

E1/E2/E3

« Exemples Cours E2 : Mathématiques »

Étude d'une fonction

Pour étudier le sens de variations d'une fonction, il faut étudier le signe de sa dérivée.

Limite d'une fonction

- La limite d'une fonction polynôme en $+\infty$ (respectivement en $-\infty$) est égal à la limite en $+\infty$ (respectivement en $-\infty$) du terme de plus haut degré.
- La limite d'une fonction rationnelle en $+\infty$ (respectivement en $-\infty$) est égal à la limite en $+\infty$ (respectivement en $-\infty$) du quotient (fraction) des termes de plus haut degré du numérateur et du dénominateur.

Asymptotes

- Si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \pm \infty \Rightarrow$ asymptote verticale d'équation $x = a$
- Si $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} f(x) = b \Rightarrow$ asymptote horizontale d'équation $y = b$
- Si $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} [f(x) - (ax + b)] = 0 \Rightarrow$ asymptote oblique d'équation $y = ax + b$

Variation d'une fonction

Soit une fonction définie sur un intervalle I , et admettant sur cet intervalle une dérivée f' .

- Si pour tout x de I , on a : $f'(x) \geq 0$ alors f est **croissante** sur I .
- Si pour tout x de I , on a : $f'(x) \leq 0$ alors f est **décroissante** sur I .

\Rightarrow On en déduit donc les tableaux de variations à partir de l'étude de signe de la dérivée.

Résoudre une équation du second degré ($Y = ax^2 + bx + c$)

Calcul du discriminant: $\Delta = b^2 - 4ac$

- 1^{er} cas: $\Delta < 0$: Le polynôme n'a pas de racine.
- 2^{ème} cas: $\Delta > 0$: Le polynôme a 2 racines.
 $X_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $X_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$
 \rightarrow Dans ce cas le polynôme peut se factoriser : $ax^2 + bx + c \Rightarrow a(x - X_1)(x - X_2)$
- 3^{ème} cas: $\Delta = 0$: Le polynôme a une racine double : $\alpha = -b / 2a$
 \rightarrow Dans ce cas le polynôme peut se factoriser : $ax^2 + bx + c \Rightarrow a(x - \alpha)^2$

(...)

Exemple

Dresser le tableau de variations de la fonction $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6$

-> On dérive $f(x)$: $f'(x) = 3 \times 2x^{(3-1)} - 2 \times 3x^{(2-1)} = 6x^2 - 6x$

Il faut factoriser pour avoir la dérivée sous forme de multiplication : $f'(x) = 6x(x-1)$

-> Pour vérifier si la factorisation est bonne il faut développer la factorisation pour vérifier si on retombe sur l'équation de base de la dérivée : $6x \times x + 6x \times (-1) = 6x^2 - 6x$

Tableau de signe

Il faut indiquer toutes les valeurs pour lesquelles la fonction $f(x) = 0$

C'est une fonction simple donc résolution d'équation simple des facteurs : $6x = 0 \Leftrightarrow x=0 / x-1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$

=> Si c'était un polynôme de seconde degré « $y = ax^2 + bx + c$ » alors calcul du discriminant (voir chap en dessus)

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$
6x	-	0	+	0	+
(x-1)	-	0	-	0	+
f'(x)	(-x-) = +	0	(+x-) = -	0	(+x+) = +

Tableau de variation

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$
f'(x)	+	0	-	0	+
Variation de f(x)	$-\infty^*$	6		5	$+\infty^{*1}$

-> Cette fonction n'admet pas d'extremum.

$$* \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3) = -\infty \quad *1 \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3) = +\infty$$

(...)

« Exemples Cours E3.1 : Économie »

Les modalités de financement

Certains agents économiques ont des investissements supérieurs à leur épargne (ils sont en besoin de financement = les entreprises).

Lorsque l'épargne est supérieure à l'investissement l'agent est en capacité de financement (= les ménages).

-> Pour assurer le fonctionnement de l'économie il faut mettre en relation ces 2 agents (par l'intermédiaire des banques).

Le financement interne

Lorsque l'agent finance l'opération économique par ses propres ressources, on dit qu'il s'autofinance (avec la partie non distribuée du bénéfice).

Le financement interne est mesuré par le taux d'autofinancement = $E / FCBF$ (épargne / investissement)

Le financement externe

> Direct

Les agents en besoin de financement vont émettre sur les marchés des titres de propriété (actions, obligations, bon du trésor (état)) qui seront achetés par les agents en capacité de financement.

Ces échanges se font sur les marchés de capitaux composés du marché monétaire (CT et MT) et du marché financier (LT).

On parle de financement direct car les agents sont mis directement en relation.

- ✓ Pour les emprunteurs : réduire le coût de l'intermédiaire et pouvoir investir grâce à l'argent emprunté.
- ✓ Pour le prêteur : cela lui permet un revenu futur.

> Indirect

Dans ce cas, les banques jouent un rôle d'intermédiaire et un rôle de transformation de l'épargne des agents en capacité de financement en prêt pour ceux qui ont un besoin de financement.

- ✓ Permet de réduire les risques pour le prêteur.

=> Le financement externe (direct ou indirect) améliore l'efficacité de l'économie :

- Les prêteurs voient leur épargne rémunérée.
- Les emprunteurs peuvent réaliser leur investissement.

(...)

« Exemples Cours E3.2 : Management »

Méthodologie

> Il est indispensable d'apprendre le cours par cœur car c'est plus du tiers des points à chaque question et c'est ce qui vous servira de base pour l'application au cas.

> Réponses aux questions

- Cours
- Application au cas
- Réponse (avec le « donc »)

> Exemple : Quelle stratégie de croissance adopte l'entreprise x ?

- Cours = résumé des **3 types de croissance** des entreprises.
- Application au cas = L'entreprise x fait des acquisitions, elle a grossi rapidement... (**Citer les documents** et appuyer chaque argument des exemples chiffrés)
- Réponse = L'entreprise x adopte **donc** une croissance externe.

Les parties prenantes

Freeman

Pour lui, une partie prenante est un individu ou groupe d'individus en relation avec une entreprise, qui peut affecter ses décisions et être affectée par elle.

Les parties prenantes ont une relation d'échange avec l'entreprise, elles sont liées à elle par un lien contractuel, un risque et un lien de pouvoir.

On peut classer ces parties prenantes

> En fonction de leur appartenance ou pas à l'entreprise:

- PP internes (dirigeants, investisseurs)
- PP externes

> En fonction de leur importance pour la survie de l'entreprise:

- PP primaires (fournisseurs, actionnaires, salariés, clients)
- PP secondaires (médias)

=> L'entreprise est un ensemble d'acteurs (internes et externes) guidés par leur intérêt propre. Ils peuvent ainsi constituer des contre-pouvoirs à l'entreprise et à ses dirigeants afin d'orienter leur décision en fonction de leur intérêt.

La gouvernance d'entreprise : C'est l'ensemble des mécanismes qui permettent de réguler et de contrôler le pouvoir des dirigeants.

Cyert et March

Ils ont travaillé sur les théories de la décision dans les organisations. Pour eux, l'organisation est conçue comme une coalition d'individus qui ont des objectifs différents.

Les décisions prises sont le résultat de négociation entre les acteurs, chacun va donc chercher la négociation (salariés via CE, actionnaires via CA).

Le diagnostic interne

La chaîne de valeur de *Michael Porter*

Elle permet de déterminer les activités qui créent le plus et le moins de valeurs ajoutées. Celles qui créent de la valeur sont des activités clés qui donnent un avantage concurrentiel.

> Dans les activités principales, on retrouve:

- La logistique interne (production)
- La logistique externe (Vente et SAV)

> Les activités de soutien sont:

- L'approvisionnement
- Les ressources humaines
- Les ressources financières
- La R et D

=> Le processus d'élaboration d'une chaîne de valeur doit permettre à l'entreprise de connaître la stratégie à adopter pour réussir dans un domaine donné.

La théorie des ressources d'*Edith Penrose*

Elle considère l'entreprise comme un ensemble des ressources productives. Sa performance est due à l'agencement de ces différentes ressources qui doivent : Avoir de la valeur / être rare / être inimitables.

> On distingue 2 types de ressources :

- Les ressources tangibles : ressources physiques / humaines / financières
- Les ressources intangibles : L'image de marque, la réputation, le savoir-faire, les ressources technologiques.

=> L'entreprise doit alors chercher d'allouer au mieux ses ressources afin d'en retirer un avantage concurrentiel.

L'analyse des compétences : *Hamel et Prahalad*

Dans la théorie des compétences fondamentales, ils mettent l'accent sur les compétences clés (cœur de compétence) à détenir pour avoir un avantage concurrentiel durable.

Selon eux, l'association des connaissances et des savoir-faire doit permettre une synergie et d'être meilleur que ses concurrents.

(...)

Les stratégies de croissance

La stratégie de croissance d'une entreprise consiste à augmenter la taille de l'entreprise (son CA, parts de marché, VA)

> Les entreprises peuvent utiliser 3 modalités de croissance:

La croissance interne (organique)

Permet à l'entreprise d'augmenter son CA par le biais de la conquête de nouveaux clients. Pour cela elle va réaliser des investissements financés par ses propres ressources.

- ✓ Permet le développement fonctionnel du produit. Elle est financée soit par l'autofinancement soit par des prêts à la banque. Elle est donc moins risquée et garantit à l'entreprise une indépendance en évitant l'immixtion de capitaux étrangers dans l'entreprise.
- ✗ Présente l'inconvénient d'être lente car limitée aux seules ressources dégagées par l'entreprise.

(...)

**>> Pour télécharger les 70 fiches E1/E2/E3
clique [ICI](#)**