

Chapitre 3 - Part 1

Le producteur

Mariona Segú

L1 Design, CY Cergy Paris Université

2025–2026

Matériel crée par *Cécile Boyer* et *Pauline Morault*





Les recettes de l'entreprise

- L'entreprise produit dans le but d'obtenir de l'argent contre la vente de son bien ou service.
- Les produits de ses ventes sont ses **recettes**.
- On va s'intéresser ici à comprendre comment l'entreprise génère des recettes de ses ventes et quelles décisions elle devra prendre.
- On note :
 - ▷ q la quantité du bien ou du service produite (et vendue) par l'entreprise
 - ▷ p le prix unitaire de vente, considéré comme donné
- Les recettes de l'entreprise sont alors : $R = pq$.

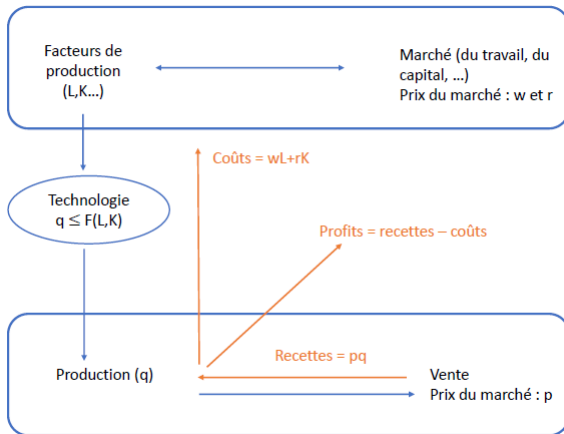


La technologie

- La **technologie** de l'entreprise est une boîte noire qui permet d'assembler tous les différents facteurs de production, de manière à produire le bien ou le service destiné à la vente.
- Elle peut se penser comme une contrainte s'imposant à l'entreprise : avec un certain nombre de travailleurs L et de machines K , la technologie permet de produire au plus une certaine quantité de production q .
- On note ainsi la fonction de production : $q \leq F(K, L)$
- Cette fonction est **croissante dans chacun des facteurs**.
- On suppose ici que tout ce qui est produit par l'entreprise est vendu, donc il n'y a pas de constitution de stocks.



Représentation simplifiée de l'entreprise



Objectif de l'entreprise

- L'objectif de l'entreprise concurrentielle est de **maximiser son profit** $\Pi = pq - C$, qui est la différence entre les recettes et les coûts de production.
- L'entreprise **choisit les quantités** de facteurs de production et la quantité de production sans faire face à des coûts d'ajustement (recrutement, formation, licenciement,...)
- Les **prix sont donnés (preneur de prix", price taker)** : Elle n'a aucun contrôle sur le prix de vente du bien ou service produit ou sur les prix des facteurs de production.
- L'entreprise ne se soucie pas d'écouler son stock : elle peut vendre toute sa production au prix de marché.



Questions traitées en microéconomie

La théorie du producteur en microéconomie répond à certaines questions relatives à la production de biens et de services :

- Comment produire efficacement ?
- Quels biens et services sont nécessaires à la production ?
- Quelles quantités de biens et de services peuvent être produites à partir d'une quantité donnée d'autres biens et services ?
- Comment est organisé le processus de production ?

En résumé : **que produit une entreprise et comment produit-elle ?**



Questions non-traitées en microéconomie

La théorie du producteur en microéconomie ne répond pas à certaines questions, tout aussi importantes :

- Qui possède l'entreprise ? Sous quelles formes juridiques ?
- Qui gère une entreprise au quotidien ?
- Quelles relations contractuelles unissent les différents acteurs du processus de production ?

Disciplines complémentaires : gestion, sociologie des organisations, management, etc.



Pourquoi les coûts deviennent convexes ?

- Une entreprise de grande taille devient souvent une organisation **complexe**.
- Exemple :
 - 10 personnes qui se connaissent peuvent travailler et communiquer efficacement.
 - 1000 personnes nécessitent une structure de coordination : réunions, hiérarchies, procédures...
- Cela implique des **coûts supplémentaires** :
 - création de services (RH, communication, gestion intermédiaire),
 - baisse d'efficacité marginale du travail ou du capital.
- Résultat : le coût total devient **croissant à un rythme accéléré** → fonction **convexe**.



Pourquoi les coûts deviennent convexes ?

Quelques raisons possibles :

- La législation devient plus contraignante à mesure que la taille de l'entreprise augmente (ex. : coûts liés aux licenciements économiques).
- Le recours aux heures supplémentaires, rémunérées à un taux horaire plus élevé.
- L'agrandissement de la zone géographique desservie entraîne des coûts supplémentaires (transport, prospection de nouveaux marchés, logistique).
- Au-delà d'un certain seuil de production, l'entreprise doit installer de nouveaux équipements ou investir dans de nouveaux locaux.



Coûts économiques versus coûts comptables

Coûts comptables

Les **coûts comptables** (ou *coûts directs*) regroupent les dépenses observables et enregistrées dans les comptes de l'entreprise :

- salaires des employés,
- achats d'équipements,
- factures (électricité, matières premières, etc.).

Coûts économiques

Les **coûts économiques** incluent :

- les coûts comptables (coûts directs),
- + le *coût d'opportunité* des ressources utilisées : c'est-à-dire la valeur des alternatives auxquelles on renonce.

Coûts économiques versus coûts comptables

Exemple (tiré du manuel de P. Picard)

Imaginons que la valeur du capital d'une entreprise (terrains, machines...) soit égale à 10 millions d'euros.

- Imaginons que les propriétaires de l'entreprise puissent réaliser des placements financiers rapportant 5% par an de rendement.
- Le coût d'opportunité du capital de l'entreprise est 500 000 d'euros : cela représente le coût pour les propriétaires de l'immobilisation de leurs ressources financières sous forme de terrain, etc dans l'entreprise.
- Ce coût doit être retenu dans la définition économique du coût du facteur capital.



La structure des coûts de l'entreprise

- Les coûts de l'entreprise sont de diverses natures.
- On distingue les coûts fixes des coûts variables.
- Le coût total est simplement la somme des coûts fixes et des coûts variables.



Les coûts fixes (CF)

- Les **coûts fixes**, notés CF , sont les coûts que l'entreprise doit supporter **même si elle ne produit rien**.
- Ces coûts ne dépendent pas de la quantité produite : ils sont donc constants tant que l'entreprise reste en activité.
- Les coûts fixes **n'influencent pas le choix optimal de la quantité produite** à court terme.
- **Exemples** :
 - construction ou location de locaux,
 - installation de machines,
 - frais comptables ou juridiques récurrents.



Les coûts fixes (CF)

- Dans un **modèle à une seule période**, les **coûts d'entrée sur le marché** sont assimilés à des coûts fixes.
- **Exemples :**
 - enregistrement de l'entreprise,
 - dépenses initiales de R&D,
 - campagne marketing de lancement.
- **Remarque :** dans un **modèle dynamique (multi-périodes)**, on distingue :
 - les **coûts d'entrée** (payés une seule fois),
 - des **coûts fixes récurrents** (supportés à chaque période).



Les coûts variables (CV)

- Les **coûts variables**, notés $CV(q)$, sont les coûts qui **dépendent du niveau de production** q .
- Plus l'entreprise produit, plus ces coûts augmentent.
- **Exemples** :
 - masse salariale, si le nombre de personnel ou d'heures travaillées s'ajuste à la production,
 - consommation d'énergie (machines qui tournent plus ou moins longtemps),
 - matières premières utilisées pour produire chaque unité.
- **Le choix de la quantité produite** dépend uniquement des coûts variables dans un modèle à court terme : les coûts fixes sont supportés quoi qu'il arrive.



Court terme versus long terme

Définitions

- ▷ **Court terme** : période durant laquelle **au moins un facteur de production est fixe**. Exemple : un bail de location (ex. : local d'une boulangerie).
- ▷ **Long terme** : période suffisamment longue pour que **tous les facteurs deviennent variables**. Exemple : l'entreprise peut résilier le bail et ajuster la taille de son local.
- **À long terme**, il n'y a plus de **coûts fixes**, car l'entreprise peut ajuster tous ses facteurs.
 - ▷ Si elle choisit de ne pas produire, elle ne paie rien.
 - ▷ Exemple : à court terme, les coûts fixes incluent loyers et location de capital. À long terme, l'entreprise peut mettre fin à ces engagements si elle cesse son activité.

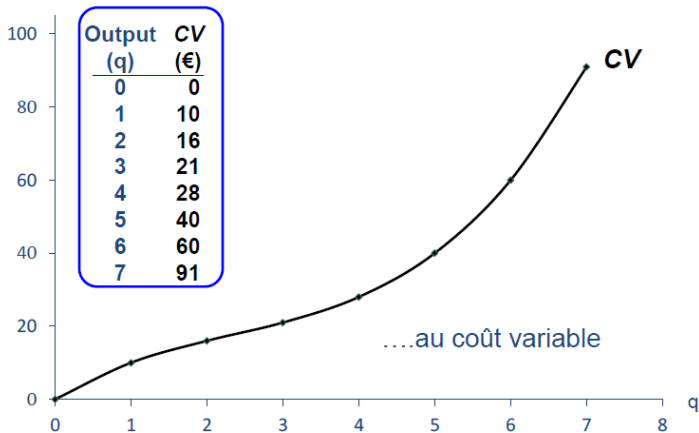


Court terme versus long terme

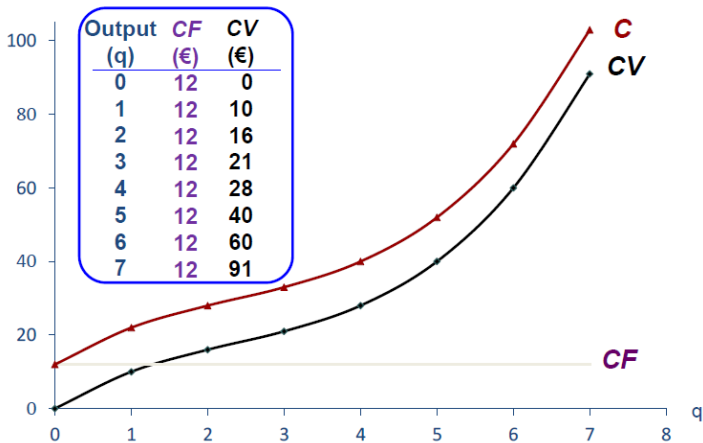
- Ainsi, à court terme : $C(q) = CV(q) + CF$
- Tandis qu'à long terme : $C(q) = CV(q)$, puisque $CF = 0$.



Représentation graphique : coûts variables



Représentation graphique : coût total



Coût marginal et coût moyen

- **Coût marginal** (C_m) : coût additionnel pour produire une unité supplémentaire :

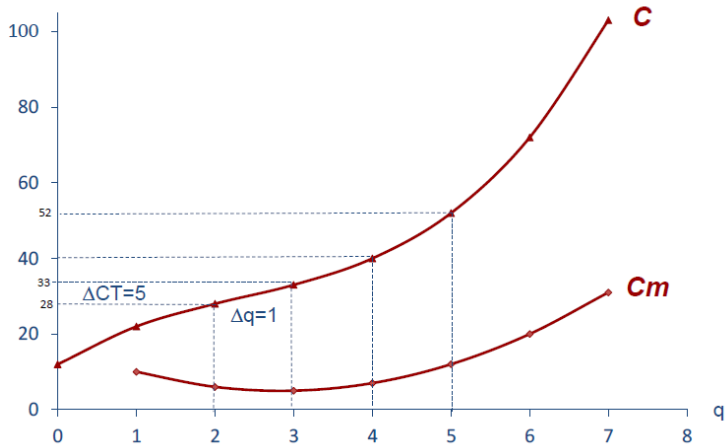
$$C_m(q) = C'(q) \approx \frac{\Delta C(q)}{\Delta q}$$

- **Coût moyen** (CM) : coût unitaire de production, soit le coût total divisé par la quantité produite :

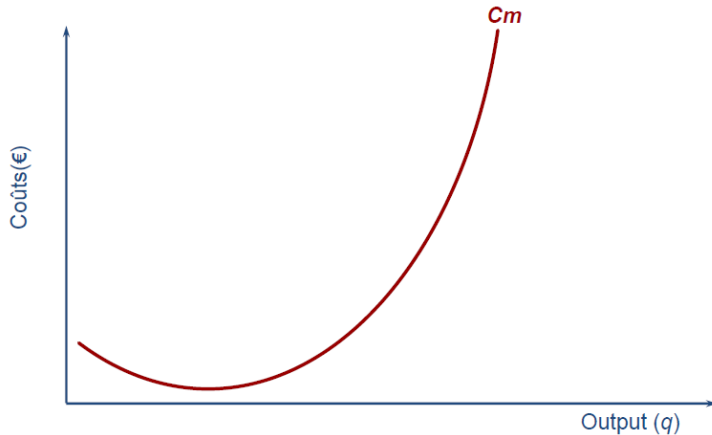
$$CM(q) = \frac{C(q)}{q}$$



La courbe de coût marginal



La courbe de coût marginal



Le coût marginal de production

- Le **coût marginal**, $Cm(q)$, correspond à la **pente de la courbe de coût total**, $C(q)$, en un point donné :

$$Cm(q) = C'(q)$$

- Comme $C(q) = CV(q) + CF$ et que CF est constant, on a :

$$C'(q) = CV'(q) = Cm(q)$$

- Donc la **pente de la courbe de coût variable**, $CV(q)$, donne aussi le coût marginal.



Coût moyen

- Le **coût moyen** est donné par :

$$CM(q) = \frac{C(q)}{q}$$

- Or le coût total se décompose en coût variable et coût fixe :

$$C(q) = CV(q) + CF$$

- Donc :

$$CM(q) = \frac{CV(q)}{q} + \frac{CF}{q}$$

- On définit :

$$CM(q) = CVM(q) + CFM(q)$$

- Le coût moyen est donc la somme du **coût variable moyen** et du **coût fixe moyen**.



Relation entre coût marginal et coût moyen

- La courbe de **coût marginal** coupe la courbe de **coût moyen** en son **minimum**.
- Lorsque :
 - $Cm < CM$: le coût moyen **diminue**,
 - $Cm > CM$: le coût moyen **augmente**,
 - $Cm = CM$: le coût moyen est **constant**.
- **Analogie** : note moyenne et note marginale.
 - Si ta prochaine note (marginale) est plus basse que ta moyenne, ta moyenne baisse.
 - Si elle est plus haute, ta moyenne augmente.
 - Si elle est égale à ta moyenne actuelle, celle-ci ne change pas.



40 / 67

Offre individuelle

- On a établi un lien fondamental entre le **prix de marché** p et la **quantité optimale** produite q^* :

$$Cm(q^*) = p$$

- Cette condition détermine la **fonction d'offre individuelle** de l'entreprise :

$$q^* = Cm^{-1}(p)$$

où Cm^{-1} désigne la fonction inverse du coût marginal (si elle est croissante).

- L'offre individuelle donne la quantité que la firme souhaite produire pour chaque niveau de prix.
- Par convention, on la représente dans le plan (q, p) :
 - quantité q sur l'axe horizontal,
 - prix p sur l'axe vertical.



Rappel : convention de représentation

- Comme pour le consommateur, la **fonction d'offre** (ou de demande) est mathématiquement définie comme :

$$q = f(p)$$

c'est-à-dire une **quantité en fonction du prix**.

- Mais**, par convention graphique en économie :
 - on place la **quantité** q sur l'axe horizontal,
 - et le **prix** p sur l'axe vertical.
- On trace donc souvent la courbe sous forme **inverse** :

$$p = f^{-1}(q)$$

- Cette convention s'applique aussi bien à l'offre qu'à la demande.



La décision de produire

- On a vu que l'offre de l'entreprise est une fonction **croissante du prix**.
- Mais une entreprise a-t-elle toujours intérêt à produire ?
- Si le **prix du marché est trop bas**, il peut être plus rentable pour elle de **ne rien produire** et d'éviter des pertes.
- L'entreprise compare alors le profit qu'elle réaliserait en produisant à celui qu'elle obtiendrait en restant inactive.



Seuil de rentabilité

À partir de quel prix la firme réalise-t-elle des **profits positifs** ?

$$\pi(q) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow pq - C(q) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow p \geq \frac{C(q)}{q}$$

$$\Leftrightarrow p \geq CM(q)$$

- Le **seuil de rentabilité** p_r est défini comme le minimum du coût moyen :

$$p_r = \min_q CM(q)$$

- Notez que p_f est toujours inférieur à p_r à court terme

- À court terme :

- ▷ Si $p_f < p < p_r$, la firme produit, mais subit des pertes ($\pi < 0$).
- ▷ Si $p = p_r$, elle produit avec un profit nul.
- ▷ Si $p > p_r$, elle produit avec un profit positif.



Cas particulier : CVM ou CM linéaire

Attention !

- Lorsque la courbe du **coût variable moyen** $CVM(q)$ est une droite :
 - ▷ Elle n'a pas de minimum intérieur.
 - ▷ On définit alors le **seuil de fermeture** p_f comme la valeur de CVM lorsque $q = 0$.
- Lorsque la courbe du **coût moyen** $CM(q)$ est une droite :
 - ▷ Elle n'a pas de minimum intérieur non plus.
 - ▷ On définit alors le **seuil de rentabilité** p_r comme la valeur de CM lorsque $q = 0$.
- Ce cas est rare en pratique, mais peut se rencontrer dans des exemples simplifiés de fonctions de coûts.



Seuil de rentabilité et EME

- À long terme, $C(q) = CV(q)$, donc les seuils de **fermeture** et de **rentabilité** sont confondus :

$$p_r = p_f = \min_q CM(q)$$

- On parle uniquement de **seuil de rentabilité** à long terme.
- L'**échelle minimale d'efficacité (EME)** est la quantité q pour laquelle le coût moyen est minimal.
- À cette échelle :

$$CM(EME) = Cm(EME) = p_r$$



Synthèse : Offre individuelle de la firme à long terme

Prix	Production optimale	Profit
$p < p_r$	$q^* = 0$	$\pi = 0$
$p = p_r$	$q^* = 0$ ou q^* tel que $Cm(q^*) = p$ $q^* = \text{EME}$	$\pi = 0$
$p > p_r$	q^* tel que $Cm(q^*) = p$	$\pi > 0$

- L'offre individuelle à long terme est la partie croissante de la courbe de **coût marginal** au-dessus de p_r .



Élasticité-prix de l'offre

- L'**élasticité-prix de l'offre**, notée ε_S , mesure la **réactivité de la quantité offerte** à une variation du prix du bien.
- Elle indique de combien de pourcents la quantité offerte varie **lorsque le prix augmente de 1 %**.
- Formellement :

$$\varepsilon_S = \frac{\frac{\Delta Q_O}{Q_O}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta Q_O}{\Delta p} \times \frac{p}{Q_O}$$

- où ΔQ_O est la variation de la quantité offerte et Δp celle du prix.
- Une élasticité > 1 indique une offre très sensible au prix ; < 1 signifie qu'elle est peu réactive.



Offre agrégée à long terme

Si $p < p_r$

- Les entreprises en place réalisent des **profits négatifs**.
- Elles quittent progressivement le marché : à l'équilibre de long terme, il ne reste **aucune entreprise**.
- Donc, l'offre agrégée devient :

$$Q_O = \sum_{j=1}^{\infty} q_j = 0$$



Offre agrégée à long terme

Si $p > p_r$

- Les entreprises réalisent des **profits positifs**, ce qui attire de nouvelles entreprises.
- Chaque entreprise produit la quantité optimale q^* telle que $Cm(q^*) = p$.
- Il y a **entrée illimitée** sur le marché, donc :

$$Q_O \rightarrow +\infty$$



Offre agrégée à long terme

Si $p = p_r$

- Les entreprises réalisent **zéro profit économique** : elles sont indifférentes entre entrer ou sortir du marché.
- Chaque entreprise est indifférente entre produire $q = 0$ ou $q = \text{EME}$ (Échelle Minimale d'Efficacité).
- L'offre agrégée s'écrit alors :

$$Q_O = n \cdot \text{EME}$$

où n est le nombre d'entreprises présentes sur le marché.

- Ce nombre n se détermine à l'**équilibre de long terme** par la rencontre entre l'offre et la demande.



