fixé par les apporteurs de capitaux (coût d'opportunité).
- Ce taux inclut les coûts de gestion, administratifs et humains de l'investissement (coûts de Penrose).
- Dans une approche conservative, le taux d'actualisation est fixé au coût du capital utilisé pour acquérir l'investissement. Il doit en effet rapporter plus que ce taux, et à fortiori plus que le taux sans risque qu'il doit majorer (taux des obligations d'Etat).
 - Pour une entreprise cotée, le taux d'actualisation est le taux de croissance du titre coté.
 - Pour une entreprise qui emprunte, on fixe le taux d'actualisation au coût de l'emprunt.
 - Pour une entreprise qui s'autofinance, il s'agit le rendement exigé des actionnaires.
 - Pour une entreprise qui emprunte et autofinance, on parle de **COÛT MOYEN PONDÉRÉ DU CAPITAL** (ou weighted average cost of capital - WACC) , qui est le taux de rentabilité du capital (moyenne de la dette et des capitaux propres pondérée par la valeur de marché de ces derniers).

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.1 LA THÉORIE MICROÉCONOMIQUE DES CHOIX D'INVESTISSEMENT – LE TAUX DE RENDEMENT INTERNE (TRI)

- En réalité, la méthode du VAN n'est pas utilisée car le taux d'actualisation est difficile à évaluer en raison des aléas (gain ou perte) et surtout lorsque l'investissement présente un intérêt non seulement financier mais aussi stratégique qui justifierait un taux d'actualisation plus faible que le coût du capital.
- Les entreprises calculent donc à titre alternatif le taux qui équilibre la VAN, appelé le TRI:

$$\text{Coût total de l'investissement} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} \text{produits de l'année } i}{(1+i)^{TRI}}$$

Le TRI est le taux qui équilibre la VAN.

- L'entreprise sélectionne les investissements si le TRI déterminé excède celui de son secteur d'activité (ou qui excède le taux de rendement qu'elle constate habituellement pour des investissements similaires).
- De manière plus réaliste, les entreprises sélectionneront les investissements en fonction des souhaits des financeurs, c'est-à-dire ceux dont le TRI excède le retour en capital (Return on Equity, en général de l'ordre de 10 %).

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.2 LA THÉORIE MACROÉCONOMIQUE : LES DÉTERMINANTS D'OFFRE, LE RÔLE DU TAUX D'INTÉRÊT.

- Influence des taux d'intérêt via le canal du financement : une baisse du taux d'intérêt à un impact positif sur l'investissement, ; une hausse un impact négatif.
- Lorsque le marché du capital fonctionne parfaitement, le taux d'intérêt reflète à moyen terme l'équilibre du marché du capital, c'est-à-dire qu'il équilibre l'offre de capital (épargne) et la demande de capital (les investissements).
- Knut Wicksell appelle taux d'intérêt naturel le taux qui égalise demande de biens de production et offre de fonds prêtables. À l'équilibre on a :

$$i = P_mK$$

- En économie fermée, le taux d'intérêt équilibre le marché par effet de substitution :

Si $i < P_mK$, l'insuffisance d'épargne sur le marché entraîne une hausse du taux d'intérêt en vue de stimuler l'épargne

Si $i > P_mK$, l'excès d'offre de fonds prêtables entraîne une baisse du taux d'intérêt conduisant à désépargner

Nota : la disponibilité du capital dépend d'autres facteurs : accessibilité aux marchés obligataires, mobilité des capitaux, retournement des cycles de crédit...

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.2 LA THÉORIE MACRO. LES DÉTERMINANTS D'OFFRE, LE RÔLE DU TAUX DE MARGE ET DE LA VALEUR BOURSIÈRE.

- **Lorsque le financement des entreprises s'effectue par capitaux propres, l'investissement obéit à deux déterminants : (i) le taux de marge et (ii) la valorisation boursière de l'entreprise.**
- (i): plus le taux de marge EBE/CA ou REX/CA est élevé, plus il sera facile à l'entreprise d'autofinancer ses investissements et d'emprunter dans de bonnes conditions auprès des banques et du marché obligataire.
- (ii): James Tobin a mis en évidence la relation positive entre valorisation boursière et capacité d'investissement. Pour la mesurer, il crée deux ratios dits « de Tobin » $QM = \text{Valeur boursière} / \text{valeur comptable}$ et $Q_m = \frac{PmK}{CmK}$
- Lorsque les valorisations boursières augmentent, le price earning ratio augmente (PER : rapport cours de l'action sur dividende unitaire) et le rendement du titre diminue (puisque l'action est plus chère à l'achat pour un dividende stable). Cela signifie donc que le coût des capitaux propres (le dividende à payer pour 1 € levé sur le marché) diminue pour l'entreprise.
- Si le ratio de Tobin est supérieur à 1, la progression des indices boursiers constituera un levier à l'investissement (1 euro investi produira Q € de valeur boursière): les entreprises ont intérêt à investir puisque le marché les y incite.

III) L'INVESTISSEMENT

3.2 LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

3.2.3 LA THÉORIE. LES DÉTERMINANTS DE DEMANDE

- L'approche macroéconomique keynésienne privilégie la demande comme déterminant de l'investissement.
- Les entreprises investissent quel que soit le taux d'intérêt si elles sont raisonnablement certaines de pouvoir écouler leur production supplémentaire au prix souhaité.
- D'après Keynes, l'investissement dépend donc des anticipations de demande effective globale des entreprises, liées aux perspectives d'activité.
- Plus précisément, l'investissement dépend du niveau des anticipations d'activités par rapport aux capacités de production non utilisées. Le taux d'utilisation des capacités de production (TUCP) est un bon indicateur de la demande effective :

$$\text{TUCP} = \frac{\text{capacités de production utilisées}}{\text{capacités de production totales}}$$

Pertinence de l'indicateur : 75 % < TUCP < 90 %, point bas récent 80 % (1993, crise du système monétaire européen), point haut 87 % (2000, boom de l'internet).

III) L'INVESTISSEMENT

3.3 L'ANALYSE MACROÉCONOMIQUE DE L'INVESTISSEMENT

3.3.1 LE MODÈLE DE L'ACCÉLÉRATEUR

- Le modèle de l'accélérateur a été développé au début du XXe siècle par Aftalion et Clark. Ce modèle explique l'instabilité de l'investissement par un mécanisme de capacité.
- Une hausse de la demande accroît le stock de capital nécessaire et demande donc un investissement ($I = \Delta K = v \Delta Y$). Il faut donc que la demande accélère pour que l'investissement augmente de manière plus que proportionnelle, et un simple ralentissement de la demande peut faire chuter l'investissement assez brutalement.
- Le coefficient de capital v est directement déduit de la proportionnalité entre le stock de capital dans l'économie et le niveau de la production: une économie doit disposer d'un stock de capital 3 à 4 € pour produire 1 €. De même, un taux de croissance de 2 % nécessite un taux d'investissement de 6 à 8 %. Pour 4 %, il faudra investir 12% à 16 % de la valeur produite.
- Les phases de reprise se caractérisent donc par une croissance plus que proportionnelle de l'investissement, tandis que les phases de ralentissement sont marquées par une forte diminution de l'investissement.

III) L'INVESTISSEMENT

3.3 L'ANALYSE MACROÉCONOMIQUE DE L'INVESTISSEMENT

3.3.2 LE MODÈLE DU MULTIPLICATEUR KEYNÉSIE

- Le modèle du multiplicateur indique que l'investissement exerce un effet multiplicateur sur le revenu global via l'augmentation de la demande globale (Keynes, 1936) selon la formule :

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta I$$

avec :

Y = revenu, I = investissement, c = propension à consommer des ménages.

- l'effet du multiplicateur est d'autant plus élevé que la propension à consommer est importante (le produit de l'investissement est consommé en partie, ce qui augmente la composante de demande par un effet de second tour, qui s'ajoute à la production de l'investissement qui lui a donné naissance.)

III) L'INVESTISSEMENT

3.3 L'ANALYSE MACROÉCONOMIQUE DE L'INVESTISSEMENT

3.3.2 LE MODÈLE DU MULTIPLICATEUR KEYNÉSIEN

- Un investissement additionnel ΔI augmente la demande de ΔD , le revenu de ΔY . Or, ce revenu est majoritairement consommé. La consommation n'est rien d'autre que le revenu multiplié par la propension à consommer c , soit $C = cY$.

- **On a alors à la période initiale l'enchaînement suivant :**

$$\Delta I (T_0) \Rightarrow \Delta Y = \Delta I \text{ avec } \Delta C = c \Delta Y = c \Delta I, \text{ l'augmentation de revenu sera égale à } \Delta Y = \Delta I + c \Delta I$$

- **À la période $T+1$, on a une nouvelle augmentation de la demande:**

$$\Delta I (T+1) \Rightarrow \Delta Y(T+1) \text{ avec } \Delta Y(T+1) = c (\Delta I + c \Delta I) = \Delta I (c + c^2)$$

- **À la période N , on aura bien :**

$$\Delta Y (T+N) = \Delta I (1 + c + c^2 + c^3 + \dots + c^n) = \frac{1}{1-c} \Delta I$$

III) L'INVESTISSEMENT

3.3 L'ANALYSE MACROÉCONOMIQUE DE L'INVESTISSEMENT

3.3.3 SYNTHÈSE : LE MODÈLE DE L'OSCILLATEUR

- Paul Samuelson a combiné l'accélérateur (coté offre) et le multiplicateur keynésien (côté demande) dans son modèle de l'oscillateur (1939), qui prend l'hypothèse d'une complémentarité des facteurs de production.
- Le modèle de l'oscillateur montre que l'instabilité de l'investissement génère des cycles de croissance. Les fluctuations de la demande sont à la fois alimentées par l'investissement (par le biais du multiplicateur) et influencent celui-ci (par le biais de l'accélérateur). On peut alors déterminer les fluctuations cycliques de l'activité économique qui en découlent. Dans le modèle le plus simple, elles ne dépendent que de la propension marginale à consommer c et du coefficient de capital $v = K/Y$; selon leur valeur, on obtiendra des oscillations amorties, entretenues ou au contraire amplifiées.
- le modèle de l'oscillateur de Samuelson fournit une explication précieuse du caractère cyclique de l'activité économique. On parle de croissance sur le fil du rasoir (Hicks, Harrod Domar)