

Révissez Votre Bac

Notre site « www.BAC.org.tn » vous donne accès à :

- 1- Des Examens de baccalauréat
- 2- Des Devoirs de contrôle et synthèse " Sfax et Autres "
- 3- Des Cours et des résumés " Facile A comprendre "
- 4- Des Séries avec corrigés
- 5- Des Quiz et des tests d'intelligence avec score
- 6- Des Groupes de discussion privée pour résoudre vos problèmes
- 7- Vous Pouvez Gagnés D'argent Facilement



Chapitre 1 : Limites et continuité

• Limite d'une fonction polynôme à l'infini

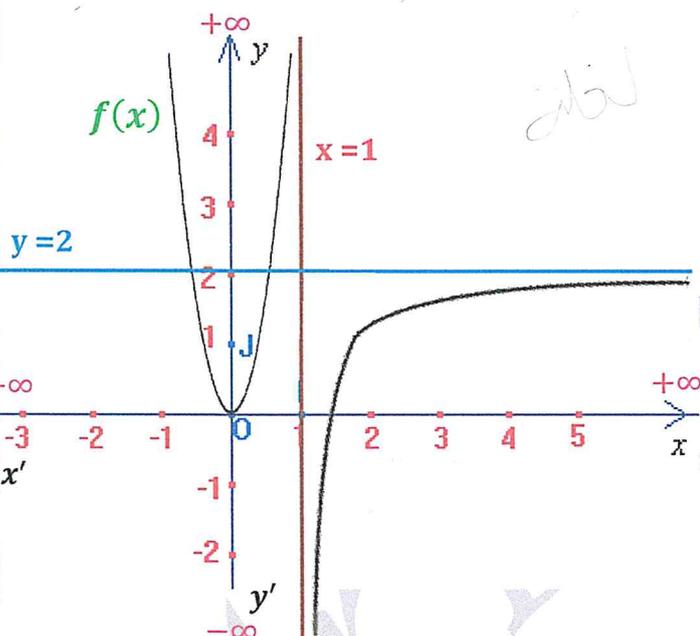
Ex : $\lim_{x \rightarrow +\infty} -3x^2 + 2x + 1 = \lim_{x \rightarrow +\infty} -3x^2$
 $= (-3)x + \infty = -\infty$

• Limite d'une fonction rationnelle à l'infini

Ex : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3 + x + 1}{-x^2 + x + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3}{-x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} -3x = -\infty$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{3x^2 - x + 1} = \sqrt{\lim_{x \rightarrow +\infty} 3x^2 - x + 1} = \sqrt{+\infty} = +\infty$

• Détermination des limites graphiquement :



- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$
- $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$
- $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$
- f est continue en $x_0 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

- Toute fonction polynôme est continue sur \mathbb{R} .
- Toute fonction rationnelle est continue sur son domaine de définition.

• Image d'un intervalle par une fonction continue :

Ex :

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

On a $f(\mathbb{R}) = f(]-\infty, +\infty[) =]0, 1[$

x	0	2
$f'(x)$	-	
$f(x)$	0	-4

$f(]0, 2[) =]-4, 0[$

x	3	5
$f'(x)$	+	
$f(x)$	10	15

$f([3, 5]) = [10, 15]$

Bijection : toute fonction continue strictement monotone sur un intervalle I réalise une bijection de I dans $f(I)$

x	0	α	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	$-\infty$	0	2

f est continue strictement croissante sur $]0, +\infty[$, elle réalise une bijection de $]0, +\infty[$ dans $f(]0, +\infty[) =]-\infty, 2[$

$0 \in]-\infty, 2]$ donc il existe un unique $\alpha \in]0, +\infty[$ tq $f(\alpha) = 0$

Le signe de $f(x)$ est donné par le tableau suivant :

x	0	α	$+\infty$
$f(x)$	—	○	+

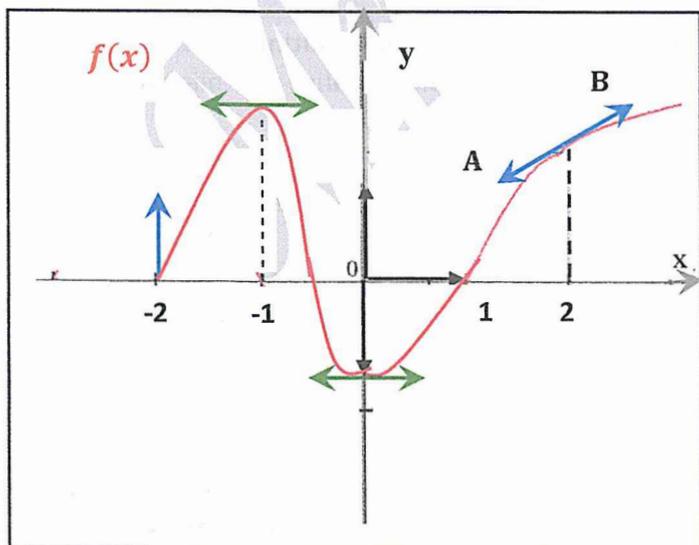
Bijection : si f est continue strictement monotone sur I elle réalise une bijection de I dans $f(I)$

- $f(a) = b \Leftrightarrow f^{-1}(b) = a$
- Si f est continue sur I alors f^{-1} est continue sur $f(I)$
- f et f^{-1} ont le même sens de variation
- Cf et Cf^{-1} sont symétriques par rapport à la droite $\Delta : y = x$
- Si f est dérivable en a et $f'(a) \neq 0$ alors f^{-1} est dérivable en $f(a)$ et on a $(f^{-1})'(f(a)) = \frac{1}{f'(a)}$

Chapitre 2 : Dérivabilité

- f est dérivable en $x_0 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0) \in \mathbb{R}$
- Si f est dérivable en x_0 alors Cf admet au point $(x_0, f(x_0))$ une tangente d'équation :

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$



On a $f(-\frac{1}{2}) = f(-2) = f(1) = 0$

- Cf admet au point $(-2, 0)$ une demi Tg verticale donc f n'est pas dérivable en -2^+ donc

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{f(x) - f(-2)}{x - (-2)} = \infty$$

- On a $f'(-1) = 0$ et $f(-1) = 2$
 $f'(0) =$ et $f(0) = -1$

Rq : $f'(2) = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$

- $(f \cdot g)' = f'g + fg'$
- $(\frac{f}{g})' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$
- $(\frac{1}{f})' = \frac{-f'}{f^2}$; $(\sqrt{f})' = \frac{f'}{2\sqrt{f}}$
- $(\frac{1}{x})' = \frac{-1}{x^2}$; $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Extremum

x	2	4
$f'(x)$	+	-
$f(x)$	$f(2)$	$f(4)$

- f admet un maximum en 2 de valeur $f(2)$
- f admet un minimum en 4 de valeur $f(4)$

Les primitives

- F est une primitive de f sur I sig F est dérivable sur I et $F'(x) = f(x)$
- Toute fonction continue sur un intervalle admet une primitive.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

$0 \in]-\infty, 2]$ donc il existe un unique $\alpha \in]0, +\infty[$ tq $f(\alpha) = 0$

Le signe de $f(x)$ est donné par le tableau suivant :

x	0	α	$+\infty$
$f(x)$	—	○	+

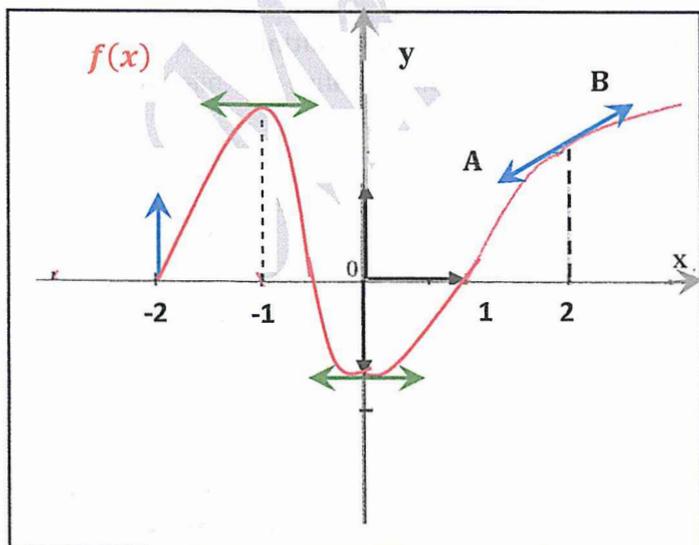
Bijection : si f est continue strictement monotone sur I elle réalise une bijection de I dans $f(I)$

- $f(a) = b \Leftrightarrow f^{-1}(b) = a$
- Si f est continue sur I alors f^{-1} est continue sur $f(I)$
- f et f^{-1} ont le même sens de variation
- Cf et Cf^{-1} sont symétriques par rapport à la droite $\Delta : y = x$
- Si f est dérivable en a et $f'(a) \neq 0$ alors f^{-1} est dérivable en $f(a)$ et on a $(f^{-1})'(f(a)) = \frac{1}{f'(a)}$

Chapitre 2 : Dérivabilité

- f est dérivable en $x_0 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0) \in \mathbb{R}$
- Si f est dérivable en x_0 alors Cf admet au point $(x_0, f(x_0))$ une tangente d'équation :

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$



On a $f(-\frac{1}{2}) = f(-2) = f(1) = 0$

- Cf admet au point $(-2, 0)$ une demi Tg verticale donc f n'est pas dérivable en -2^+ donc

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{f(x) - f(-2)}{x - (-2)} = \infty$$

- On a $f'(-1) = 0$ et $f(-1) = 2$
 $f'(0) =$ et $f(0) = -1$

Rq : $f'(2) = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$

- $(f \cdot g)' = f'g + fg'$
- $(\frac{f}{g})' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$
- $(\frac{1}{f})' = \frac{-f'}{f^2}$; $(\sqrt{f})' = \frac{f'}{2\sqrt{f}}$
- $(\frac{1}{x})' = \frac{-1}{x^2}$; $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Extremum

x	2	4
$f'(x)$	+	-
$f(x)$	$f(2)$	$f(4)$

- f admet un maximum en 2 de valeur $f(2)$
- f admet un minimum en 4 de valeur $f(4)$

Les primitives

- F est une primitive de f sur I sig F est dérivable sur I et $F'(x) = f(x)$
- Toute fonction continue sur un intervalle admet une primitive.

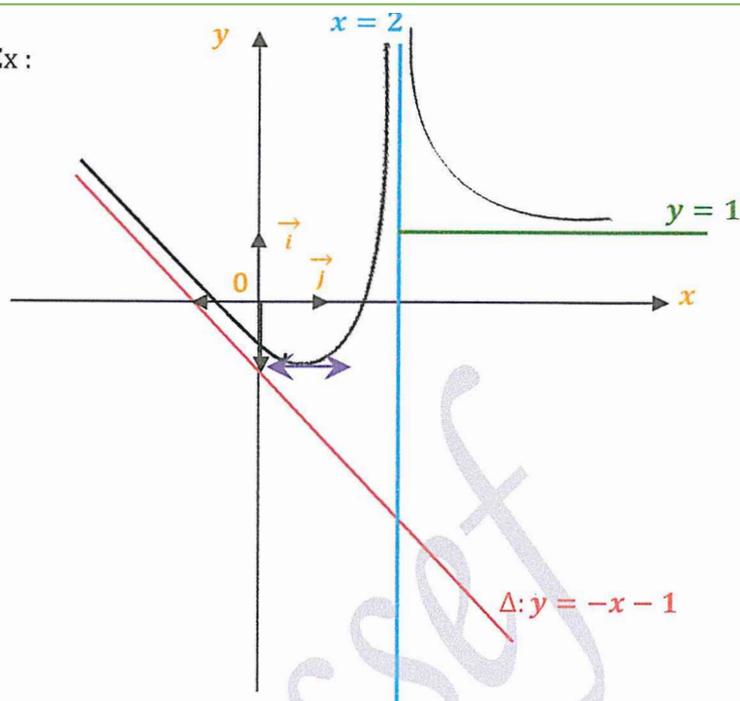
www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

f	F
a	ax
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1}$
$-\frac{1}{x^2}$	$\frac{1}{x}$
$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	\sqrt{x}
$f' f^n$	$\frac{f^{n+1}}{n+1}$
$-\frac{f'}{f^2}$	$\frac{1}{f}$
$\frac{f'}{2\sqrt{f}}$	\sqrt{f}
$\frac{1}{x}$	$\text{Ln } x$
$\frac{f'}{f}$	$\text{Ln } f $
e^{ax+b}	$\frac{1}{a} e^{ax+b}$
$f' e^f$	e^f
$\frac{\text{Ln}^{500} x}{x}$	$\frac{\text{Ln}^{501} x}{501}$

Chapitre 3 : Etude de fonction

- $\Delta: y = a$ est une asymptote horizontale à f au voisinage $l' \infty \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$
- $\Delta: x = x_0$ est une asymptote verticale $\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$
- $\Delta: y = ax + b$ est une asymptote oblique à f au voisinage $l' \infty \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - (ax + b) = 0$

Ex :



On a : $y = -x - 1$ est une asymptote oblique à f au voisinage de $-\infty$ donc

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - (-x - 1) = 0$$

- $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty \end{cases} \rightarrow \Delta: x = 2$ est une asymptote verticale à f
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ donc $\Delta: y = 1$ est une asymptote horizontale à f au voisinage de $+\infty$

Fonction : $x \rightarrow \text{Ln } x$

$x \rightarrow \text{Ln } x$ est définie sur \mathbb{R}_+^*

Cas général : $\text{Ln } f(x)$ est définie ssi $f(x) > 0$

Ex : $g(x) = \text{Ln}(-x + 1)$ il faut que $-x + 1 > 0 \Leftrightarrow$

$-x > -1 \Leftrightarrow x < 1$ donc le domaine de g est

$] -\infty, 1[$

- $(\text{Ln } x)' = \frac{1}{x}$
- $\text{Ln}(1) = 0$
- $\text{Ln } e = 1$
- $\text{Ln } e^a = a$
- $(\text{Ln } f)' = \frac{f'}{f}$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

- $\text{Ln}\left(\frac{1}{a}\right) = -\text{Ln } a$
- $\text{Ln}(ab) = \text{Ln } a + \text{Ln } b$
- $\text{Ln}\left(\frac{a}{b}\right) = \text{Ln } a - \text{Ln } b$
- $\text{Ln } a^n = n \text{Ln } a$
- $\text{Ln } \sqrt{a} = \frac{1}{2} \text{Ln } a$
- $\text{Ln } x = a \leftrightarrow x = e^a$

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$\text{Ln } x$				

- $\lim_{0^+} (\text{Ln } x) = -\infty$
- $\lim_{0^+} (x \text{Ln } x) = 0$
- $\lim_{+\infty} (\text{Ln } x) = +\infty$
- $\lim_{+\infty} \left(\frac{\text{Ln } x}{x}\right) = 0$
- $\lim_{0^+} (x^n \text{Ln } x) = 0$
- $\lim_{+\infty} \left(\frac{\text{Ln } x}{x^n}\right) = 0$
- $\lim_1 \left(\frac{\text{Ln } x}{x-1}\right) = 1$
- $\lim_{0^+} \left(\frac{\text{Ln}(x+1)}{x}\right) = 1$

Fonction : $x \rightarrow e^x$

$x \rightarrow e^x$ est définie sur \mathbb{R}

- $\forall x \in \mathbb{R} : e^x > 0$
- $\text{Ln } a = b \ (b > 0) \rightarrow a = e^b$
- $e^a \cdot e^b = e^{a+b}$
- $\frac{1}{e^a} = e^{-a}$
- $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$
- $(e^a)^n = e^{na}$
- $e^x = 0$ impossible
- $e^x = 1 \leftrightarrow x = 0$
- $(e^x)' = e^x$
- $(e^{ax})' = ae^{ax}$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

- $(e^f)' = f'e^f$
- $\lim_{-\infty} e^x = 0$
- $\lim_{-\infty} xe^x = 0$
- $\lim_{+\infty} e^x = +\infty$
- $\lim_{+\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$
- $\lim_0 \frac{e^x-1}{x} = 1$

Chapitre 3 : Intégrale

- $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ où F est une primitive de f sur $[a, b]$
- Valeur moyenne d'une fonction sur $[a, b]$ est :

$$\bar{f} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

Remarques :

- Si f est positive sur $[a, b]$ alors $\int_a^b f(x) dx \geq 0$
- Si f est négative sur $[a, b]$ alors $\int_a^b f(x) dx \leq 0$
- $\int_a^b [5f(x) + 10g(x)] dx = 5 \int_a^b f(x) dx + 10 \int_a^b g(x) dx$
- $\int_a^b k dx = k(b-a)$; k est une constante

I. Intégration par parties :

Exemple 1 : $I = \int_0^1 xe^x dx$

$$U' = e^x \rightarrow U = e^x$$

$$V = x \rightarrow V' = 1$$

$$I = [xe^x]_0^1 - \int_0^1 e^x dx$$

$$\stackrel{!}{=} [xe^x]_0^1 - [e^x]_0^1$$

- $\text{Ln}\left(\frac{1}{a}\right) = -\text{Ln } a$
- $\text{Ln}(ab) = \text{Ln } a + \text{Ln } b$
- $\text{Ln}\left(\frac{a}{b}\right) = \text{Ln } a - \text{Ln } b$
- $\text{Ln } a^n = n \text{Ln } a$
- $\text{Ln } \sqrt{a} = \frac{1}{2} \text{Ln } a$
- $\text{Ln } x = a \leftrightarrow x = e^a$

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$\text{Ln } x$				

- $\lim_{0^+} (\text{Ln } x) = -\infty$
- $\lim_{0^+} (x \text{Ln } x) = 0$
- $\lim_{+\infty} (\text{Ln } x) = +\infty$
- $\lim_{+\infty} \left(\frac{\text{Ln } x}{x}\right) = 0$
- $\lim_{0^+} (x^n \text{Ln } x) = 0$
- $\lim_{+\infty} \left(\frac{\text{Ln } x}{x^n}\right) = 0$
- $\lim_1 \left(\frac{\text{Ln } x}{x-1}\right) = 1$
- $\lim_{0^+} \left(\frac{\text{Ln}(x+1)}{x}\right) = 1$

Fonction : $x \rightarrow e^x$

$x \rightarrow e^x$ est définie sur \mathbb{R}

- $\forall x \in \mathbb{R} : e^x > 0$
- $\text{Ln } a = b \ (b > 0) \rightarrow a = e^b$
- $e^a \cdot e^b = e^{a+b}$
- $\frac{1}{e^a} = e^{-a}$
- $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$
- $(e^a)^n = e^{na}$
- $e^x = 0$ impossible
- $e^x = 1 \leftrightarrow x = 0$
- $(e^x)' = e^x$
- $(e^{ax})' = ae^{ax}$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

- $(e^f)' = f'e^f$
- $\lim_{-\infty} e^x = 0$
- $\lim_{-\infty} xe^x = 0$
- $\lim_{+\infty} e^x = +\infty$
- $\lim_{+\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$
- $\lim_0 \frac{e^x-1}{x} = 1$

Chapitre 3 : Intégrale

- $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ où F est une primitive de f sur $[a, b]$
- Valeur moyenne d'une fonction sur $[a, b]$ est :

$$\bar{f} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

Remarques :

- Si f est positive sur $[a, b]$ alors $\int_a^b f(x) dx \geq 0$
- Si f est négative sur $[a, b]$ alors $\int_a^b f(x) dx \leq 0$
- $\int_a^b [5f(x) + 10g(x)] dx = 5 \int_a^b f(x) dx + 10 \int_a^b g(x) dx$
- $\int_a^b k dx = k(b-a)$; k est une constante

I. Intégration par parties :

Exemple 1 : $I = \int_0^1 xe^x dx$

$$U' = e^x \rightarrow U = e^x$$

$$V = x \rightarrow V' = 1$$

$$I = [xe^x]_0^1 - \int_0^1 e^x dx$$

$$\stackrel{!}{=} [xe^x]_0^1 - [e^x]_0^1$$

Exemple 2 : $J = \int_1^e x \ln x dx$

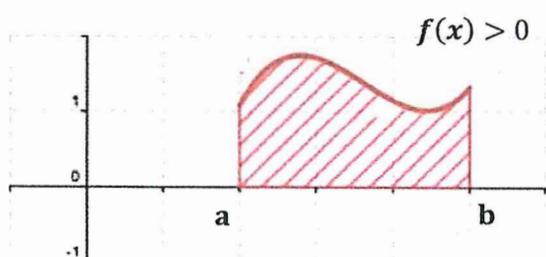
$$U' = x \rightarrow U = \frac{x^2}{2}$$

$$V = \ln x \rightarrow V' = \frac{1}{x}$$

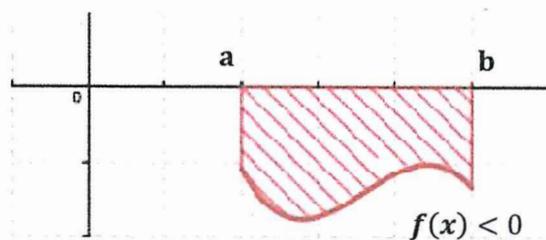
$$J = \left[\frac{x^2}{2} \ln x \right]_1^e - \int_1^e \frac{x}{2} dx$$

$$= \left[\frac{x^2}{2} \ln x \right]_1^e - \left[\frac{x^2}{4} \right]_1^e$$

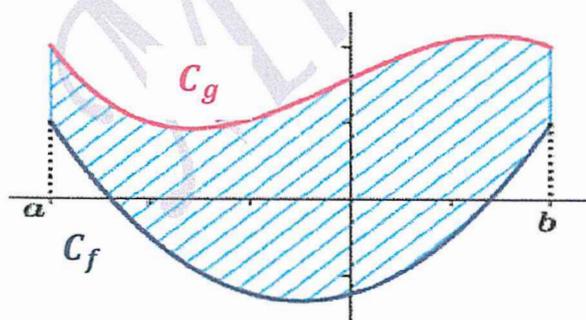
II. Calcul d'aire :



L'aire de la partie hachurée est : $A = \int_a^b f(x) dx$



L'aire de la partie hachurée est : $A = \int_a^b -f(x) dx$



L'aire de la partie hachurée est :

$$A = \int_a^b g(x) - f(x) dx$$

Chapitre 4 : Les suites

Suite géométrique : $U_{n+1} = q U_n$

• Si $\frac{U_1}{U_0} \neq \frac{U_2}{U_1} \rightarrow U$ n'est pas une S.G.

• Terme générale : $U_n = U_0 \times q^n$

• Somme : $S = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$$= U_0 \times \frac{1 - q^{\text{nombre de terme}}}{1 - q}$$

• Limite de a^n en $+\infty$

$\lim_{+\infty} a^n$ $\begin{matrix} -1 \\ \text{N'existe pas} \end{matrix}$ $\lim_{+\infty} a^n = 0$ $\begin{matrix} 1 \\ \text{N'existe pas} \end{matrix}$ $\lim_{+\infty} a^n = +\infty$

Suite arithmétique : $U_{n+1} - U_n = r$

• Si $U_1 - U_0 \neq U_2 - U_1 \rightarrow U$ n'est pas une S.A.

• Somme : $S = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$$= \frac{\text{nbre de trmes}}{2} [\text{Premier terme} + \text{dernier terme}]$$

Suite convergente :

U est convergente $\leftrightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = l \in \mathbb{R}$

Suite croissante : $U_{n+1} - U_n > 0$

Suite décroissante : $U_{n+1} - U_n < 0$

Suite majorée $\leftrightarrow U_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}$

Suite minorée $\leftrightarrow U_n \geq m, \forall n \in \mathbb{N}$

➤ Toute suite **croissante + majorée** est **convergente**.

➤ Toute suite **décroissante + minorée** est **convergente**.

Suite au programme de 4E.G. :

$$\bullet U_{n+1} = aU_n + b$$

Exemple 2 : $J = \int_1^e x \ln x dx$

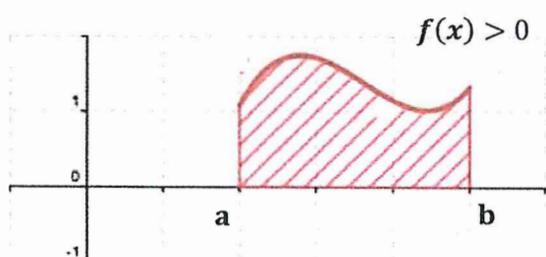
$$U' = x \rightarrow U = \frac{x^2}{2}$$

$$V = \ln x \rightarrow V' = \frac{1}{x}$$

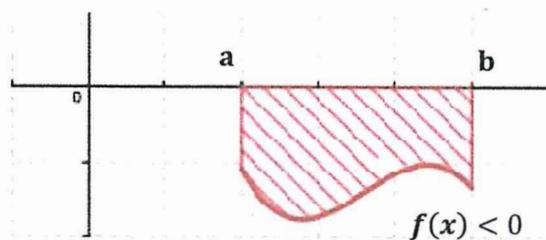
$$J = \left[\frac{x^2}{2} \ln x \right]_1^e - \int_1^e \frac{x}{2} dx$$

$$= \left[\frac{x^2}{2} \ln x \right]_1^e - \left[\frac{x^2}{4} \right]_1^e$$

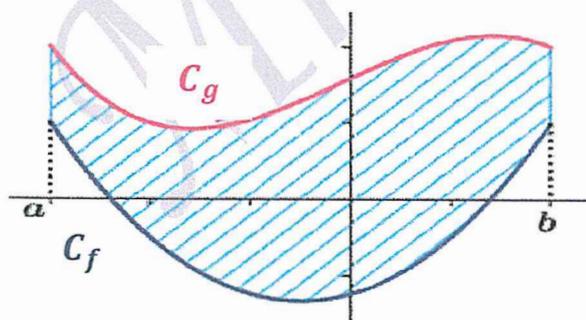
II. Calcul d'aire :



L'aire de la partie hachurée est : $A = \int_a^b f(x) dx$



L'aire de la partie hachurée est : $A = \int_a^b -f(x) dx$



L'aire de la partie hachurée est :

$$A = \int_a^b g(x) - f(x) dx$$

Chapitre 4 : Les suites

Suite géométrique : $U_{n+1} = q U_n$

• Si $\frac{U_1}{U_0} \neq \frac{U_2}{U_1} \rightarrow U$ n'est pas une S.G.

• Terme générale : $U_n = U_0 \times q^n$

• Somme : $S = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$$= U_0 \times \frac{1 - q^{\text{nombre de terme}}}{1 - q}$$

• Limite de a^n en $+\infty$

$\lim_{+\infty} a^n$ $\begin{matrix} -1 \\ \text{N'existe pas} \end{matrix}$ $\lim_{+\infty} a^n = 0$ $\begin{matrix} 1 \\ \text{N'existe pas} \end{matrix}$ $\lim_{+\infty} a^n = +\infty$

Suite arithmétique : $U_{n+1} - U_n = r$

• Si $U_1 - U_0 \neq U_2 - U_1 \rightarrow U$ n'est pas une S.A.

• Somme : $S = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$$= \frac{\text{nbre de trmes}}{2} [\text{Premier terme} + \text{dernier terme}]$$

Suite convergente :

U est convergente $\leftrightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = l \in \mathbb{R}$

Suite croissante : $U_{n+1} - U_n > 0$

Suite décroissante : $U_{n+1} - U_n < 0$

Suite majorée $\leftrightarrow U_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}$

Suite minorée $\leftrightarrow U_n \geq m, \forall n \in \mathbb{N}$

➤ Toute suite **croissante + majorée** est **convergente**.

➤ Toute suite **décroissante + minorée** est **convergente**.

Suite au programme de 4E.G. :

$$\bullet U_{n+1} = aU_n + b$$

Si U_n converge vers l alors $l = al + b$

$$\bullet U_{n+1} = \frac{aU_n + b}{cU_n + d}$$

Si U_n converge vers l alors $l = \frac{al+b}{cl+d}$

Chapitre 5 : Les matrices

$$\bullet M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}; \quad 2M = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$$

$$M^2 = M \times M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 10 \\ 15 & 22 \end{pmatrix}$$

$$\text{Dét } M = 4 \times 1 - 2 \times 3 = -2$$

$$I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\bullet M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\text{Dét } M = 1 \times \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} - 2 \times \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} + 3 \times \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 5 \end{vmatrix}$$

M est inversible \leftrightarrow $\text{dét } M \neq 0$

• M est inversible \leftrightarrow déterminant $M \neq 0$

$$I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Si $M \times N = I_3$ alors M est inversible et $M^{-1} = N$

$$\bullet M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}; \quad M^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

• **Résolution d'un système par la méthode matricielle :**

$$M \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \leftrightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = M^{-1} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

• **Résolution d'un système par la méthode de Cramer :**

$$\text{Ex : } \begin{cases} 3x + 4y + z = 1 \\ 2x + 3y - z = 1 \\ 5x - y + 3z = -1 \end{cases}$$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & -1 \\ 5 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta} = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \\ 1 & -1 & 3 \end{vmatrix}}{\Delta}$$

$$y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}}{\Delta}$$

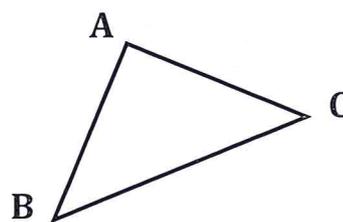
$$z = \frac{\Delta_z}{\Delta} = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 5 & -1 & 1 \end{vmatrix}}{\Delta}$$

Chapitre 6 : Théorie des graphes

I- Graphe non orientée :

- G est connexe signifie entre deux sommets de G il ya un chemin.
- G est complet signifie pour tous sommets S_1 et S_2 de G ils sont adjacents.

EX :



$$M = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B & C \end{matrix} \\ \begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} & \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix} \end{matrix}$$

- G est non orientée donc M est symétrique.

Sommet	A	B	C
Degré	2	2	2

Lycée Elghraïba Sfax Enseignante : Mme M'kaouar Sonia Niveau : 4 ^{ème} Eco et Gés	ECONOMIE Devoir de synthèse n°1	Année Scolaire : 2013/2014 Durée : 3 Heures Date : 03-12-2013
---	---	---

PARTIE I : (10points)**Question n°1 : (3points)**

Comment les revenus du travail contribuent-ils à la croissance économique ?

Question n°2 : (4points)

Supposons un investissement initial d'un montant de 100 milliards de dinars réalisé dans chacun des pays A et B en t₀ (année de base). Le tableau suivant donne des informations concernant les deux pays et relatives à l'année t :

Pays A	Pays B
Coefficient multiplicateur d'investissement par rapport à t ₀ =1.8	Indice de l'investissement=180
Propension marginale à consommer=0.75	Propension marginale à épargner=0.15

Déterminez l'augmentation des revenus générés par la variation de l'investissement dans chacun des pays. Que constatez-vous ?

(Les résultats seront présentés avec un chiffre après la virgule).

Question n°3 : (3points)

Expliquez comment les innovations techniques ont bouleversés les techniques de production ?

PARTIE II : (10points)

En vous basant sur vos connaissances et sur les documents ci-joints, montrez que les importations de biens et services favorisent les exportations et que ces dernières stimulent la croissance économique.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

21

Documents 1 :

Les marchés ouverts favorisent la concurrence en donnant aux entreprises locales accès aux équipements les plus récents et aux importations de haute qualité, et on leur permettant de mettre en œuvre les meilleures pratiques de gestion et de production du monde.

La concurrence additionnelle favorise l'innovation car les producteurs cherchent à améliorer et à différencier leurs produits sur le marché avant leurs concurrents. Au fur et à mesure que de nouveaux produits ou des variations d'anciens produits sont lancés sur le marché ou améliorer, la productivité de l'économie augmente. L'OCDE * a donc constaté que les économies qui sont fortement tournées vers l'extérieur ont tendance à accroître plus rapidement que celle qui sont centrées sur elles mêmes.

International.ge/Trade/canada-APEC

*OCDE : organisation de coopération et de développement européenne.

مكتبة 18 جانفي
نهج الطاهر كمون امام البليديوم 4
عمارة الرحمة صفاقس
الهاتف : 28 749 485

Documents 2 :

Dans beaucoup de pays en voie de développement, la croissance du commerce extérieur a généralement augmenté, ces pays ont tiré l'expansion économique en grande partie à la cause de la rigueur des exportations. C'est le cas des NPI qui ont diversifié leurs exportations en des produits manufacturés banalisés puis en des produits sophistiqués... les exportations se traduisent par des entrées de devises, cela donne lieu à une distribution de revenus qui induit une demande supplémentaire... ces pays maîtrisent davantage le savoir faire et une technologie leur permettant d'opérer une spécialisation dans les domaines innovants qui renforcent leur compétitivité prix et qualité.

Michel Rainelli 1994

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

مكتبة 18 جانفي
نهج الطاهر كمون امام البليديوم 4
عمارة رحمة صفاقس
الهاتف : 28 749 485

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

مكتبة 18 جانفي
نهج الطاهر كمون الخيرية صفاقس
عنوان: 22 740 480

Correction de devoir de Synthèse, n°1, 45

Partie I)

question n°1:

des revenus du travail contribuent à la W^e par leurs effets sur les grandeurs $é$. En effet, l'accroissement des R permet de bonifier l'amélioration du pouvoir d'achat par l'accroissement de la D des biens et services qui encourage les $é$ à leur $é$ et par suite produit l'avantage.

Ensuite, l'aug^t de l'épargne qui entraîne l'aug^t des taux d'intérêt (positif) favorise le financement des $é$ et encourage à

En plus, motive les travailleurs \Rightarrow \uparrow pl^e et réaliser des gains de prod^t favorable pour tous les agents $é$.

Enfin, l'accroissement des impôts assure une aug^t des recettes de l'Etat capable pour financer ses $é$ pub favorisant l'occ^t des services pub.

Donc les R du T génère un accroissement des grandeurs $é$ et contribuent à la W^e .

question n°2:

$I_{t_0} = 100$ milliard D.

Pays A: coef. multiplicateur $k = \frac{I_t}{I_{t_0}} \times 100$

$$\Rightarrow I_t = C_m \times I_{t_0} = 1,8 \times 100 = 180 \text{ Milliard D.}$$

$$k = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0,25} = \frac{1}{0,75} = 1,33$$

$$\Delta R = k \times \Delta I = 1,33 \times (180 - 100) = 106,6 \text{ Milliard D.}$$

Pays B: indice de $I_t = \frac{I_t}{I_{t_0}} \times 100$

$$\Rightarrow I_t = \frac{\text{Indice de } I_t}{100} \times I_{t_0} = \frac{180}{100} \times 100 = 180 \text{ Milliard D.}$$

$$k = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0,25} = 1,33$$

22

533,33

$\Delta R = k \times \Delta I = 6,67 \times (180 - 100) = 533,33$ Millions D,
 on constate que pour la même ΔI dans les 2 pays A et B l'amélioration des R dans le pays B est plus importante que celle dans le pays A à cause de l'importance du coef. multiplicateur de l'invest et de l'importance de la PmC.

question n°3.
 Les innovations techniques apportées par le progrès technique suite aux révolutions industrielles ont généré un bouleversement et une évolution des techniques de prod.

Et dans un 1er temps : la mécanisation par l'utilisation de la machine dans le processus de production qui complète le travail humain et dirige par ce dernier. Puis, l'automatisation qui est une forme plus évoluée que la mécanisation où la machine remplace le travail humain dont ce dernier se limite au déclenchement du système automatique.

Enfin, la robotisation où par l'intégration du robot dans le processus de production (fonctionne) les techniques de prod. fonctionnent sans intervention directe de l'homme qui remplace non seulement son activité physique mais encore certaines activités intellectuelles.

Partie II.

Le monde connaît actuellement une formidable ouverture économique vers l'extérieur assurée par le commerce extérieur. Les importations sont l'ensemble des opérations d'achat vers l'extérieur et favorisent les exportations qui sont l'ensemble des opérations de vente vers l'extérieur. Les deux opérations forment les composantes du commerce ext et stimulent la croissance. Cette dernière est l'aug^{ment} des grandeurs éco accompagnée par des modifications des structures éco.

Montrons que les importations favorisent les exportations et

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 361 197 / 53 371 502

que ces dernières stimulent la $cr\acute{e}$ o.

Il s'agit de montrer dans une 1^{re} partie comment les import^{ts} de biens et services favorisent les exportations et dans une 2^{de} partie comment les M^s et les X^s contribuent à la $cr\acute{e}$ o?

Les importations de mati^{re} première ainsi que de la technologie permet d'accroître les exportations.

En effet, les importations permettent l'approvisionnement en R.V. de meilleure qualité et à faible prix pour répondre aux exigences des en^s locales assurant une meilleure comp^{te} prix et hors-prix et encourage les en^s à exporter plus.

De même, le transfert de technologie permet d'intégrer le P.T. aux techniques de prod^{ts} assurant ainsi une amélioration de la qualification des travailleurs, amélioration de la qualité et de la quantité de la production assurant ainsi une comp^{te} prix et hors-prix et contribuant à un accroissement de l'exp^{ts} et peut même

aussi orienter la spécialisation d'une éco. vers des produits de plus en plus sophistiqués c'est l'exp. des N.P.S. qui ont basé leurs exp^{ts} sur des produits banalisés puis par le transfert de technologie ont orientés leur exp^{ts} vers des produits plus intensif en capital et assurant une amélioration de leurs X^s .

Enfin, les M^s favorise la concurrence des en^s étrangères avec celle nationale qui incite ces dernières à être plus compétitif au niveau des prix et hors-prix et accroître ainsi leur part du marché intérieur et extérieur.

Les M^s favorisent ainsi les X^s .

Parallèlement ces deux composantes favorisent et contribuent à la $cr\acute{e}$ o.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

des M et les X stimulent la cr^o éco par les avantages qu'ils génèrent.

D'abord les M^o des M^o assurent l'approvisionnement en RV nécessaire pour assurer une aug^o de la prod^o générant un accroiss. des richesses et donc cr^o éco, les M^o de technologie favorisent la modernisation des techniques de prod^o donc meilleure prod^o en quantité et en qualité qui stimulent les I, la création d'emploi, la distribution des R, la réalisation des E.P. et donc stimule la cr^o éco et la concurrence stimulé par les M^o des biens et services étrangers encourage des en^o locales à améliorer l'infra et améliorer la qualité et la quantité de la prod^o ainsi qu'avec leur compte pria et hors prix et favorisent ainsi la cr^o éco

Ensuite du côté des exportations engendre des avantages et contribue à la cr^o éco puisqu'elle une composante de la et l'aug^o de l'X entraîne une \uparrow de la D^o et encourage les en^o à assurer une éco d'échelle permettant d'améliorer la comp^o prix et ainsi une cr^o éco.

L'aug^o des X^o stimule les I qui génère une création d'emploi et distribution des R qui engendre une cr^o des grandeurs éco (C, S, D, G, ...) et contribue ensuite à la cr^o éco. Les X^o assurent l'entrée des devises nécessaires pour financer les M^o, réaliser les E. pub, rembourser la dette, réduire le déficit commerciale ...

Tous ces avantages des M^o et des X^o stimulent alors la cr^o éco

مكتبة 18 جانفي
نهج الطاهر كمون
عمارة الرحمة صفاقس
4000

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 351 197 / 53 371 502

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

Mr : Ben Hammouda Foued

4ème année

Année Scolaire 10/11

Professeur : Ben Hammouda Foued

Classe : 4 ème économie et gestion
Lycée : Habib Maâzoun / 9 Avril

Devoir de Synthèse N°1

Epreuve : Economie Durée : 3 heures Date : 5/12/2010

Questions : (6 points)

1. Comparez le PIB en monnaie internationale et celle en parité en pouvoir d'achat.
2. Expliquez la corrélation qui existe entre l'investissement et la demande.

Exercice : (4 points)

Un pays a réalisé un projet en 2008 qui a nécessité les dépenses suivantes : achat des équipements (150 000 UM), assistances technique (20 000 UM) et formation des personnels (15 000 UM). L'investissement en 2009 a augmenté de 10 % par rapport 2008.

TAF :

1. Identifiez la notion du multiplicateur d'investissement.
2. Calculez l'effet de cet investissement additionnel sur le revenu sachant que la part de la variation de la consommation par rapport au revenu est égale à 95 %.

Sujet : (10 points)

Sur la base de vos connaissances et les documents suivants, dites dans quelle mesure les échanges extérieurs stimulent la croissance économique.

Document N°1 :

Il importe d'autant plus, pour les pays comme la France, de pouvoir correctement mesurer les résultats de leurs échanges extérieurs (*) que l'impact de ces derniers sur le fonctionnement de leurs économies s'accroît.

L'ouverture des économies des Etats aux échanges internationaux tout d'abord s'accélère : la part des exportations de biens et services dans le PIB mondial (30 %) a, en effet, doublé ces vingt dernières années alors qu'elle n'avait progressé que de 2 points entre 1970 et 1985.

EXPORTATIONS DE BIENS ET SERVICES

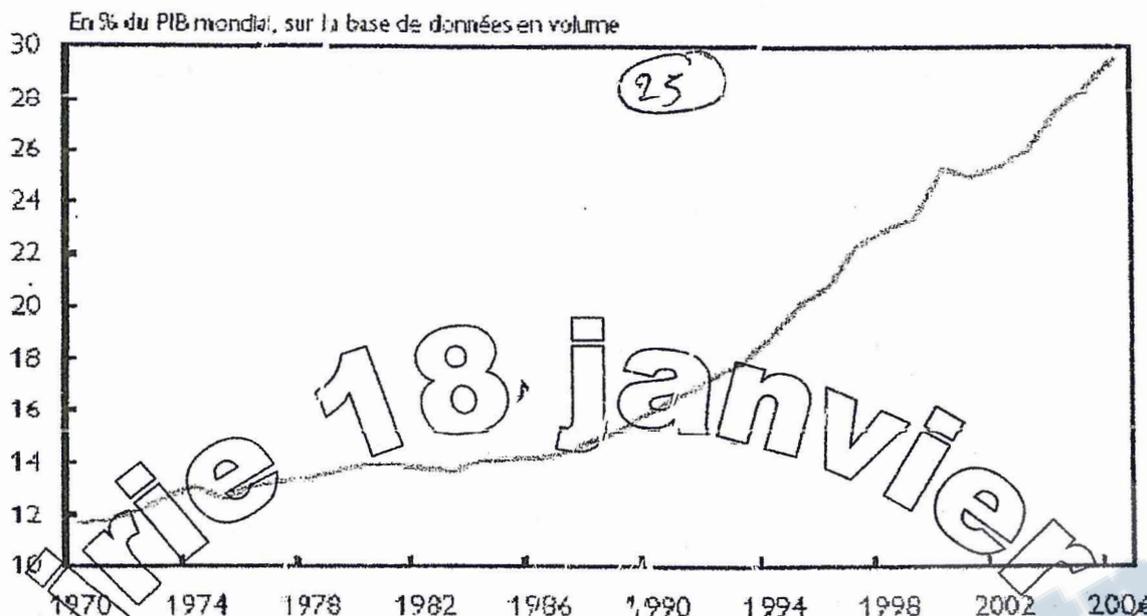
GSM 99988135 / 25 948 762

- 1 -

Mr : Ben Hammouda Foued

4ème année

Année Scolaire 10/11



Source : FMI

Source : Revue de l'OFCE 98 - juillet 2006

Cette croissance du commerce international se fonde sur une intensification des échanges de biens intermédiaires, organisés au sein d'une nouvelle division internationale du travail, dans le cadre d'une segmentation des processus de production, afin, notamment, de mieux exploiter les avantages comparatifs de chaque pays.

Ainsi, les flux de commerce non seulement s'amplifient mais se multiplient (les passages de frontières par des produits de base nécessaires à la fabrication d'un même bien sont de plus en plus nombreux).

Document N°2 :

La mondialisation s'est accompagnée d'une accélération de la croissance des échanges internationaux de biens et services au cours des deux dernières décennies. C'est aussi vrai pour les échanges financiers.

La mondialisation s'appuie en effet sur les comportements différents des entreprises en matière d'investissements et d'échange de marchandises dans le cadre de deux motivations principales qui sont

- d'accéder à de nouveaux marchés (accroissement de ses débouchés) ;
- d'organiser mondialement leur activité (amélioration de la compétitivité).

Ces deux motivations peuvent *a priori* accroître les échanges ou, au contraire, les diminuer selon la recombinaison géographique des implantations des entreprises. Les investissements « horizontaux » peuvent conduire à substituer aux exportations des entreprises la production de leurs unités délocalisées pour se rapprocher géographiquement de la demande finale.

Il reste que l'un des traits fondamentaux de la mondialisation est bien d'accroître l'échange économique international. Aux flux classiques d'exportations et d'importations s'ajoutent ceux que suppose la nouvelle division internationale de la production au sein des groupes et l'intensification, difficilement mesurable, des échanges de biens intermédiaires.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél : 25 361 197 / 53 371 502

GSM 99988135 / 25 948 762

Mr : Ben Hammouda Foued

4ème année

Année Scolaire 10/11

26

Professeur : Ben Hammouda Foued

Classe : 4 ème économie et gestion
Lycée : Habib Maâzoun / 9 Avril

Correction : Devoir de Contrôle N°1

Epreuve : Economie Durée : 2 heures Date : 5/12/2010

Questions

1. Il s'agit de dégager les points communs et les points de ressemblance

	PIB en monnaie internationale	PIB en parité de pouvoir d'achat
Points communs	Se sont deux indicateurs qui mesurent l'ensemble des richesses créées au niveau d'un pays	
Points de différences	Il est mesuré par rapport au prix international mais il présente des limites au niveau de la comparaison internationale	<p>PIB en PPA = PIB calculé en prix nationaux x taux de change fictif.</p> <p>Avec taux de change fictif qui rend équivalent le prix d'un panier de marchandise dans chaque pays. Cet indicateur est pertinent puisqu'il permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'éliminer les différences de prix entre les pays. • D'évaluer les richesses créées en un pouvoir d'achat identique. • D'apprécier les situations réels du pays c-a-d elle montre que certains pays ne sont pas aussi pauvres si leur taux de change progresse par contre que d'autres ne sont pas riches.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

2. Nous verrons donc que l'augmentation de la demande est une condition nécessaire, mais pas suffisante de l'investissement (1), puis nous verrons en quoi l'investissement est un facteur d'accroissement de la demande

L'accroissement de la demande quelque soit national ou international va encourager les investisseurs d'accroître leur production pour répondre à cette demande additionnelle durable. Pour cela, elle peut recourir à l'investissement de capacité ou même de productivité ce qui assure une production plus compétitive. On peut même affirmer que les variations de l'investissement s'expliquent par les variations de la croissance de la demande.

➤ **L'investissement est une source de demande**

1. Investir dans l'immatériel

Ce sont les investissements immatériels (dépenses de recherche-développement, et de marketing, de formation du personnel et achats de logiciels / brevets) qui ont beaucoup augmenté.

La recherche-développement aboutit à des innovations de produits qui créent de nouveaux besoins donc une demande (téléphone portable ou appareils de photo numériques par exemple) ou à des innovations de procédé qui engendrent des investissements, donc une hausse de la demande (automatisation des chaînes de montage par exemple)

2. Investir pour baisser les coûts de production afin de gagner des parts de marché

GSM 99988135 / 25 948 762

- 3 -

Mr : Ben Hammouda Foued

4ème année

27

Année Scolaire 10/11

L'accroissement de la concurrence dans une économie conduit à une forte augmentation des IDE. Les entreprises se délocalisent pour bénéficier de coûts de main-d'œuvre ou de matières premières plus faibles, ou pour conquérir des marchés à l'étranger, ou réorganisent leur production à l'échelle mondiale pour bénéficier d'économies d'échelle. La baisse des coûts de production doit en principe permettre une baisse des prix, donc une augmentation de la demande adressée à l'entreprise. Par ailleurs la concurrence pousse les entreprises à chercher inlassablement des gains de productivité, ce qui exige de nouveaux investissements.

Exercice : (4 points)

1. le multiplicateur d'investissement : c'est le coefficient par lequel il faut multiplier l'investissement pour obtenir le revenu global correspondant :

Multiplicateur d'investissement :

$$K = \frac{1}{1 - P_{mc}} = \frac{1}{P_{ms}}$$

2. Investissement initial = achat des équipements + assistance technique + formation personnel
 $= 150\,000 + 20\,000 + 15\,000 = 185\,000$

Investissement final = investissement initial $\times (1 + TC A)$

$$= 185\,000 \times (1.10) = 203\,500$$

$$k = 1 / (1 - 0.95) = 20$$

$$\Delta R = \Delta I^0 \times k$$

$$\Delta I^1 = 203\,500 - 185\,000 = 18\,500$$

$$\Delta R = 18\,500 \times 20 = 370\,000$$

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 361 197 / 53 371 502

On remarque que les revenus additionnels générés par des investissements additionnels pendant 2008 / 2009 sont plus importants ou elles dépassent l'investissement initial suites au multiplicateur d'investissement qui est très important (sous l'effet de la demande c-a-d la consommation 0.95).

Sujet : (10 points)**INTRODUCTION :**

Les relations économiques internationales qui se résument dans les échanges entre des territoires correspondant aux Etats, sont de plus en plus développés, c'est-à-dire construites à partir d'un tissu de flux transnationaux contribuant, à tous les stades (production, commercialisation, financement, répartition...), à la formation de valeur par les agents économiques.

Il s'agit **présentez les effets des échanges économiques sur la croissance économique.**

Il s'agit de montrer dans une première partie **que les échanges extérieurs stimulent la croissance économique**, puis dans une deuxième partie **ceci ne peut pas être assuré.**

DEVELOPPEMENT :

1. Les échanges extérieurs peuvent générer une croissance économique suite

- a. aux exportations

GSM 99988135 / 25 948 762

- 4 -

Mr : Ben Hammouda Foued

4ème année

28

Année Scolaire 10/11

- qui constituent une demande supplémentaire permettant aux producteurs nationaux de réaliser l'économie d'échelle.
- Elargir le marché et d'accroître leur part et par conséquent d'assurer l'avantage concurrentiel.
- Entrer des devises qui constituent une principale source d'accéder à la nouvelle technologie et par la suite d'innover.
- Gain de productivité qui va dynamiser de nouveau l'activité économique.

b. aux importations

- l'importation de la technologie permet au pays de rattraper le retard technologique, de diversifier les secteurs de fabrication, d'améliorer leur efficacité productive.
- Favorise la concurrence qui pousse les producteurs nationaux d'améliorer ces produits.
- Contribuent à la croissance économique suite aux approvisionnements surtout des matières consommables qui vont être servie à la création des richesses.

2. Les échanges extérieurs ne peuvent pas générer une croissance économique suite.

- **les exportations :** s'ils sont faible ou même non compétitif cela a pour effet de renforcer la dépendance commerciale et même d'aggraver l'endettement du pays.
- **les importations.** Si l'importation des biens d'équipement ne permet pas de moderniser l'appareil de production ou même les travailleurs sont incapables de suivre la technologie intégrée dans ces équipements cela représente un obstacle et par la suite la mise en cause de la technologie.

CONCLUSION :

D'une manière générale, les économistes s'entendent pour dire qu'il existe un lien fondamental entre l'échange extérieur et la croissance économique. Mais peut-on affirmer que des gains de productivité de la croissance économique entraînent automatiquement une amélioration des conditions de vie?

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

M. Ben Hammouda Foued

4ème année

Année scolaire 09/10

**Professeur : Ben
Hammouda Foued**

**Classe : 4^{ème} économie
et gestion**

Devoir de Contrôle N°2

Épreuve : Economie Durée : 2 heures Date : 13/02/2010

Questions : (6 points)

1. Montrez que pour un même niveau de vie, on peut avoir des modes de vie différents.
2. Identifiez la « loi d'Engel » et dites si l'évolution de structure de consommation explique cette loi.

Exercice : (4 points)

Indicateur de développement humain

	Accroissement global de la population	PIB en millions de \$	
		1995	2003
Chine	39,65 %	4155,94	6445,9
Japon	14,98 %	2908,92	3567,8

TAF :

Comparez l'évolution du niveau de vie dans les deux pays au cours de la période 1995 – 2003

(les calculs doivent figurer sur la copie, vous limitez à deux chiffres après la virgule)

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Sujet : (10 points)

Montrez que la croissance économique porte des graves atteintes à l'environnement et l'équilibre écosystème.

En vous basant sur vos connaissances et sur les documents suivants.

Document N°1 :

Génération de richesses et de pauvretés, les exceptionnelles croissances contemporaines mettent en péril des équilibres essentiels de la planète. Du jamais vu dans l'histoire humaine ! En deux siècles, la population a été multipliée par six : les besoins se sont fortement accrus et diversifiés. La production mondiale a été multipliée par 36 au lieu de 37. Disparates à l'extrême, toutes les sociétés portent atteinte à l'environnement.

Les pays riches ont frappé les premiers avec les pollutions des industries des villes et de l'usage intensif de l'énergie. Ces pollutions anciennes ont été combattues et ont reculé, mais certains effets

M. Ben Hammouga Foued

4eme année

Année scolaire 09/10

perduent. Dans les sociétés pauvres, ce sont les ressources vitales (sols, eaux, forêts) qui sont atteintes, tant de fait de surexploitation irresponsables que de la pression de la populations trop nombreuses. Enfin dans les sociétés en cours de modernisation, l'industrialisation et l'urbanisation dégradent brutalement l'environnement : pollutions atmosphériques, fleuves transformés en égouts industriels, surexploitation des forêts et des ressources halieutiques, dégradation des sols

Michel Beaud,
(Alternatives économiques n° 186 novembre 2000)

Document N°2 :

Les ours polaires vivant dans le cercle arctique sont en danger en raison de la fonte des glaces due au réchauffement climatique. La partie occidentale de l'arctique se réchauffe à une vitesse deux fois plus importante que le reste de la terre, et ce changement climatique a déjà provoqué une diminution de la banquise de quelque 56 % entre 1978 et 1996.

Ce réchauffement de la banquise réduit l'espace vital des ours et pourrait provoquer des conséquences fatales pour leur alimentation. Les ours polaires se nourrissent de phoques qu'ils chassent depuis la banquise

« Des ours polaires sont peut être les premières victimes, mais nous ne sommes pas très loin derrière », a affirmé le responsable des expédition arctiques de GreenPeace.

Alternatives économiques,
(Hors-série n° 46 4ème trimestre 2000)

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

MIR : Ben Hammouda Foued

4eme annee

Année Scolaire 09/10

**Professeur : Ben
Hammouda Foued**

**Classe : 4 éme économie
et gestion**

Correction : Devoir de Contrôle N°2

Epreuve : Economie Durée : 2 heures Date : 13/02/2010

Questions

1. *l'évolution des modes de vie provient essentiellement de la croissance économique. Les comportements des consommateurs dépendent surtout du niveau de vie de leur revenu, des prix des produits misent sur le marché ...*

Mais on trouve aujourd'hui pour un même niveau de vie le mode de vie reste différent. Cela peut être expliquer par :

- *les habitudes des consommateurs et leurs comportements.*
- *La disposition des produits de luxe, durables sur le marché.*
- *L'effet de démonstration.*
- *L'effet d'imitation.*
- *Les prix des biens qui sont offertes sur le marché.*
- *L'évolution de la hausse des prix (inflation).*

2. *Engel a établie une loi qui explique généralement l'évolution de la structure de consommation :*

- *Lorsque le revenu augmente, la part des dépenses consacrées à la consommation des biens alimentaires diminue.*
- *Lorsque le revenu s'élève, le coefficient budgétaire de l'habillement et l'habitation reste constante (stagne).*
- *Lorsque le revenu progresse, la part d'hygiène et soins, transport, et télécommunication, enseignement, culture et loisirs dans les dépenses totales augmente.*

Mais réellement la structure de la consommation n'obéit pas aux lois d'Engel, surtout pour les deux dernières lois (habitation et habillement d'une part, et d'hygiène et soins, transport et télécommunication, enseignement, culture et loisirs d'autre part). il faut mettre l'importance prise aujourd'hui les services dans la consommation des ménages.

Exercice : (4 points)

Chine :

Taux de croissance globale de PIB = $\frac{PIB_{2002} - PIB_{1995}}{PIB_{1995}} \times 100$

$$= \frac{6\,445,9 - 4\,155,94}{4\,155,94} \times 100$$

www.BAC.org.tn

Page BAC-TUNISIE

Tél: 25.361.197 / 53.371.502

- 3 -

Tél : 21 77 15 74 / 99 98 81 35

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

MR BEN HAMMOUDA ROUEA

4eme annee

Annee Scolaire 09/10

$$= 55,10 \%$$

13

Taux de croissance globale de niveau de vie =
Taux de croissance globale de PIB - Taux de croissance globale de la population

$$55,10 \% - 39,65 \% = 15,45 \%$$

Japon :

Taux de croissance globale de PIB = $\frac{PIB_{2003} - PIB_{1995}}{PIB_{1995}} \times 100$

$$= \frac{3567,8 - 2908,92}{2908,92} \times 100$$

$$= 22,95 \%$$

Taux de croissance globale de niveau de vie =
Taux de croissance globale de PIB - Taux de croissance globale de la population

$$22,95 \% - 14,98 \% = 7,97 \%$$

Suivant les résultats obtenus, on peut affirmer que l'évolution du niveau de vie en Chine ; qui est d'ordre 15,45 % ; est plus importante que celle enregistré au Japon.

Mais on ne peut pas dire que le niveau de vie en Chine est plus meilleur que celle au Japon.

www.BAC.org.tn

Page BAC-TUNISIE

Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Sujet : (10 points)

INTRODUCTION :

Malgré que la croissance économique se traduit par un accroissement des richesses matériels et l'amélioration de niveau de vie et le mode de vie mais on enregistre comme contre partie la détérioration de l'environnement et l'écosystème d'où la croissance économique ne suffit pas à notre bonheur.

On va s'interroger sur les effets pervers de la croissance économique sur l'environnement et l'équilibre écosystème.

En premier lieu, on va étudier les effets de la croissance économique sur l'environnement et en deuxième lieu sur l'équilibre écosystème.

DEVELOPPEMENT :

- I. La croissance économique provoque de nombreux coûts au niveau du pays et même au niveau mondial. Toutes les activités, quelque soit humaines ou industrielles sont à l'origine de la destruction de l'environnement.

www.BAC.org.tn
BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Tél: 21 77 15 74 / 99 98 81 35

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

1. dégradation de l'environnement :

14

- la croissance économique s'accompagne d'une émission des gaz toxiques, des déchets solides et liquides qui menacent la terre, l'air et l'eau. Cette pollution provoque de nombreuses maladies graves qui menacent la santé de l'homme.
- De plus, la croissance économique est la responsable de réchauffement de la planète. Ce réchauffement représente un problème très grave qui menace la stabilisation des climats, d'accroître la fréquence des tempêtes et de la sécheresse, la diffusion (propagation) des maladies ...

2. l'épuisement des ressources non renouvelable : pour accroître les richesses créées, on doit utiliser certaines ressources à savoir le pétrole, le charbon qui existent en quantités limitées ou la recherche d'autres matières sa coûtent.

II. L'épuisement des ressources renouvelable a pour effet de perturber l'équilibre écosystème et la continuité de l'humanité. Ce phénomène se traduit par :

- en premier lieu, l'épuisement des ressources d'eau d'après l'activité humaine dans sa vie quotidienne soit d'après l'activité agricole et industrielle a pour effet la réduction des quantités disponibles pour la survie de l'être humain, des espèces végétales et même animales puisque les quantités sont limitées.
- En deuxième lieu, l'épuisement des sols : au cours de la croissance économique, un phénomène de déforestation se développe et par la suite on trouve des difficultés pour nourrir le population.
- Enfin, l'exploitation des bois et l'extension des villes accentuent la déforestation et par la suite elle menace la vie de certaines espèces végétales et animales.

CONCLUSION :

La croissance économique a des effets pervers sur l'environnement et l'équilibre écosystème. Quels sont les problèmes engendrés au cours de la croissance économique d'ordre social ?

Révissez Votre Bac

Notre site « www.BAC.org.tn » vous donne accès à :

- 1- Des Examens de baccalauréat
- 2- Des Devoirs de contrôle et synthèse " Sfax et Autres "
- 3- Des Cours et des résumés " Facile A comprendre "
- 4- Des Séries avec corrigés
- 5- Des Quiz et des tests d'intelligence avec score
- 6- Des Groupes de discussion privée pour résoudre vos problèmes
- 7- Vous Pouvez Gagnés D'argent Facilement



RÉVISION BAC ÉCONOMIE (P 2)

PARTIE 1 :

- 1) Comparez l'automatisation et la robotisation.
- 2) Distinguez la mécanisation de la robotisation.
- 3) Dans quelle mesure le PIB par tête est pertinent pour mesurer les niveaux de vie ?
- 4) Comment l'amélioration de la productivité d'un travailleur entraîne-t-elle une amélioration de son niveau de vie ?
- 5) Pourquoi la concentration passe-t-elle d'une obligation à une stratégie ?
- 6)

Evolution du PIB en milliards de dollars international et de l'indice de la population

Pays	PIB		Population	
	1994	2003	1994	2003
Arabie Saoudite	202	244	100	135,135
Iran	297	427	100	110,353

Economie mondiale. La découverte, 2005

- a) Calculez l'évolution du niveau de vie pour chaque pays.
- b) Comparez la situation de ces deux pays.
- c) Par quoi s'explique la différence de niveau de vie dans les deux pays.

7)

Evolution du PIB et de la population totale

	Tunisie d.f.		Niger	
	1975	2003	1975	2003
Population (en millions)	5,7	9,9	5,3	13,1
Taux de croissance du PIB (en %)	208		47	
Coefficient multiplicateur de la population	1,73		2,47	
Taux de croissance du PIB par habitant (en %) <i>(100) multiplie par 100.</i>	73		147	

PNUD 2005

- a) Complétez le tableau.
- b) La croissance est-elle toujours synonyme d'amélioration du niveau de vie pour ces deux pays ?
- c) Le taux de croissance du niveau de vie est-il un indicateur pertinent ?

8)

Evolution du poids des trois secteurs d'activité dans les pays de l'OCDE

	Part dans l'emploi			Part dans la valeur ajoutée (PIB)		
	Agriculture	Industrie	Services	Agriculture	Industrie	Services
1870	49	27	24	39	26	35
1950	25	36	39	15	41	44
1990	6	30	54	4	36	60

T.A.F : Décrivez les modifications de la répartition sectorielle au cours de la croissance dans les pays de l'OCDE depuis 1870.

PARTIE 2 :

P1

D 1 : Montrez que la croissance économique contribue non seulement à l'amélioration du niveau de vie, mais aussi à la transformation du mode de vie. P2

D 2 : Mettez en évidence les mutations de l'appareil productif au cours de la croissance, puis expliquez leurs effets économiques. P2

D 3 : Montrez que la croissance économique contribue aussi bien à accroître la consommation des ménages qu'à la modifier. P2

P1 = transformation

D 4 : Expliquez la capacité des gains de productivité générés par la croissance économique à changer quantitativement et qualitativement la consommation. P2

D 5 : Montrez que la concentration horizontale et aussi verticale des entreprises est un phénomène qui favorise l'amélioration de leur compétitivité. P1

D 6 : Après avoir montré, qu'au cours de la croissance économique, les techniques de production évoluent, mettez en évidence les exigences d'un atelier plus flexible. P2

سوية عن P(2) :

PARTIE 1 :

1)

	Automatisation	Robotisation
Points en commun	Deux techniques de production où la machine remplace totalement les activités physiques du travailleur.	
Points de différence	Les machines sont dirigées directement par l'ouvrier durant le processus de production.	Les robots sont dirigés directement par l'ordinateur durant le processus de production.
	L'ouvrier réalise un effort intellectuel important (déclenchement initial du système automatique, contrôle et surveillance).	L'effort intellectuel est partagé entre l'ouvrier et le robot (le robot est capable de s'autocontrôler, de détecter les problèmes et les incidents et même de corriger les effets mineurs).

2)

Mécanisation	Robotisation
Utilisation de machines qui sont dirigées directement par les travailleurs.	L'utilisation des robots qui sont dirigés directement par l'ordinateur.
Présence d'un effort physique important des travailleurs.	Absence d'effort physique.
Importance des cols bleus. (من بستانة البستانيين "نواكلم")	Importance des cols blancs. (des ingénieurs).

3) Le PIB/tête est un indicateur pertinent puisqu'il permet de mesurer les richesses créées relativement à la population et donc d'évaluer le niveau de vie moyen de la population, mais il comprend certaines limites dans la mesure où il constitue une moyenne qui peut masquer les inégalités qui existent entre les individus d'une même population.

4) L'amélioration de la productivité génère :

- Une augmentation des richesses créées qui permettent la fourniture d'une quantité plus importante des biens et services disponibles à la consommation.
- Une maîtrise des coûts et donc une baisse des prix qui améliore le pouvoir d'achat des individus.
- Une augmentation des salaires qui améliore le pouvoir d'achat des individus.
- Une hausse des recettes publiques qui permettent la fourniture des services collectifs à la population.

5) La concentration était un phénomène involontaire résultant de l'élimination des petites entreprises par la concurrence (s'agrandir ou mourir) : c'est une obligation.

Mais, actuellement la concentration est devenue une stratégie adoptée volontairement par les entreprises qui cherchent à être plus compétitives vu les avantages qu'elle procure (maîtrise des coûts, meilleure capacité financière, domination du marché...).

6)

a) $TC \text{ du PIB/H} = TC \text{ du PIB (réel)} - TC \text{ de la population}$

↳ Pour l'Arabie Saoudite :

$$TC \text{ du PIB} = \frac{PIB_{2003} - PIB_{1994}}{PIB_{1994}} \times 100$$

$$= \frac{244 - 202}{202} \times 100 = 20,8\%$$

$TC \text{ de la pop} = \text{Indice de la pop}_{2003} - \text{Indice de la pop}_{1994}$

$$= 135,135 - 100 = 35,135\%$$

$$TC \text{ du PIB/H} = 20,8\% - 35,135\% = -14,335\%$$

↳ Pour l'Iran :

$$TC \text{ du PIB} = \frac{427 - 297}{297} \times 100 = 43,77\%$$

$$TC \text{ de la pop} = 110,353 - 100 = 10,353\%$$

$$TC \text{ du PIB/H} = 43,77\% - 10,353\% = 33,42\%$$

b) L'évolution du niveau de vie de l'Iran est meilleure que celle de l'Arabie Saoudite ($33,42\% > -14,335\%$)

c) La différence de niveau de vie dans les deux pays s'explique par :

- la croissance démographique de l'Arabie Saoudite est plus importante que la croissance économique (TC de la pop > TC du PIB) ⇒ détérioration du niveau de vie.
- la croissance économique de l'Iran est plus importante que la croissance démographique (TC du PIB > TC de la pop) ⇒ amélioration du niveau de vie.

7)

a)

⇒ Le coefficient multiplicateur de la population = pop en 2003/pop en 1975

Le coefficient multiplicateur de la population en Tunisie = $9,9/5,7 = 1,73$

Le coefficient multiplicateur de la population au Niger = $13,1/5,3 = 2,47$

⇒ Taux de croissance de la population = (coefficient multiplicateur de la population – 1) x 100

Taux de croissance de la population en Tunisie = $(1,73 - 1) \times 100 = 73 \%$

Taux de croissance de la population au Niger = $(2,47 - 1) \times 100 = 147 \%$

⇒ Taux de croissance du PIB/H = Taux de croissance du PIB – Taux de croissance de la population

Taux de croissance du PIB/H en Tunisie = $208 - 73 = 135 \%$

Taux de croissance du PIB/H au Niger = $47 - 147 = -82 \%$

b)

❖ La croissance économique peut être synonyme d'amélioration du niveau de vie si le taux de croissance du PIB est supérieur au taux de croissance de la population : c'est le cas de la Tunisie.

❖ La croissance économique ne peut pas être synonyme d'amélioration du niveau de vie si le taux de croissance du PIB est inférieur au taux de croissance de la population : c'est le cas du Niger.

c) Le taux de croissance du niveau de vie n'est pas pertinent puisqu'il présente des limites :

- Il faut tenir compte de l'évolution des prix (l'inflation). Pour cette raison, il faut calculer le PIB en terme réel.
- Il faut tenir compte de l'évolution démographique qui peut donner des résultats contrastés entre les pays.

8)

L'évolution de la population active par secteur dans les pays de l'OCDE (pays développés) :

- Concernant l'agriculture : Sa part dans l'emploi total qui prédominait en 1870 (49%) n'a cessé de décliner. En 1990, ce secteur ne représente plus que 6% de la population active occupée.
- Concernant l'industrie : Deux tendances ont caractérisé l'évolution de sa part dans l'emploi total. En effet, on constate : d'abord une augmentation de cette part de 1870 à 1950 : Alors que l'emploi industriel ne représentait que 27% de la population active occupée en 1870, sa part a augmenté en 1950 pour atteindre 36% en 1950. Puis, une régression en 1990 puisqu'elle est passée à 30% de la population active occupée.
- Concernant le secteur tertiaire, la part de ce secteur dans l'emploi total a évolué toujours dans le sens de la hausse en passant de 24% en 1870 à 54% en 1990. Ce qui traduit une augmentation de 30 points.

On constate un glissement de la population active d'un secteur vers d'autres : dans les pays développés essentiellement, le nombre d'actifs dans l'agriculture baisse ainsi que sa part dans la population active totale. Le glissement s'opère dans un premier temps, du secteur primaire vers les secteurs secondaire et tertiaire puis des deux premiers vers les services. Plus que la moitié de la population active occupe le secteur tertiaire (54% de la main d'œuvre). C'est le secteur gagnant en terme d'emploi.

L'évolution du PIB par secteur dans les pays de l'OCDE :

Des modifications de la structure du PIB par secteur. En effet, la contribution des secteurs secondaire et tertiaire au PIB s'accroît alors que celle de l'agriculture régresse.

- Concernant l'agriculture : Sa part dans le PIB n'a cessé de diminuer en passant de 39% en 1870 à 4% en 1990. Soit une baisse de 35 points.
- Concernant l'industrie : on assiste à une augmentation de la part du PIB de 1870 à 1950 : de 26% du PIB en 1870 à 41% en 1950. Puis, une régression en 1990 puisqu'elle a passée de 41% en 1950 à 36% du PIB en 1990.
- Concernant le secteur tertiaire, la part de ce secteur dans le PIB a augmenté de façon très remarquable en passant de 35% en 1870 à 60% en 1990. Ce qui traduit une augmentation de 25 points.

On constate que le secteur tertiaire est le plus productif puisqu'il a la part la plus importante du PIB.

➤ C'est le phénomène de tertiarisation de la production.

PARTIE 2 :

Dissertation n° 3 :

Partie 1 : L'augmentation de la consommation des ménages au cours de la croissance économique.

L'augmentation de la consommation des ménages se traduit par une **amélioration du niveau** de vie qui s'explique notamment par le fait que :

- L'accroissement des richesses d'un pays qui dépasse celui de la population permet d'augmenter la consommation de la population et d'améliorer par conséquent son niveau de vie.
- La baisse des prix de certains biens permet d'augmenter la consommation des consommateurs et d'améliorer leur pouvoir d'achat suite à l'accroissement de la productivité et la réalisation des économies d'échelle : tendance vers la société de consommation (une augmentation très rapide de la consommation des ménages).
- L'augmentation des revenus des facteurs de production induite par la croissance extensive (accroissement des facteurs de production) améliore le pouvoir d'achat des bénéficiaires de ces revenus.
- L'accroissement des revenus provenant de la répartition des gains de productivité sous forme d'un accroissement des salaires des travailleurs et des profits des entreprises permet d'augmenter leur consommation et d'améliorer leur pouvoir d'achat.
- La croissance économique permet à l'Etat d'accroître ses recettes et d'augmenter ses investissements. Ce qui va fournir davantage des services publics qui sont nécessaires pour le bien être de la population et l'augmentation de sa consommation.

Partie 2 : La modification de la consommation des ménages au cours de la croissance économique

- La croissance économique a permis une **amélioration des conditions** de vie : amélioration de la qualité des biens alimentaires, du niveau sanitaire, transport plus rapide et sécurisée, logement plus confortable... Ces changements qualitatifs transforment les habitudes de consommation.
- Grâce à la croissance économique et l'amélioration de la productivité qui en résulte, on assiste à une diminution de la durée du travail. Le temps libre sera consacré pour plus de loisir.
- Sous l'effet des innovations commerciales (publicité), l'augmentation du niveau de vie et une production de masse, les modes de vie tendent à se rapprocher (s'uniformiser). Mais, cela ne signifie pas qu'ils sont devenus les mêmes.
- Grâce au progrès technique qui a permis un élargissement des gammes de produits, une diversification et différenciation des produits, les modes de vie se différencient.
- L'étude de l'évolution des coefficients budgétaires permet de constater que les ménages consacrent une partie de leur revenu aux biens de première nécessité. Puis, à mesure que le pouvoir d'achat s'améliore, leur consommation se déplace vers les services et les biens de luxe (les coefficients budgétaires de l'hygiène et soins, transport et télécommunications, enseignement, culture et loisirs connaissent une augmentation importante).

Dissertation n° 5 :

La contribution de **la concentration horizontale à l'amélioration de la compétitivité :**

- Produire à grande échelle (réaliser des économies d'échelle) : augmentation de la quantité produite et diminution des coûts de production, ce qui permet de vendre à un prix plus faible que les concurrents et d'améliorer par conséquent la compétitivité-prix.
- Elargir les parts de marché et offrir des gammes plus larges : un choix plus large pour les clients et une meilleure qualité des produits fabriqués. Ce qui permet d'offrir un choix plus large que les concurrents et de réaliser une meilleure compétitivité hors-prix.
- Réduire la concurrence et dominer le marché en imposant des prix plus faibles (compétitivité-prix) et un choix plus large (compétitivité hors-prix).
- Pouvoir utiliser les nouvelles technologies qui seront capables de produire plus (économies d'échelle : compétitivité-prix) et mieux (produits plus concurrentiels à zéro défaut : compétitivité hors-prix).

La contribution de **la concentration verticale à l'amélioration de la compétitivité :**

- Contrôler les approvisionnements :

Réduire les coûts de production par la réduction des coûts des matières premières (compétitivité-prix à travers la possibilité de vendre un produit plus faible que les concurrents).

La disponibilité des matières premières de meilleure qualité (compétitivité hors-prix à travers la possibilité d'offrir un produit mieux que celui des concurrents).

- Maitriser les débouchés :

Réduire les coûts de production et réaliser plus de profits notamment par la réduction des coûts de transport et l'élimination des intermédiaires (ce qui permet de vendre à un prix plus faible que les concurrents et de réaliser une compétitivité-prix).

S'adapter mieux aux exigences des clients puisque l'entreprise sera capable de s'approcher des clients à travers les services après vente. Ce qui permet d'offrir un produit qui répond mieux à leurs attentes.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE LA
FORMATION

Lycée HABIB THAMEUR

Date : 06-12-2013

Devoir de synthèse N° 1

Epreuve : *Gestion*

Niveau : *4^{ème} économie et gestion 2*

Il ne s'agit pas de tout faire mais de bien faire ce qu'on peut faire

Le devoir comporte 9 pages dont 4 pages annexes à rendre avec la copie

Le devoir est composé de deux parties :

1^{ère} partie : 2 Exercices (5 points)

- Exercice 1 : Gestion économique des stocks
- Exercice 2 : Courbe d'évolution des stocks

2^{ème} partie : Etude de cas : (15 points)

- Dossier 1 : Coûts complets
- Dossier 2 : Gestion prévisionnelle des stocks
- Dossier 3 : Coûts partiels

Nota :

-Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie

-Les calculs ayant un intérêt particulier doivent figurer sur la copie

www.BAC.org.tn
Page: BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Première partie (5 points)

EXERCICE N°1

L'entreprise « les Tissages du Sud » a constaté que le coût de stock de la matière teinture est élevé. Elle souhaite déterminer la cadence d'approvisionnement et la quantité économique qui minimisent le coût de la gestion des stocks et permettent l'automatisation des procédures de réapprovisionnement.

L'entreprise contacte deux fournisseurs ayant les conditions suivantes :

Éléments	Fournisseur Raed	Fournisseur Youssef
Coût unitaire (cu)	27,500 D	25,000 D
Coût de passation d'une commande(p)	137,500 D	180 D
Taux de possession du stock (i)	10%	10%

La consommation annuelle de teinture est de 3 600 litres.

Travail à faire

1. Calculez le coût total d'approvisionnement pour chaque proposition en *Annexe 1*.
2. Quel est le fournisseur à choisir ? pourquoi ? *le fournisseur youssef a choisi car il a*
3. Déterminez la valeur de l'économie potentielle. *le coût total d'app le plus faible.*

par calcul
Coût total d'app Raed - coût total d'app de youssef
= 100 650 - 91 800

EXERCICE N°2

A/ Pour la fabrication de 2 produits **P1** et **P2**, l'entreprise « **Youssef** » utilise les composantes **A** et **B**

- Chaque unité de **P1** nécessite **2A** et **1B**
- Chaque unité de **P2** nécessite **4A** et **2B**

Pour l'année **N**, l'entreprise a prévu la production de **700 unités P1** et **550 unités de P2**.

Travail à faire

Déterminez la quantité totale à consommer de chaque composante.

B/ On suppose que la consommation de la composante **A** est régulière et elle est achetée par **8** commandes par an.

La livraison nécessite un délai de **10** jours avec un retard éventuel de **5** jours.

Travail à faire

1. Déterminez:
 - a- La quantité par commande (**q**) ;
 - b- La période qui sépare 2 commandes ;
 - c- La consommation journalière (année 360 jours) ;
 - d- Le stock minimum en quantité ;
 - e- Le stock de sécurité en quantité ;
 - f- La quantité du stock d'alerte.
2. Représentez sur le graphique donné en *Annexe 2*
 - a. Le niveau du stock de sécurité
 - b. Le niveau du stock minimum
 - c. Le niveau du stock d'alerte
3. Indiquez sur le graphique donné en *Annexe 2*, la date de passation de la 1^{ère} commande, la date de livraison et la date de réception.

Dossier n°3 : COÛTS PARTIELS

Afin d'élargir sa gamme, le directeur de l'entreprise « LE PETIT MOULIN » décide aux cours de l'année N+1 de produire un nouveau produit « P3 »

A/ La structure prévisionnelle en N+1 des coûts du produit « P3 » se résume ainsi :

- Charges variables par unité fabriquée et vendue

Eléments	détails
Matière première	12 D
Main d'œuvre directe	2 h 30 mn à 3 D l'heure
Autres charges de production	8,500 D
Frais de distribution	4 D

- Autres informations :

Eléments	détails
Charges fixes annuelle	300 000 D
Quantité fabriquée et vendue annuellement	18 000 unités
Prix de vente unitaire CP	80 D

Travail à faire

- Déterminez le coût variable unitaire et la marge sur coût variable unitaire ;
- Complétez le tableau de résultat différentiel de l'exercice N+1 en annexe 5 ;
- Calculez le seuil de rentabilité en valeur et en déduire le seuil de rentabilité en quantité ;
- Représentez graphiquement le seuil de rentabilité ;
- A quelle date le seuil de rentabilité est-il atteint sachant que l'activité est régulière sur toute l'année ?
- Quel doit être la quantité vendue par l'entreprise pour réaliser un bénéfice de 780 000 D

B/ La politique à adopter en N+2 par l'entreprise « LE PETIT MOULIN » consiste à moderniser les deux ateliers. Les nouvelles données relatives au produit « P3 » seront comme suit :

- Augmentation des charges fixes annuelles de 24 000 D ;
- Diminuer le taux de la marge sur coût variable de 5 points ;
- Diminuer le prix de vente de 10 % ;
- Augmentation des quantités à vendre de 20 %.

Travail à faire

- Calculez le nouveau prix de vente ;
- Calculez la nouvelle quantité vendue ;
- Complétez le tableau de résultat différentiel prévisionnel de l'entreprise en N+2 en annexe 6 ;
- Déterminez le seuil de rentabilité en valeur et la date de sa réalisation ;
- L'entreprise arrivera-t-elle à réaliser son objectif ?

Annexe n°3 :

❖ Tableau de répartition des charges indirectes

Elément	Sections auxiliaires			Sections principales			
	Administ	Entretien	Energie	Approv.	Atelier : Montage	Atelier : Finition	Distribution
Totaux après Rép. Primaire	8000	7800	20000	20750	6000	10900	25900
Répa secondaire							
-Administration	(8000)			3200	1600	1600	1600
-Entretien		(10000)	2000	-	3000	2500	2500
-Energie		2200	(22000)	44000	4400	6600	4400
Totaux après Rép secondaire	0	0	0	28350	15000	21600	34400
Nature d'unité d'œuvre				10D d'achat	Heure machine	Heure machine	Unité vendue
Nombre d'unité d'œuvre				13500	5000	6000	8600
Coût d'unité d'œuvre				2,1	3	3,6	4

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

❖ Tableau de coût d'achat de M₁ et M₂ et CMUP

Designation	M ₁ 20000			M ₂ 15000		
	Q	P.U	M	Q	P.U	M
Prix d'achat	20000	(3)	60000	15000	(5)	75000
Frais indirects d'Appro	(6000)	(2,1)	+ 12600	7500	(2,1)	+ 15750
Coût d'achat	20000	3,63	72600	15000	6,05	90750
Stock initial	4000	3	+ 12000	5000	4	+ 20000
CMUP	24000	(3,525)	84600	20000	(5,537)	110750

❖ Tableau de coût de production de P₁ et P₂ et CMUP

Désignation	P ₁ 2400			P ₂ 5400		
	Q	P.U	Q	P.U	Q	P.U
Charges directes						
1-Cout d'achat de MPcons						
- M1	3x2400 = 7200	3,525	25380	2x5400 = 10800	3,525	38070
- M2	3,5x2400 = 8400	5,537	46510,8	1,5x5400 = 8100	5,537	44849,7
2-MOD :	2,5x2400 = 6000	2	12000	2,5x5400 = 13500	2	27000
Charges indirectes :						
- Atelier : Montage	3200	3	9600	1800	3	5400
- Atelier : Finition	2400	3,6	8640	3600	3,6	12960
Coût de production	24000	42,554	128130,8	54000	23,755	128279,7
Stock initial	600	42,782	25669,20	200	20,201	4040,20
CMUP	30000	42,6	127800	56000	23,650	132440

❖ Tableau de coût de revient et de résultat analytique

Designation	P ₁ 3000			P ₂ 5600		
	Q	P.U	T	Q	P.U	T
Coût de production	3000	42,6	127800	5600	23,650	132440
Frais de distribution	3000	4	12000	5600	4	22400
Coût de revient	3000	46,6	139800	5600	27,65	154840
Prix de vente	3000	60	180000	5600	40	224000
Résultat analytique	3000	13,400	40200	5600	12,35	69160

Annexe n°4 :

Nombre de commandes	Stock moyen en quantité	Valeur du stock moyen	Coût total de possession	Coût total de passation	Coût de la gestion des stocks
	$\frac{Q}{2N}$	$\frac{C}{2N}$	$\frac{C \times I}{2N}$	$N \times P$	
1	$\frac{216000}{2} = 108000$	$\frac{761400}{2} = 380700$	$\frac{761400 \times 2\%}{2} = 76140$	84160	84600
2	54000	190350	38070	16920	54990
3 N ⁴	36000	126900	25380	25380	50760
4	27000	95475	19035	33840	52875

Annexe n°5 :

Tableau de résultat différentiel prévisionnel de l'entreprise en N+1

Eléments	Coût unitaire	Montant	%
Chiffre d'affaires	$80 \times 1800 =$	144000	100%
Coûts variables	32×11	576000	40%
Marges sur coûts variables	48×11	864000	60%
Coûts fixes	300000	300000	-
Résultat		564000	39,16%

Annexe n°6 :

Tableau de résultat différentiel prévisionnel de l'entreprise en N+2

Eléments	Montant	%
Chiffre d'affaires	1555200	100%
Coûts variables	699840	45%
Marges sur coûts variables	855360	55%
Coûts fixes	324000	-
Résultat	531360	34,16%

www.BAC.org.tn
Page: BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 302

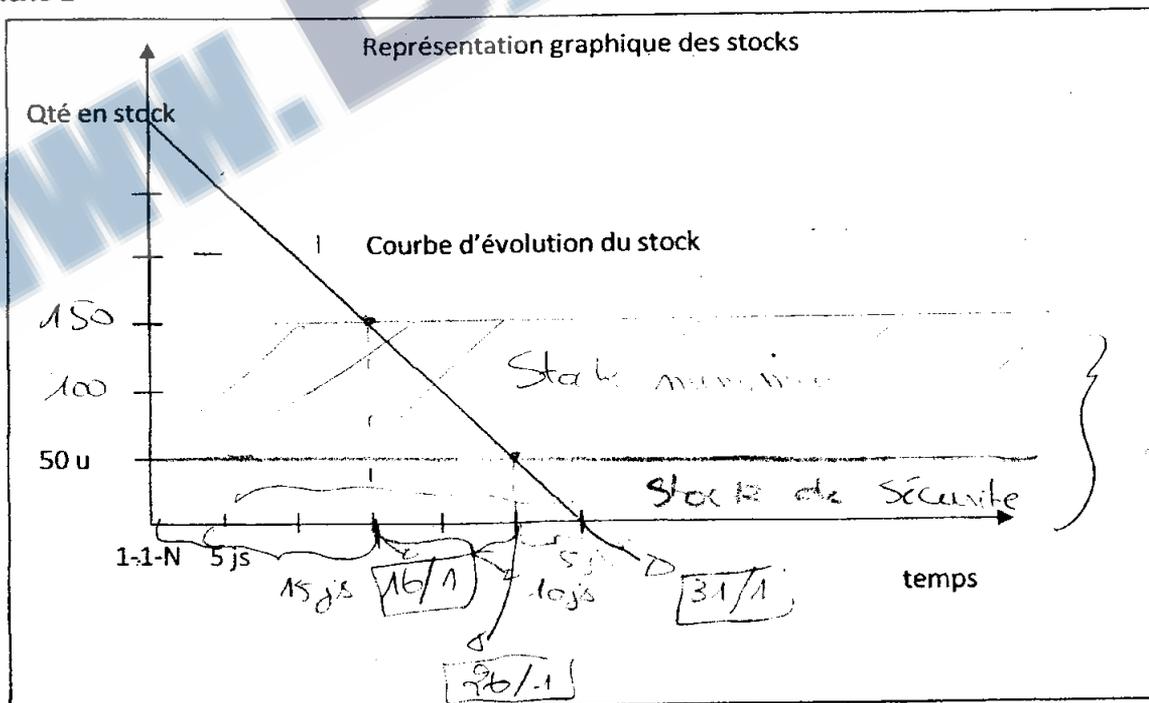
Nom et Prénom :

Feuille à rendre avec la copie

Annexe 1

Eléments et formules	Fournisseur Raed cu = 27,500D	Fournisseur Youssef cu = 25D
$N^* = \sqrt{\frac{C \times i}{2P}}$	$= \sqrt{\frac{3600 \times 27,500 \times 0,1}{2 \times 137,500}}$ E commande = $\sqrt{36}$	$= \sqrt{\frac{3600 \times 25,000 \times 0,1}{2 \times 180}}$ 5 commande = $\sqrt{25}$
Coût de passation des commandes = $N \times P$	$E \times 137,500$ $= 825$	5×180 $= 900$
Coût de possession du stock = $\frac{C \times i}{2N}$	$\frac{3600 \times 27,500 \times 0,1}{2 \times 6}$ $= 825$	$\frac{3600 \times 25,000 \times 0,1}{2 \times 5}$ $= 900$
Coût d'achat total = $Q \cdot cu$	$= 3600 \times 27,500$ $= 99000$	$= 3600 \times 25,000$ $= 90000$
Coût total d'approvisionnement = coût de passation + coût de possession + coût d'achat	$99000 + 825 + 825$ $= 100650$	$90000 + 900 + 900$ $= 91800$

Annexe 2



Deuxième partie : Etude de cas (15 points)

L'entreprise "LE PETIT MOULIN" a pour activité principale la fabrication des deux produits P₁ et P₂ qu'elle commercialise sur le marché local.

Dossier n°1 : COÛTS COMPLETS

Pour le mois de juin N, le service technique met à votre disposition les informations suivantes

➤ Temps machine par produit

	Atelier montage	Atelier finition
Produits P ₁	80 mn	60 mn
Produits P ₂	20 mn	40 mn

➤ Tableau de répartition des charges indirectes :

Eléments	Centres						
	Administration	Entretien	Energie	Approv.	Atelier : Montage	Atelier : Finition	Distribution
Tl après Rép primaire	8 000	7 800	20 000	20 750	6 000	10 900	25 900
Répartition secondaire							
- Administration				4	2	2	2
- Entretien			20%		30%	25%	25%
- Energie		10%		20%	20%	30%	20%
Nature des unités d'œuvre				10 Dinars d'achat	Heure machine	Heure machine	Unité vendue

➤ Tableau récapitulatif des informations diverses :

Consommation de matières premières par unité produite	M ₁ : 3 Kg pour P ₁ et 2 Kg pour P ₂ M ₂ : 3 Kg pour P ₁ et 1,5 Kg pour P ₂
Stocks initiaux	M ₁ : 4 000 Kg valant : 12 000 D = 3 D M ₂ : 5 000 Kg valant : 20 000 D = 4 D P ₁ : 600 unités valant : 25 669,200 D P ₂ : 200 unités valant : 4 160,300 D
Achats	M ₁ : 20 000 Kg à 3 D le Kg M ₂ : 15 000 Kg à 3 D le Kg
Stocks finaux	M ₁ : 6000 Kg M ₂ : 3500 Kg
Quantité produite	P ₁ : 2 400 unités P ₂ : 5 400 unités
Quantité vendues	P ₁ : 3 000 unités à 60 D l'une P ₂ : 5 600 unités à 40 D l'une
MOD	2,5 heures par produit à : 2 D l'heure

Travail à faire

- 1- Présentez le tableau de répartition des charges indirectes. **Annexe n°3** ;
- 2- Calculez la consommation totale des matières M₂ en quantité ;
- 3- En déduire les quantités des stocks initiaux de matières premières M₂ ;
- 4- Déterminez les coûts d'achat des matières premières et le CMUP. **Annexe n°3** ;
- 5- Calculez les coûts de production des produits fabriqués et le CMUP. **Annexe n°3** ;
- 6- Déterminez les coûts de revient des produits vendus et les résultats analytiques. **Annexe n°3** ;
- 7- Jugez la rentabilité des produits.

Dossier n°2 : GESTION PREVISIONNELLE DES STOCKS

L'entreprise "LE PETIT MOULIN" a constaté que le coût de stockage de sa matière première « M1 » est élevé. Elle souhaite déterminer la cadence d'approvisionnement qui minimise le coût de la gestion des stocks.

Elle vous présente les renseignements suivants concernant la matière première « M1 ».

- La quantité consommée mensuellement (mois du juin) : voir dossier 1 ;
- L'entreprise utilise la méthode du CMUP fin de période pour l'évaluation des sorties du stock : Voir dossier 1 ;
- L'entreprise consomme régulièrement les matières premières pendant 12 mois sans arrêt ;

Travail à faire

- 1- Calculez la consommation mensuelle en quantité et en valeur concernant la matière première M1 ;
- 2- Déduire la consommation annuelle en quantité et en valeur ;
- 3- On vous fournit le tableau relatif à la gestion du stock de la matière M1 en **annexe 4**
 - a- Sachant que la cadence d'approvisionnement optimale N* est égale à : 3, Déterminez :
 - Le coût de passation d'une commande. = 8460
 - Le taux de possession de stock. = 20%
 - b- Complétez le tableau en **annexe 4** ;
 - c- Vérifiez la cadence d'approvisionnement optimale par la formule de WILSON. N* = 360mm
 - d- Déterminez la quantité et la date de réapprovisionnement.

$$q^* = \frac{Q}{N^*} = \frac{216000}{3} = 72000$$

$$b^* = \frac{12}{N^*} = \frac{12}{3} = 4 \text{ mois}$$

Devoir de Synthèse N° 1

Ex 1.

1) voir Annexe 1

$$3) \text{ coût total d'app de Raed} - \text{coût total d'app de Youssef} \\ = 100650 - 91800 = 8850$$

Ex 2.

1) Qte total à consommer =

$$(2 \times 700) + (4 \times 550) = 3600 \text{ unités}$$

$$(1 \times 700) + (2 \times 550) = 1900 \text{ unités}$$

$$2) t = \frac{3600}{n} = \frac{3600}{8} = 45 \text{ j}$$

$$c) \text{ consommation journalière} = \frac{3600}{360} = 10 \text{ unités}$$

$$d) \text{ Stock min} = \text{cons j} \times \text{délai de liv} \\ = 10 \times 10 = 100 \text{ unités}$$

$$e) \text{ Stock de Sécurité} = \text{cons j} \times \text{jrs de retard} \\ = 10 \times 5 = 50 \text{ unités}$$

$$\text{Stock d'attente} = \text{Stock min} + \text{Stock de sécur} \\ 100 + 50 = 150$$

E_t	E_g
7800	20000
	$0,20 E_t$
$10\% E_g$	

$$E_t = 7800 + 10\% E_g$$

$$E_g = 20000 + 20\% E_t$$

$$E_t = 7800 + 0,1 E_g$$

$$E_g = 20000 + 0,2 E_t$$

$$\Rightarrow E_t = 7800 + 0,1(20000 + 0,2 E_t)$$

$$E_t = 7800 + 2000 + 0,02 E_t$$

$$E_t(1 - 0,02) = 9800$$

$$\Rightarrow E_t = 10000 \quad \text{---} \quad E_t = 9800 \quad \text{---} \quad \text{---}$$

$$E_g = 20000 + 0,2 \times 10000 = 22000$$

NUC:

• App. 10D d'achat

$$\begin{aligned} M_1 &= 20000 \times 3 = 60000 \\ N_2 &= \frac{15000 \times 10}{10} = 15000 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M_1 \\ N_2 \end{aligned}} \right\} 13500$$

• Atelier Montage : Heures machine

$$P_1 = 21000 \times \frac{80}{60} = 32000$$

~~P₂~~

$$P_2 = 51000 \times \frac{20}{60} = 17000$$

5000

Atelier fin : Heures machine

$$P_1 = 21000 \times \frac{60}{60} = 21000$$

10000

$$P_2 = 51000 \times \frac{40}{60} = 34000$$

Dist = unité vendue :

$$\begin{aligned} 30000 \\ 50000 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 30000 \\ 50000 \end{aligned}} \right\} 8000$$

$$2) (3,5 \times 21000) + (1,2 \times 51000) = 16500$$

$$3) \text{ CMS} = \text{ST} + \text{Achats} - \text{SF}$$

$$\text{ST} = \text{Achats CMS} + \text{SF}$$

$$= 15000 - 16500 + 35000$$

$$= 5000$$

$$Et = 7800 + 0,1 Eg$$

$$Eg = 20000 + 0,2 Et$$

$$Et = 7800 + 0,1 (20000 + 0,2 Et)$$

$$Et = 7800 + 2000 + 0,02 Et$$

$$Et = 9800 + 0,02 Et$$

$$Et(1 - 0,02) = 9800$$

$$0,98 Et = 9800$$

$$Et = \frac{9800}{0,98} = 10000$$

$$Eg = 20000 + 0,2 \times 10000 = 22000$$

NUM:

• APP: 10 d'achat

$$M_1: 20000 \times 3 = 60000$$

$$M_2: \frac{15000 \times 10}{10} = 75000 \quad \boxed{135000}$$

• Atelier Montage: heure machine.

$$P_1: \frac{80}{60} \times 21000 = 32000$$

$$P_2: \frac{20}{60} \times 51000 = 18000 \quad \boxed{50000}$$

• Atelier finition: heure machine.

$$P_1: \frac{60}{60} \times 21000 = 21000$$

$$P_2: \frac{40}{60} \times 51000 = 36000 \quad \boxed{60000}$$

• Distribution unités vendus

$$P_1: 3000$$

$$P_2: 5600 \quad \boxed{86000}$$

$$2) \text{ Consommation totale } M_2 \text{ en } \text{qte} : \\ (3,5) \times 2400 + (1,5) \times 5400 = 16500$$

$$3) \text{ Cons} = \text{SI} + \text{Achab} - \text{SF}$$

~~16500 =~~

$$\text{SI} = \text{Cons} - \text{Achab} + \text{SF} \\ = 16500 - 15000 + 3500 = 5000 \text{ kg}$$

Dossier 2:

$$1) \text{ Cons mensuelle } M_1 \text{ en } \text{qte} = \text{SI} + \text{Achab} - \text{SF} \\ = 4000 + 20000 - 6000 \\ = 18000 \text{ kg}$$

$$\text{Consom mensuelle en } \text{v} = \text{Consom } \text{qte} \times \text{C.M.V.P} \\ = 18000 \times 3,525 = 63450 \text{ D}$$

$$2) \text{ Cons } \text{qte} \text{ annuelle} = 18000 \times 12 = 216000 \text{ kg} \\ \text{Cons en } \text{v} \text{ annuelle} = 63450 \times 12 = 761400 \text{ D}$$

Trimestre = 3 mois

4 trimestres = 1 année

Semestre = 6 mois

2 semes = Années

Dossier n° 3:

$$1) \text{ C.V.U} = \frac{12}{\text{P.V.U}} + \left(2 + \frac{30}{60} \times 3 \right) + 8,500 + 1 = 32,0 \\ \text{P.V.U} = \text{C.A.U} - 2 \text{ V.U} \\ = 80 - 32 = 48 \text{ D}$$

$$\text{SR}_v = 500000$$

$$\text{SR}_{\text{qte}} = 625 \text{ unité} \Rightarrow \frac{500000}{800}$$

$$5) \text{ Point mort} = 4 \text{ mois } 5 \text{ js} = 5 \text{ mois}$$

$$x = CA$$

$$y_1 = M/CV \\ = TM/CV \times CA \\ 0,6 \times x$$

$$y_2 = CF$$

E)

$$R = M/CV - CF$$

$$R_0 = TM/CV \times CA - CF$$

$$R + CF = TM/CV \times CA$$

$$CA = \frac{R + CF}{TM/CV} = \frac{78000 + 300000}{0,6}$$

$$= 1800000$$

$$Q_{PE} = \frac{1800000}{80} = 22500 \text{ U}$$

$$P_v = 80 \times (1 - 0,1) = 80 \times 0,9 = 72 \text{ D}$$

$$Q_{Pv} = 1800000 \times 1,2 = 216000$$

$$4) SR_v = 589090,909$$

Painb. moy = 4 mois 17 j's
le 17 mai

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1

Matière : Gestion
Niveau : 4^{ème} Eco & Gestion
Durée : 3 heures et demi
Date : Le 11/12/2009

Profs : Ameni Kchaou
Kaïs Aloulou
Moez Suisi
Mustapha Belféki
Riadh Trigui

Le sujet est composé de deux parties :

1^{ère} Partie : (5 points)

- ✓ Gestion prévisionnelle des stocks.
- ✓ Analyse de l'évolution du stock.

2^{ème} Partie : (15 points)

- ✓ Dossier 1 : les coûts complets.
- ✓ Dossier 2 : les coûts partiels.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

1^{ère} PARTIE (5 points)

EXERCICE N° 1 :

L'entreprise « Rihem » compte diversifier son activité à partir du 02/01/N, par la production d'un nouveau produit « Légo » qui nécessite l'achat d'une nouvelle matière premières « Grains de Plastique ». Pour fixer sa politique d'approvisionnement, on vous fourni les informations dans l'annexe 1 (graphique)

Travail à faire :

- 1) A partir de l'annexe 1, complétez la première ligne du tableau (Annexe 2).
- 2) En observant le graphique de l'annexe 1, déduisez le nombre optimal de commandes. (N^*).
- 3) Sachant que la quantité achetée et consommée annuellement est de 48 000 Kg à 6 D le Kg, trouvez le taux de possession. (i).
- 4) Complétez le graphique donné en annexe 1 en traçant la courbe du coût total d'approvisionnement.
- 5) Vérifiez le nombre optimal de commandes (N^*) par la formule de Wilson.
- 6) Trouvez le lot économique. (q^*). $q^* = 2000 \text{ Kg}$

EXERCICE N° 2 :

L'entreprise « Sandra » vous communique les informations suivantes :

- ↳ Coefficient de rotation de matières premières : 3 fois
- ↳ Valeur du stock moyen : 30 000 D

Sachant que la valeur du stock initial est le double de la valeur du stock final,

Travail à faire :

- 1) Calculer la valeur du stock final. En déduire la valeur du stock initial.
- 2) Calculer la valeur des achats consommés. En déduire la valeur des achats de matières premières.

B/**Situation prévisionnelle**

En vue de rentabiliser le produit « chaises longues », l'entreprise a prévu d'adopter l'une des deux stratégies suivantes.

Stratégie 1 : Lancer une campagne publicitaire : CF

Le directeur commercial croit qu'une campagne publicitaire d'une valeur de 8 200 D (considérée comme étant une charge fixe) et la réduction des prix de vente de 0,500 D par unité vendue peut faire accroître les quantités vendues de 50% par rapport à la situation initiale.

Stratégie 2 : Acquérir une nouvelle machine : CF

La nouvelle technologie que compte acquérir l'entreprise coûte 80 000 D (HT) utilisable pendant 5 ans et permet de produire 40 000 unités annuellement.

En plus elle permet :

- ⊗ L'économie de la consommation de la matière première de 2 Kg par unité fabriquée. CV
- ⊗ La réduction du temps de MOD de 1/3 CV
- ⊗ Les autres charges de production sont inchangées par rapport à la situation initiale. CV
- ⊗ Ramener le prix de vente unitaire à 34 D CV

Travail à faire :

- 1) Pour la stratégie 1 :
 - a. Calculez le nouveau prix de vente.
 - b. Calculez la nouvelle quantité vendue.
 - c. Calculez le nouveau coût fixe global annuel.
- 2) Pour la 2^{ème} stratégie
 - a. Calculez le nouveau coût variable unitaire.
 - b. Calculez le nouveau coût fixe global annuel.
- 3) Complétez le tableau d'analyse du résultat différentiel prévisionnel relatif aux deux stratégies (Annexe 9).
- 4) Quelle stratégie doit choisir l'entreprise. Justifiez.
- 5) Selon la stratégie adoptée, déterminez algébriquement et graphiquement le seuil de rentabilité en valeur.
- 6) Déterminez la date du point mort (L'entreprise ferme en janvier pour congé annuel).

Dossier de stratégie 10/11

Dossier 2: les coûts partiels :

A) 1) coût variable unitaire =

$$(12 \times 2) + (0,75 \times 3) + 2,500 + 4,250 = 30^D$$

$$\text{Coût}^{\text{var}} \text{ globale} = 22000 \times 30 = 660000^D$$

2) ~~M/CA~~

$$TCV = \frac{CV}{CA}$$

$$CA_G = \frac{CV}{TCV} = \frac{660000}{0,8} = 825000^D$$

$$\text{Pr unit} = \frac{M/CA}{TCV} = \frac{825000 \times 0,2}{22000} = 37,5^D$$

Éléments	Montants	%
CA	825000	100%
- CV	660000	80%
= M/CA	165000	20%
- CF	170000	-
= Résultat	-5000	-0,6%

$$4) SRV = \frac{CF}{M/CA} = \frac{170000}{0,2} = 850000^D$$

5)

$$\text{Résultat} = M/CA - CF$$

$$55000 = M/CA - CF$$

$$55000 = 0,2 \times CA - 170000$$

$$55000 + 170000 = 0,2 CA$$

$$225000 = 0,2 CA \quad \text{soit} \quad CA = \frac{225000}{0,2}$$

$$CA = 1125000$$

$$\text{La qte vendue} = \frac{1125000}{37,5} = 30000 \text{ unités}$$

B) 1) Pour Stratégie 1:

a) $37,5 - 0,5 = 37^D \Rightarrow$ prix de vente.

b) qte vendue = $22000 \times \left(1 + \frac{50}{100}\right) = 33000 \text{ unités}$

c) coût fixe globale = $170000 + 8200 = 178200^D$

Pour Stratégie 2:

$$a) (10 \times 2) + \left(\frac{45-15}{30} \times 3 \right) + 2,500 + 1,250 = \boxed{29,25}$$

$$b) \hat{C}F = 170\ 000 + \frac{80\ 000}{60} = \boxed{186\ 000}$$

4) L'ense doit choisir la 2^{ème} stratégie car le résultat de la 2^{ème} stratégie 164 000 > résultat de la 1^{ère} stratégie 52800

$$5) SR\ en\ U = \frac{CF \times CA}{M/cv} = \frac{186\ 000 \times 136\ 000}{350\ 000} = 722\ 742,8571$$

$$\text{Point mort} = \frac{SR \times \text{nbre de mois d'act}}{CA} = \frac{722\ 742,8571 \times 11}{136\ 000} = 5 \text{ mois et } 25 \text{ jrs}$$

La date 25/6

Ex 1. $N^* = 6$ commandes car le coût de possession = coût de

possession = 2400

$$3) \text{ coût de possession} = \frac{C \times i}{2N} \quad \text{car } C \times i \times CV$$

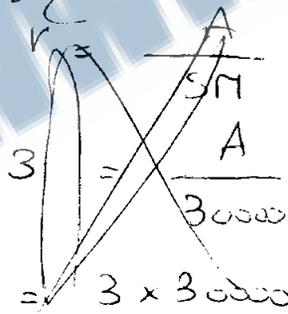
$$2400 = \frac{(48000 \times 6) \times i}{2 \times 6}$$

$$i = \frac{28800}{288000} = 0,1 \quad \text{Soit } 10\%$$

Ex 2:

$$SM = \frac{S \cdot I + S \cdot F}{2}$$

30000



$$30000 = \frac{2SF + SF}{2} = \frac{3SF}{2}$$

$$30000 \times 2 = 3SF$$

$$SF = \frac{30000 \times 2}{3}$$

$$SF = \boxed{20\ 000}$$

$$SI = 2 \times 20\ 000 = 40000$$

$$F = \frac{A}{SM}$$

$$3 = \frac{A}{30000} \Rightarrow A = 3 \times 30000 = 90000$$

$$R = TM/CV - \hat{C}F$$

$$55000 = TM/CV \times CA - \hat{C}F$$

$$55000 = 0,2 \times CA - 17000$$

$$55000 + 17000 = 0,2 CA$$

$$225000 = 0,2 CA$$

$$CA = \frac{225000}{0,2} = 1125000$$

da Qté vendue = $\frac{1125000}{37,5}$ = 30000 unités

B) prix-vente = $37,500 - 0,500 = 37000$

$$22000 \times \left(1 + \frac{50}{100}\right) = 33000$$

$$170000 + 22000 = 192000$$

VO

App : Mg Matériau Arches

plastique 40000 kg

Atelier fabrication : Kg M commune

plastique : 36000 → Table = 12000

chaises = 24000

Atelier finition : Qté produite

T : 15000

ch : 2000

} 3500

Distributeur : Qté vendue

table : 1800

chaises : (36000 - 18000) - 1800

} 36000

CMUP = $\frac{SI_{env} + E_v}{}$

$$= \frac{(5000 \times 1,5) + (18000 \times 1,95) + (7000 \times 2,05) + (5000 \times 2,07)}{5000 + 18000 + 7000 + 15000}$$

$$CMUP = \boxed{2}$$

$$\text{Arhat} = 90000 - 40000 + 20000 = 70000$$

with complete:

$$1) \text{ QPé consommé} = E \text{ Sotres} \\ = 36000$$

$$36000 \rightarrow \text{Tables} : 8 \times 1500 = 12000$$

$$\rightarrow \text{chaises} : 36000 - 12000 = 24000 = 12000 \times 2 = 12000$$

Sab E = le total définitif de la section ²⁰⁰⁰ Embellies

Sab A = " " " " = Assistance

E	A
2000	2736
1A	0,98E

$$\begin{cases} E = 2000 + 0,1A \\ A = 2736 + 0,2E \end{cases}$$

$$E = 2000 + 0,1(2736 + 0,2E)$$

$$E = 2000 + 273,6 + 0,02E$$

$$E(1 - 0,02) = 2273,6$$

$$0,98E = 2273,6$$

$$E = \frac{2273,6}{0,98} = 2320$$

$$A = 2736 + 0,2 \times 2320 = 3200$$

devoir de Synthèse n° 1

Nbre de commandes	coût total de possession	coût total de passivité	coût total d'app
A	14 400	400	14 800

2) le nombre optimal de commande $N^* = 6$ car le coût total de possession + coût total de passivité = 21 600 et le coût total de la gestion est le plus faible.

3) coût de possession = $\frac{C \times I}{2N}$

$$i = \frac{2400 \times (2 \times 6)}{288000} = \frac{2400 \times 12}{288000} = \frac{28800}{288000}$$

= 0,1 soit 10%

5) $N^* = \sqrt{\frac{C \times I}{2P}} = \sqrt{\frac{48000 \times 6 \times 0,1}{2 \times 400}} = \sqrt{36} = 6 \text{ com}$

6) $q_{RV}^* = \frac{CP}{N^*} = \frac{48000 \times 6}{6} = 48000$

$q_{opt}^* = \frac{CP}{N^*} = \frac{48000}{6} = 8000 \text{ kg}$

Ex 2:

$K = \frac{A}{SN} \Rightarrow A = K \times SN = 90000$

$SN = \frac{SI + SF}{2} \quad 30000 = \frac{2SF + SF}{2}$

$A = SI + A_{achat} \quad SF = 30000 \times 2 = \frac{60000}{3}$

$SF = 20000$

$SI = 20000 \times 2 = 40000$

$A = SI + A_{achat} \quad SF$

$A_{achat} = A - SI - SF$

$$A = SI + Achat - SF$$

$$Achat = A - SI + SF$$

$$= 90000 - 40000 + 20000 = 70000$$

Dossier 1 : des coûts complets

1) Qte consommée = Σ sorties

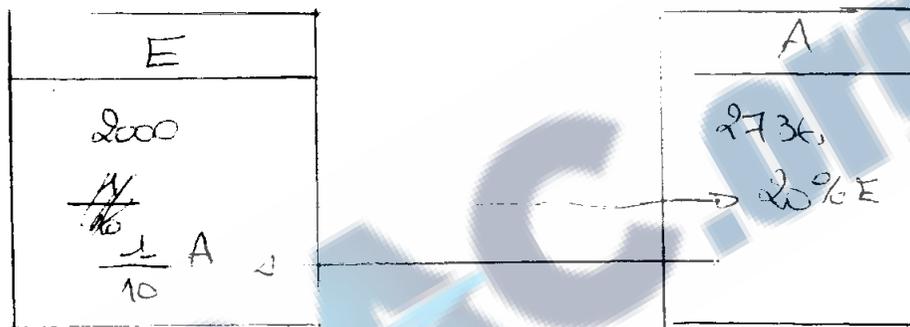
$$4000 + 26000 + 7000 = 36000 \text{ Kg}$$

2) 36 000 → Table : 8 x 1500 = 12 000

↳ chaises $36000 - 12000 = 24000 = 12 \text{ Kg}$

3) Sat A : de total définitif de Assistance ²⁰⁰⁰

Sat E : " " de Embretien



$$E = 2000 + 0,1 A$$

$$A = 2736 + 0,2 E$$

$$E = 2000 + 0,1 (2736 + 0,2 E)$$

$$E = 2000 + 273,6 + 0,02 E$$

$$E (1 + 0,02 E) = 2273,6 \Rightarrow 1,02 E = 2273,6$$

$$E = \frac{2273,6}{1,02}$$

4) Nbre Us :

• App : Kg de M. achetée

• plastique : Σ Entrée = 40000

• Atelier fab : Kg M. consommé : T : 12000

plastique : 36000 ⇒ Σ Sorties → 24000

• Atelier Ass : Qte produite

Table : 1500 } 3500
Chaise : 2000 }

• Dist : Qte vendue :

Table : 1800 } 2500

Lycée Majida Boulila

Niveau : 4^{ème} année EG 1

Section : Economie & Gestion

Epreuve : Gestion

C352114

DEVOIR DE
CONTROLE N°2

Année scolaire : 2013/2014

Prof : Mme Werda (Bouaziz)

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

Le sujet comporte deux parties :

Première partie : (5 points)

Exercice n°1 : Sous-traitance et lot économique (3 points)

Exercice n°2 : Etude des ventes (2 points)

Deuxième partie : (15 points)

Dossier n°1 : Analyse de l'exploitation et prévisions

Dossier n°2 : Prix psychologique.

Dossier n°3 : Analyse de l'écart.

Nota : - Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à votre copie
- Les calculs ayant un intérêt particulier doivent figurer sur la copie

PREMIERE PARTIE

Exercice n°1 :

A/ La société « BEAU TEMPS » est spécialisée dans la fabrication des parasols. L'article parasol grand modèle est trop demandé sur le marché.

Pour le mois de décembre N, l'entreprise a vendu 500 unités à un prix de vente unitaire de 120 D.

A cet effet, le responsable de l'entreprise vous communique les informations suivantes :

- Stock initial : nul ;
- Production du mois : 450 unités.
- Charge de distribution par unité : 10 % du prix de vente.

NB : l'entreprise a l'habitude de consulter les entreprises similaires pour sous-traiter la quantité manquante.

Le 02/12/N l'entreprise a reçu les offres suivantes :

Eléments	Entreprise 1	Entreprise 2
Chaque unité nécessite :		
- Matière première	45,000	43,000
- Main d'œuvre directe	25,000	26,000
- Autres charges de fabrication	18,200	20,000
Délai de livraison	28 jours	26 jours

Travail à faire :

- 1) Déterminez la quantité manquante.
- 2) L'entreprise préfère le délai de livraison le plus court, si la différence des prix ne dépasse pas 1 D. Quel est le sous-traitant à retenir ? Justifiez.
- 3) Déterminez le coût de production des unités sous-traitées.
- 4) Déterminez le coût de revient. Annexe n°1

B/ Pour l'année N+1, le responsable de l'entreprise prévoit d'avantage que la fabrication des parasols grand modèle est régulière sur toute l'année. Il vous présente les estimations suivantes :

- Production annuelle 6000 unités ;
- Coût de lancement d'un lot est de 200 D ;
- Taux de stockage est de 12 %.

Travail à faire :

- 1) Déterminez le nombre optimal de lots économique à fabriquer, en utilisant la formule de Wilson.
- 2) Déterminez la quantité à fabriquer par lot économique.

(21)

Exercice n°2 :

Le responsable commerciale de l'entreprise « RATEX MODE » vous demande d'étudier la position concurrentielle de l'entreprise sur le marché. Pour ce faire, il vous présente l'évolution du chiffre d'affaires de l'entreprise et du secteur dans le tableau suivant : (en dinars)

Eléments	N-1	N
Chiffre d'affaires de l'entreprise	420 000	440 000
Marché national (Secteur)	2 000 000	2 200 000

عدد ذلك

Travail à faire :

- 1) Etudiez l'évolution du chiffre d'affaires de l'entreprise et du marché.
- 2) Déterminez les parts de marché de l'entreprise. Commentez.

DEUXIEME PARTIE

« RATEX MODE » est une entreprise de confection. Elle produit un seul type de pantalon : Pantalon pour homme « PH ». La fabrication se déroule dans deux ateliers : coupe et couture.

Dossier n°1 : Analyse de l'exploitation et prévisions

Pour l'année N, l'entreprise vous sollicite les informations suivantes pour étudier sa situation d'une part et vous demande d'analyser les prévisions de l'année N+1 d'autre part, afin d'améliorer sa rentabilité.

I/ concernant l'année N, l'entreprise a vendu 8000 pantalons à un prix unitaire de 55 D.

❖ Les charges par unité sont :

- Tissu 1,4 mètre à 12 D le mètre ;
- Fournitures diverses 2 D ;
- Main d'œuvre 2 heures 30 minutes à 2,400 l'heure ;
- Autres frais de fabrication variables 7,300
- Commission du représentant 8 % du prix de vente unitaire.

❖ Les charges fixes annuelles 100 000 D.

Travail à faire :

- 1) Déterminez le coût variable et la marge sur coût variable unitaire.
- 2) Présentez le tableau du résultat différentiel.
- 3) Déterminez la date à partir de laquelle l'activité devient rentable.
- 4) Commentez la situation de l'entreprise.
- 5) Proposez à l'entreprise des solutions pour améliorer sa situation ?

2018
تونس
22.740.481
3000

III/ Au début de l'année N+1, pour améliorer la situation, le responsable a cherché l'origine du gonflement des coûts supportés. Il a constaté qu'il y a un gaspillage dans l'utilisation des tissus et de l'énergie. Après étude, il a pris les décisions suivantes :

- Diminution de la consommation de tissu de 0,25 mètre/ pantalon ;
- Diminution des autres frais de fabrication variables de 20 % ;
- Diminution du prix de vente unitaire de 3 D ;
- Mener une action publicitaire qui a coûté 5 000 D.

NB : Le responsable prévoit une augmentation de 30 % des quantités vendues suite aux deux dernières décisions prises.

Travail à faire :

- 1) Sachant que : Les autres charges restent inchangés. Déterminez :
 - a) Le prix de vente, le coût variable et la marge sur coût variable unitaire ;
 - b) Les charges fixes ;
 - c) La quantité à vendre en N+1 ;
 - d) Le résultat d'exploitation prévisionnel de l'exercice N+1.
- 2) Déterminez la date du seuil de rentabilité.

Page 2 sur 4

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

22

- 3) Que peut-on constater ?
- 4) Est-il raisonnable de se spécialiser dans la fabrication et la commercialisation d'un seul modèle de pantalon ? Pourquoi ?

Dossier n°2 : Prix psychologique.

Compte tenu du succès rencontré au près de la clientèle, et du fait que la capacité horaire maximale des deux ateliers n'est pas atteinte, l'entreprise envisage de se développer dans le but d'élargir son marché. Elle prévoit la fabrication d'un autre article : pantalon pour enfant (garçon moins de 12 ans). Cet article va être mis à la disposition du consommateur par l'intermédiaire d'une boutique célèbre située dans le centre ville.

Pour fixer le prix de vente de ce nouveau produit, Le directeur commercial a fait une étude de la capacité des consommateurs à acheter ce produit. Deux questions ont été posées lors d'une enquête effectuée auprès d'une population de 500 personnes, sur l'intention de l'achat du nouveau produit.

- Question 1 : au dessus de quel prix n'achèteriez-vous pas ce produit car vous le jugeriez trop cher ?
- Question 2 : au dessous de quel prix n'achèteriez-vous pas ce produit car vous le jugeriez de mauvaise qualité ?

Les réponses ont été ainsi :

Prix de vente	23,600	26,500	29,500	32,500	35,500	38,300
Réponse à la question 1	0	50	70	170	130	80
Réponse à la question 2	170	150	100	60	20	0

Travail à faire :

- 1) Quels sont les critères de segmentation adoptés par cette entreprise ?
- 2) Quel est le canal de distribution choisi par l'entreprise « RATEX MODE » ? Schématisez ce canal.
- 3) Quel est le prix qui serait accepté par le plus grand nombre de consommateur : effectif exprimé en % ? Annexe n°2
- 4) Sachant que l'entreprise « RATEX MODE » compte vendre son produit au détaillant à 20 D (HTVA 18 %) et que ce dernier applique un taux de marge de 25 % (HTVA 18 %), déterminez le prix de vente TTC au consommateur final. Que constatez-vous ?

Dossier n°3 : Analyse de l'écart

Le responsable technique de l'entreprise « RATEX MODE » a prévu, pour le mois de Janvier N+1, la fabrication de 5000 pantalons pour enfants. Les coûts unitaires préétablis sont les suivants :

- Tissu 0,7 mètre à 8 D le mètre ;
- Fournitures diverses 1,600 ;
- Main d'œuvre directe 2 heure 15 minutes à 2,400 l'heure ;
- Autres charges de fabrication 2,400 ;

مكتبة 30 جالفي
توزيع الجاهز كسبون عمارة الرحمة
28.740.480 الهاتف 3000

A la fin du mois, on a enregistré les coûts suivants pour une production réelle de 5000 unités :

- Tissu 3600 mètres à 8,400 le mètre ;
- Fournitures diverses 7 760 D ;
- Main d'œuvre directe 11000 heures à 2,500 l'heure ;
- Autres charges de fabrication 12 000 D.

Travail à faire :

- 1) Déterminez le coût de production préétabli, le coût de production réel et les écarts globaux. Annexe n°3
- 2) Décomposez l'écart global sur matière et sur main d'œuvre en : Ecart sur quantité et écart sur coût. Annexe n°4
- 3) Sachant que : Le prix de vente d'un pantalon est de 20 D et qu'une unité vendue nécessite 1 D de charge de distribution. Déterminez le résultat d'un pantalon.

BON TRAVAIL

Page 3 sur 4

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

23

Annexe n°1: Coût de revient et résultat (.)

Elements	Q	CU	Nbs
Coût de ption de la commande • Unités fabriqués par la sté • Unités fabriqués par le S-T Frais de distribution		80,000	
Coût de revient			

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Annexe 2, Prix d'acceptabilité

P.V	Q1: Trep cher			Q2: Nouvelle qualité			Non %	Oui %
	Nbre	Cumul c1	% Cumulé	Nbre	Cumul des	% Cumulé des		
A	B	C	D	E	F	G	H	

Décision :

Annexe 3: Coût de ption et écart globaux :

	E.R ()			E.P ()			E.G
	Q	P.U	NB	Q	P.U	NB	
Tissu							
F.P							
N.O.D							
A.C.F							
Coût de ption:							

Annexe 4: Analyse de l'écart :

Elts	E/q =	E/c =	E/cant
Tissu			
M.O.D			

Correction DC n°2 : Najida Boulila

Première partie:

(24)

Exercice n°1:

1/φ Vendue de N = 500 U. P.V.U = 120^D

R1: φ^{te} manquante = 500 - 450 = 50 u

R2: C^{de} = 45 + 26 + 20 = 89^D

+ C^{de} de coût = 89 - 88,2 = 0,800 < 1^D

Donc E^{se} doit retenir le S-T n°2 car son

est le + coût et la + de coût ne dépend pas

R3: coût de p^{tion} des unités S-T = 50 x 89 = 4450^D

R4: voir annexe 1.

B/ R1: $N^* = \sqrt{\frac{\phi \times C_{p\text{tion}} \times i}{2CL}} = \sqrt{\frac{6000 \times 80 \times 0,12}{2 \times 200}} = 144$
 $N^* = 12$ lots à fabriquer.

R2: $Q^* = \frac{\phi}{N^*} = \frac{6000}{12} = 500$ u

Exercice n°2:

R1: Taux d'augmentation = $\frac{CA_{N+1} - CA_N}{CA_N} \times 100$

$$= \frac{440.000 - 420.000}{420.000} \times 100 = 4,76\%$$

- 1 -

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

$$P.M_N = \frac{CA_{E^{se}}}{CA_{secteur}} = 0,2 \text{ soit } 20\% \quad (25)$$

$$P.M_{N-1} = \frac{420.000}{2000.000} = 0,21 \text{ soit } 21\%$$

La part de marché de l'E^{se} a diminuer de 1 pt en N par rapport à N-1 malgré l'augmentation du CA en N par rapport à N-1.

Deuxième partie :

Dernière = 1 :

$$I / \text{vente} = 8000 \text{ pantalons} \quad P.V.U = 55^D$$

$$R.M : C.V.U = (1,4 \times 12) + 2 + (2,5 \times 2,4) + 7,3 + (55 \times 0,08) = 36,5^D$$

$$M/C.V.U = P.V.U - C.V.U = 55^D - 36,5 = 18,5^D$$

R2) Tableau de RT différentiel

	MT	%
CA	440.000	100%
- C.V	292.000	66,36%
M/C.V	148.000	33,64%
- C.F	100.000	8%
RT différentiel	48.000	10,91%

- 2 -

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

$$R_3: SR = \frac{CF}{TM/CV} = \frac{CF \times CA}{M/CV}$$

$$= \frac{100.000}{0,3364} = \frac{100.000 \times 440.000}{148.000}$$

$$= 297.265,160$$

$$\text{Date } \frac{SR \times 12 \text{ mois}}{CA} = 8,10 \text{ janvier}$$

Soit le 4/9

La situation de l'EC n'est pas bonne

Diminuer les coûts.

N+1:

$$a/ P.V._{N+1} = 55 - 3 = 52^P$$

$$V.U. = [(1,4 - 0,25) \times 12] + 2 + (1,5 \times 2,4) + (7,3 \times 0,8) = 27,640$$

↓
1-0,2

$$M/CV.U. = P.V.U._{N+1} - C.V.U._{N+1}$$

$$52^P - 27,640 = 24,360$$

$$b/ CF_{N+1} = 100.000 + 5000 = 105.000^P$$

$$c/ \varphi^{\text{te}} \text{ à vendre}_{N+1} = 8000 \times 1,3 = 10.400 \text{ produits}$$

- 3 -

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

(27)

$$d/ R^t \text{ d'expl pr\u00e9visionnel } N+1 =$$

$$(M/C.V.U \times 10400) - CF_{N+1}$$

$$(24,360 \times 10400) - 105.000 = \underline{148.344}^D$$

$$R_2, SR = \frac{CF_8}{TM/CV} = \frac{105.000}{\frac{24,360}{52}} = \frac{105.000}{0,4685}$$

$$SR = 224.120^D$$

$$\text{Date du SR} = \frac{SR \times 12}{CA}$$

$$= 4,97 \quad 4 \text{ mois et } 30 \text{ j}$$

Soit 31/5

La situation de l'E⁸ est améliorée par rapport N

$$R^t = 148344 > 48000$$

et la date du R de vient plus courte

R4: Non, car il faut diversifier notre produit : Hommes, Femmes, enfant ...
et ...

- 4 -

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

(28)

Domen 2 :

R₁ : critères de segmentation adoptés par cette E^{se} :

Age, Sexe.

R₂ : Canal de vente : E^{se} → Boutique → clientR₃ : voir annexe 2R₄ :

	P ^{E^{se}}	D	client
RA		20 ^D	29,5
P.V	20 ^D	25 ^D	—

مكتبة 18 جانفي 2
 نهج الطاهر كمون عمارة الرحمة
 صفاقس الهاتف 22.749.480

Taux de marge_D = 25%Marge = 20 × 0,25 = 5^DP.V_D = 20^D + 5^D = 25^DP.V.TTC au client = 25 × 1,18 = 29,5^D

Le prix de vente TTC au client est le
 prix d'acceptabilité ou bien psychologique

Domen n° 3 : Analyse de l'écart.

R₁ : voir annexe n° 3R₂ : voir annexe n° 4

R₃ : R d'un pantalon = P.V - C.R.
 = 20^D - (15,5 + 1) = 3,5

option réel. - 5 -

مكتبة 18 جانفي نهج الطاهر كمون و الخيرية عمارة الرحمة صفاقس 22 740 480

C953/14

Nom Prénom 29 Classe 4^{ème} EG 1 N°.....

Annexe n°1 : Coût de revient et résultat (500)

Eléments	Q	CU	Montants
Coût de prod. de la commande			
• Unités fabriquées par la société	450	80,000	36,000
• Unités fabriquées par le sous-traitant	50	89,000	4,450
Frais de distribution	500	12,000	6,000
Coût de revient	500	92,000	46,450

مكتبة 18 جانفي
نهج الطاهر كمنون و الخيرية
عمارة الرحمة صفاقس
28 740 480

Annexe n°2 : Détermination du prix d'acceptabilité :

Prix de vente	Réponse à la question 1 : Trop cher			Réponse à la question 2 : Mauvaise qualité			Non acheteurs en % D + G	Acheteurs potentiels en % 100% - (D + G)
	Nbre	Cumul croissant	% cumulé croissant	Nbre	Cumul décrois.	% cumulé décrois.		
A	B	C	D	E	F	G	H	I
23,0	0	0	0%	170	500	100%	100%	0%
26,5	50	50	10%	150	330	66%	76%	24%
29,5	70	120	24%	100	180	36%	60%	40%
32,5	170	290	58%	60	80	16%	74%	26%
35,5	130	420	84%	20	20	4%	88%	12%
38,3	80	500	100%	0	0	0%	100%	0%

Décision : Le prix le + demandé c'est 29,5 TTC

Annexe n°3 : Coût de production et écart global

Eléments	Coût de prod. réel (500)			Coût de prod. préétabli (500)			Ecart global
	Qtés	PU	Montants	Qtés	PU	Montants	
Tissu	3600	8,4	30.240	3500	8	28.000	2240 Def
F.D	5000	1,552	7.760	5000	1,6	8.000	240 Fav
M.O.D	11.000	2,5	27.500	11250	2,4	27.000	500 Def
A.C.F	5000	2,4	12.000	5000	2,4	12.000	-
Coût de production	5000	15,5	77.500	5000	15	75.000	2500 Def

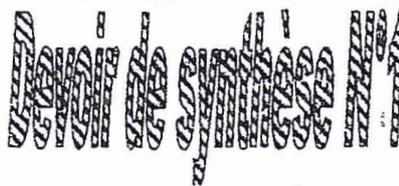
Annexe n°4 : Analyse de l'écart

Eléments	Ecart / quantité = (P.R. - P.P.) . C.P.	Ecart / coût = (C.R. - C.P.) . Q.P.	Ecart
Tissu	$(3600 - 3500) \times 8 = 800$ Def	$(8 - 8) \times 3600 = 0$	800 Def
Main d'œuvre directe	$(11000 - 11250) \times 2,4 = -600$ Fav	$(2,5 - 2,4) \times 11000 = +1100$ Def	500 Def

Lycée Hédi Cheker

4ème Economie et Gestion

Prof : Mmes Fourati & Affes



Épreuve : Mathématiques

Date : 8/12/10

Durée : 2 heures

Exercice1 : (4pts)

207

1) Résoudre par la méthode de Cramer le système S :

$$\begin{cases} x + y + z = 10 \\ 5x + 4y + 10z = 63 \\ 10x + 5y + 6z = 78 \end{cases}$$

2) En janvier 2010 on a acheté 10 actions de trois sociétés A, B et C

- L'action de la société A vaut 5DT
- L'action de la société B vaut 4DT
- L'action de la société C vaut 10DT

مكتبة 18 جانفري
نهج الظاهر كمن امام البليدي 4
ضماره رحمة صفاقس
الهاتف 22 740 485

Le montant de cette transaction est de 63DT, en juillet 2010 l'action de la société A à doublé, l'action de la société B à augmenté de 25% et l'action de la société C à chuté de 40%. Le porte feuille vaut alors 78DT.

a- Montrer que le système (S) modélise les données précédentes.

b- Déterminer le nombre d'actions achetés de chacune des sociétés A, B et C.

Exercice2 : (5pts)

Soit f la fonction définie sur $[2; +\infty[$ par $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$. Et soit \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1) a- Etudier la dérivabilité de f à droite en 2.

b- Interpréter graphiquement le résultat obtenu.

2) a) Montrer que f est dérivable sur $]2; +\infty[$ et déterminer $f'(x)$.

b) Dresser le tableau de variation de f .

3) a- Montrer que f réalise une bijection de $[2; +\infty[$ sur un intervalle J que l'on précisera.

b- Dresser le tableau de variation de f^{-1} la fonction réciproque de f .

c- Expliciter $f^{-1}(x)$ pour tout $x \in J$.

18 JANVIER
Rue Tahar Kmmoun Imm Rahma
SFAX 3000-Tél:22.740.480

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Exercice 3 : (4pts)

21

Soit la suite U_n définie sur \mathbb{N} par $U_0 = 1$ et $U_{n+1} = \frac{U_n}{2+U_n}$.

1) a- Montrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}, U_n > 0$.

b- Montrer que la suite U_n est décroissante.

c- Dédire que la suite (U_n) est convergente et calculer sa limite.

2) On donne la suite V_n définie sur \mathbb{N} par $V_n = \frac{1+U_n}{U_n}$.

a- Montrer que V_n est une suite géométrique de raison 2

b- Calculer $\lim_{n \rightarrow \infty} V_n$.

c- Retrouver $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n$.

Exercice 4 : (4pts)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 + 3x - 2$

1) Dresser le tableau de variation de f .

2) a- Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet dans \mathbb{R} une solution unique α

b- Vérifier que $0 < \alpha < 1$

3) En déduire le signe de $f(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

4) Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$g(x) = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 - 4x + 1$$

a- Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}, g'(x) = 2f(x)$.

b- Dresser le tableau de variation de g .

c- Montrer que $g(\alpha) = \frac{3}{2}\alpha^2 - 3\alpha + 1$.

Exercice 5 : (3pts) voir annexe

مكتبة 18 جاتفي
فهد الطاهر كمون اميم اللمار يوم 4
عمارة رحمة صفاقس
الهاتف: 22 740 485

18 JANVIER
Rue Tahar Kmmoun Imm Rahma
SFAX 3000-Tél:22.740.480

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

22

Lycée Hédi Chaker

4 me éco-g s

Devoir de synthèse n  1Exercice 1

$$1) \quad (S) : \begin{cases} x + y + z = 10 \\ 5x + 4y + 10z = 63 \\ 10x + 5y + 6z = 78 \end{cases}$$

مكتبة 18 جانفري
شجع الطاهر كورين امام البصرة بدم
تعمارة رخصية صنفين
الهاتف 22 740 485

$$\text{Soit } A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 5 & 4 & 10 \\ 10 & 5 & 6 \end{pmatrix}, A_1 = \begin{pmatrix} 10 & 1 & 1 \\ 63 & 4 & 10 \\ 78 & 5 & 6 \end{pmatrix}, A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 10 & 1 \\ 5 & 63 & 10 \\ 10 & 78 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\text{et } A_3 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 10 \\ 5 & 4 & 63 \\ 10 & 5 & 78 \end{pmatrix}$$

$$\det(A) = \begin{vmatrix} 4 & 10 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 6 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 10 & 5 \end{vmatrix} = -26 + 70 - 25 = 29$$

$$\det(A_1) = 10 \begin{vmatrix} 4 & 10 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 63 & 10 \\ 78 & 6 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 63 & 4 \\ 78 & 5 \end{vmatrix} = -260 + 402 + 3 = 145$$

$$\det(A_2) = \begin{vmatrix} 63 & 10 \\ 78 & 6 \end{vmatrix} - 10 \begin{vmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 6 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 63 \\ 10 & 78 \end{vmatrix} = -402 + 700 - 240 = 58$$

$$\det(A_3) = \begin{vmatrix} 4 & 63 \\ 5 & 78 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 5 & 63 \\ 10 & 78 \end{vmatrix} + 10 \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 10 & 5 \end{vmatrix} = -3 + 240 + 150 = 387$$

$$x = \frac{\det(A_1)}{\det(A)} = \frac{145}{29} = 5; y = \frac{\det(A_2)}{\det(A)} = \frac{58}{29} = 2; z = \frac{\det(A_3)}{\det(A)} = \frac{387}{29} = 13$$

$$S_{\mathbb{R}^3} = \{(5; 2; 13)\}$$

2)

a) (S) : 4 D augmente de 25% devient 5 D

10 D diminue de 40% devient 6 D

18 JANVIER
Rue Tahar Karamoun Imm Rahma
SFAX 3000-Tél: 22.740.480

1

23

$$\begin{cases} x + y + z = 10 \\ 5x + 4y + 10z = 63 \\ 10x + 5y + 6z = 78 \end{cases}$$



- x : nombre d'actions de la société A en Janvier ...
 y : nombre d'actions de la société B en Janvier ...
 z : nombre d'actions de la société C en Janvier ...
- b) $x = 5$; $y = 2$ et $z = 3$.

Exercice 2

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4} ; x \in [2, +\infty[$$

1) a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 2} = \lim_{2^+} \frac{\sqrt{x-2} \sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2} \sqrt{x-2}}$

$$= \lim_{2^+} \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}} = +\infty \text{ donc } f \text{ n'est pas dérivable}$$

à droite en 2

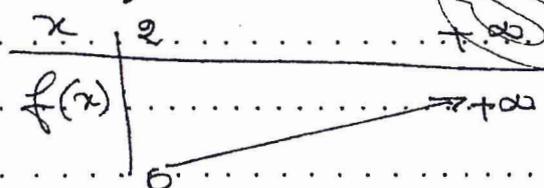
b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 2} = +\infty$ donc Cf admet une

demi-tangente vertical dirigé vers le haut en (2^+)

2) a) on a $x^2 - 4 > 0$ donc $x \rightarrow \sqrt{x^2 - 4}$ est dérivable

sur $]2, +\infty[$ et on a $f'(x) = \frac{2x}{2\sqrt{x^2 - 4}} = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 4}}$

b) on a $f'(x) > 0$; $x > 2$ donc f est strictement croissante sur $]2, +\infty[$



(2)

www.bac.org.tn

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 361 197 / 53 371 502

25

2) $V_n = \frac{1+U_n}{U_n}, n \in \mathbb{N}$

a) $V_{n+1} = \frac{1+U_{n+1}}{U_{n+1}} = \frac{1}{U_{n+1}} + 1 = \frac{2+U_n}{U_n} + 1 = \frac{2+2U_n}{U_n} = 2 \times \frac{1+U_n}{U_n}$

$V_{n+1} = 2 \times V_n, n \in \mathbb{N}$ donc (V_n) est une suite géométrique de raison 2.

b) $V_0 = \frac{1+U_0}{U_0} = \frac{1+1}{1} = 2$ donc $V_n = 2 \times (2)^n$; on a $V_0 > 0$ et $q = 2 > 1$ donc $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = +\infty$.

c) on a: $V_n = \frac{1}{U_n} + 1$ donc $U_n = \frac{1}{V_n - 1}$

Puisque $V_n \rightarrow +\infty$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 0$

مكتبة 18 جانفي
تحت الطائر كمن امام البليديوم
شسارة رجعية صفاقس
الهاتف 22 740 485

18 JANVIER
Rue Tahar Kammoun Imm Rahma
SFAX 3000-Tél: 22.740.480

Exercice 4

$f(x) = x^3 + 3x - 2$

1) $f'(x) = 3x^2 + 3 > 0, x \in \mathbb{R}$



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

2) a) f est continue, strictement croissante sur \mathbb{R} .
 donc f réalise une bijection de \mathbb{R} sur \mathbb{R} .
 $0 \in \mathbb{R}$ donc l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans \mathbb{R} . $f(0) = -2, f(1) = 2$ donc
 $f(0) \times f(1) < 0$ d'après le théorème de Bolzano $0 \in]0, 1[$.

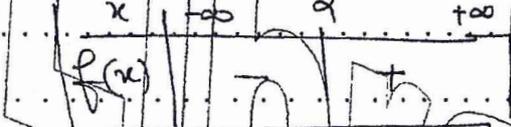
3) Puisque f est croissante
 si $x \leq \alpha$ alors $f(x) \leq f(\alpha) = 0$

(4)

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 374 502

26

Si $x \rightarrow \alpha$ alors $f(x) \rightarrow f(\alpha) = 0$



4) $g(x) = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 - 4x + 1$

a) $g'(x) = \frac{1}{2} \times 4x^3 + 3 \times 2x - 4 = 2x^3 + 6x - 4 = 2(x^3 + 3x - 2)$

$g'(x) = 2f(x), x \in \mathbb{R}$

b)

x	$-\infty$	α	$+\infty$
g(x)	-	+	
g'(x)	$+\infty$		$+\infty$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^4 = +\infty$

مكتبة 18 جانفي
تتبع الطاهر كسبون امام المماريوم في
عمارة رجنبة صفاقس
الهاتف 22 740 485

c) on a $0 \cdot f(\alpha) = 0$ donc $\alpha^3 + 3\alpha - 2 = 0$

donc $\alpha = -3\alpha + 2$

$$\begin{aligned} g(\alpha) &= \frac{1}{2} \alpha \cdot \alpha^3 + 3\alpha^2 - 4\alpha + 1 = \frac{1}{2} \alpha(-3\alpha + 2) + 3\alpha^2 - 4\alpha + 1 \\ &= -\frac{3}{2} \alpha^2 + \alpha + 3\alpha^2 - 4\alpha + 1 \\ &= \frac{3}{2} \alpha^2 - 3\alpha + 1 \end{aligned}$$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

18 JANVIER
Rue Tahar Kimmoun Imm Rabma
SFAX 3000 - Tél: 22.740.480

stax

(5)

Révissez Votre Bac

Notre site « www.BAC.org.tn » vous donne accès à :

- 1- Des Examens de baccalauréat
- 2- Des Devoirs de contrôle et synthèse " Sfax et Autres "
- 3- Des Cours et des résumés " Facile A comprendre "
- 4- Des Séries avec corrigés
- 5- Des Quiz et des tests d'intelligence avec score
- 6- Des Groupes de discussion privée pour résoudre vos problèmes
- 7- Vous Pouvez Gagnés D'argent Facilement



Lycée ELLEUCH	Devoir de Contrôle n°2	4 ^{ème} Economie et Gestion	Durée 1H:30 10/02/2010	Professeur Walid WALHA
------------------	---------------------------	---	---------------------------	---------------------------

465

Exercice n°1 : (3 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.
Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.

1) Une primitive de la fonction $x \mapsto x(2-3x^2)^5$ est la fonction :

- Ⓐ $x \mapsto \frac{1}{6}(2-3x^2)^6$ Ⓑ $x \mapsto -\frac{1}{6}(2-3x^2)^6$ Ⓒ $x \mapsto -\frac{1}{36}(2-3x^2)^6$

2) Une primitive de la fonction $x \mapsto \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ est la fonction :

- Ⓐ $x \mapsto \frac{1}{2}\sqrt{1+x^2}$ Ⓑ $x \mapsto \sqrt{1+x^2}$ Ⓒ $x \mapsto 2\sqrt{1+x^2}$

3) Une primitive de la fonction $x \mapsto \frac{1}{(1-x)^2}$ est la fonction :

- Ⓐ $x \mapsto \frac{1}{1-x}$ Ⓑ $x \mapsto -\frac{1}{1-x}$ Ⓒ $x \mapsto \frac{1}{x-1}$

Exercice n°2 : (6 points)

On considère le graphe G ci-dessous :

1) Recopier le tableau suivant et le compléter :

Sommet	A	B	C	D	E	F	G
Degrés							

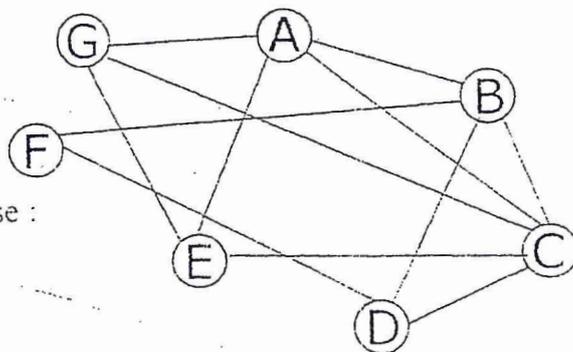
2) Déterminer :

- a) L'ordre de ce graphe
b) Le nombre d'arrêt de ce graphe
c) Le nombre chromatique de ce graphe

3) Répondre par Vrai ou Faux en justifiant la réponse :

- a) G est un graphe connexe.
b) G admet un cycle eulérien.
c) G admet une chaîne eulérienne.

4) Écrire la matrice associée à ce graphe.



www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

47

Exercice n°3 : (5 points)

\mathcal{C}_f est la représentation graphique d'une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1) Déterminer graphiquement :

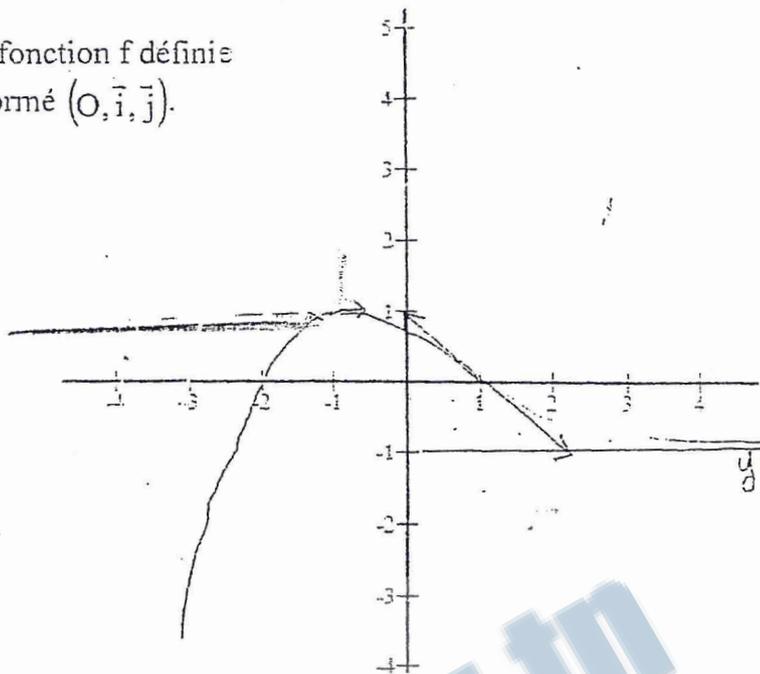
a) $f(-1)$; $f(1)$ et $f'(-2)$

b) $f'(-1)$; $f'(1)$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2) Dresser le tableau de variations de f .



Exercice n°4 : (6 points)

Ⓐ Soit g la fonction définie sur $]0, +\infty[$ par $g(x) = x^2 - 1 + \ln x$

1) a) Montrer que pour tout $x \in]0, +\infty[$ $g'(x) > 0$

b) Dresser le tableau de variations de g .

2) a) Calculer $g(1)$.

b) En déduire que : pour tout $x \in]0, 1[$ $g(x) < 0$

pour tout $x \in [1, +\infty[$ $g(x) \geq 0$

Ⓑ Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

On donne la fonction f définie sur $]0, +\infty[$ par $f(x) = x - \frac{\ln x}{x}$

1) Calculer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$. Interpréter graphiquement le résultat obtenu.

2) a) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

b) Montrer que $\Delta : y = x$ est une asymptote oblique à \mathcal{C}_f au voisinage de $+\infty$.

c) Préciser la position relative de \mathcal{C}_f et Δ .

3) a) Montrer que pour tout $x \in]0, +\infty[$ $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$

b) Dresser le tableau de variations de f .

4) Tracer \mathcal{C}_f et Δ .

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 351 197 / 53 371 502

48

Lycée El-Hech Sfax

4E-G

Devoir de contrôle n.2

Exercice 1

1) a) 2) b) 3) a)

Exercice 2

1)

Sommet	A	B	C	D	E	F	G
dégré	4	4	5	3	3	2	3

2) a) ordre de ce graphe (G) est 6. (6 sommets)

b) nombre d'arrêt de ce graphe est $\frac{1}{2}(4+4+5+3+3+2+3) = 12$ c) (G) est pas complet. donc $\delta(G) \leq 5$;

Sommet	A	B	C	D	E	F	G
Couleur C_i	C_3	C_2	C_1	C_3	C_4	C_1	C_2

 $\delta(G) = 4$

3) a) G n'a pas de point isolé. donc (G) est Connexe

b) c) C, D, E et G sont de degré impair. donc (G) ne possède pas ni un cycle eulérien ni chaîne eulérienne

4) A B C D E F G

A	0	1	1	0	1	0	1
B	1	0	1	1	0	1	0
C	1	1	0	1	1	0	1
D	0	1	1	0	1	0	0
E	1	0	1	0	0	0	1
F	0	1	0	1	0	0	0
G	1	0	1	0	1	0	0

la matrice associée
à ce graphe (G)

49

Exercice 3.

1) a) $f(-1) = 1$; $f(1) = 0$, $f(-2) = 0$.

b) $f'(-1) = 0$; $f'(1) = -1$.

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$.

2)

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

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 351 197 / 53 371 502

Exercice 4.

A) $g(x) = x^2 - 1 + \ln x$, $x \in]0, +\infty[$.

1) a) $g'(x) = 2x + \frac{1}{x} > 0$ car $x > 0$.

b)

x	0	$+\infty$
$g'(x)$	+	+
g(x)	$-\infty$	$+\infty$

2) a) $g(1) = 1^2 - 1 + \ln 1 = 0$.

b) puisque g est croissante : ... si $0 < x < 1$ alors $g(x) < g(1) = 0$
si $x \geq 1$ alors $g(x) \geq g(1) = 0$.

B) $f(x) = x - \frac{\ln x}{x}$; $x \in]0, +\infty[$.

1) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} x - \frac{\ln x}{x} = +\infty$ donc (E_f) admet une asymptote verticale $D: x=0$.

2) a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x - \frac{\ln x}{x} = +\infty$.

b)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - x = \lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{\ln x}{x} = 0$ donc $D: y=x$ est une asymptote oblique à E_f au voisinage de $+\infty$.

50

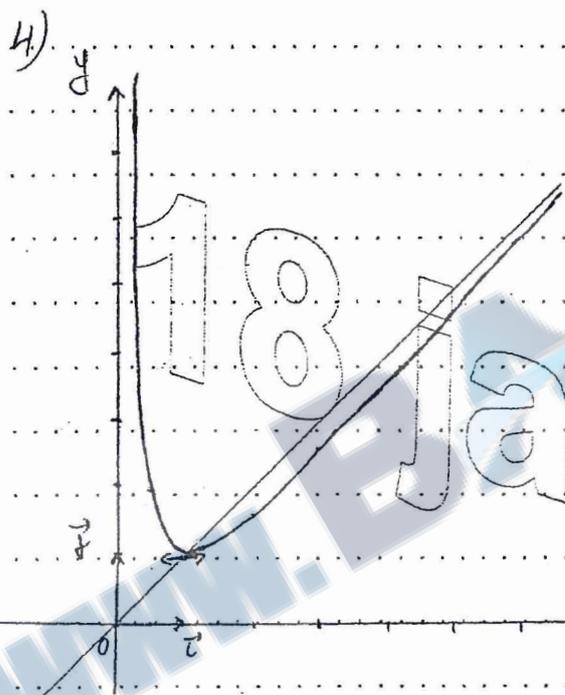
c) $f(x) - x = \frac{-\ln x}{x} > 0$ ssi. $x \in]0, 1[\Rightarrow$ Cf au dessus de Δ sur $]0, 1[$

$f(x) - x = \frac{-\ln x}{x} < 0$ ssi. $x \in]1, +\infty[\Rightarrow$ Cf au dessous de Δ sur $]1, +\infty[$

3) a) $f'(x) = 1 - \frac{1}{x^2} = \frac{x^2 - 1}{x^2} = \frac{g(x)}{x^2}$

b) le signe de f' est celui de g car $x^2 > 0$

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



www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 351 197 / 53 371 502

$D: y=x$

sfax

Révissez Votre Bac

Notre site « www.BAC.org.tn » vous donne accès à :

1- Des Examens de baccalauréat

2- Des Devoirs de contrôle et synthèse " Sfax et Autres "

3- Des Cours et des résumés " Facile A comprendre "

4- Des Séries avec corrigés

5- Des Quiz et des tests d'intelligence avec score

6- Des Groupes de discussion privée pour résoudre vos problèmes

7- Vous Pouvez Gagnés D'argent Facilement



2700

CHAPITRE I: GESTION DE L'APPROVISIONNEMENT

I) GESTION COMPTABLE DES STOCKS

Pour connaître à tout moment la quantité de stock, tous les mouvements (entrées et sorties) sont portés sur la fiche de stock. Les entrées de stocks sont valorisées :

➤ Pour les biens achetés (MP, M^{ses}, ...) au coût d'achat :

Coût d'achat = Prix d'achat + charges d'approvisionnement.

➤ Pour les biens fabriqués au coût de production :

Coût de production = Coût d'achat des MP consommées + MOD + charges indirectes de production).

Les sorties sont valorisées selon plusieurs méthodes d'évaluation, on distingue :

- CMUP fin de période (avec cumul du stock initial)
- CMUP après chaque entrée
- Premier entré premier sorti (PEPS)
- Dernier entré premier sorti (DEPS)

$$\text{CMUP fin de période} = \frac{\text{Stock initial en valeur} + \text{total des entrées en valeur}}{\text{Stock initial en quantité} + \text{total des entrées en quantité}}$$

II) L'ANALYSE DE L'EVOLUTION DES STOCKS

$$\text{Stock moyen (SM)} = \frac{\text{Stock initial} + \text{stock final}}{2}$$

$$\text{Coefficient De rotation des stocks} = \frac{A}{SM} = R$$

Durée moyenne de stockage « d » = Période de référence / r
 Durée moyenne de stockage = 360 j / r ou
 Durée moyenne de stockage = 30 j / r

Entreprise	Nature du stock	Formules
Commerciale	Marchandise	A = Coût d'achat des marchandises vendues A = St initial + coût d'achat des marchandises achetées - St final
Industrielle	Matière première	A = Coût d'achat des matières premières consommées A = St initial + coût d'achat des matières premières achetées - St final
	Produits finis	A = coût de production des PF vendues = St initial + coût de production des PF fabriqués - St final

III) LA GESTION ECONOMIQUE DES STOCKS

1 - LES DIFFERENTS NIVEAUX DE STOCKS

Le stock maximum : C'est la quantité du stock à ne pas dépasser afin d'éviter le sur-stockage

Le stock minimum : C'est le stock qui permet de poursuivre une activité normale pendant le délai de réapprovisionnement (entre la date de passation de la commande et la date de livraison).
stock minimum = Consommation journalière x délai de livraison en jour

Le stock de sécurité : C'est le stock qui permet de faire face à un retard de livraison ou une augmentation imprévue de la demande.

Le stock d'alerte : C'est le stock qui donne le signal au déclenchement d'une nouvelle commande.
Stock d'alerte = Stock minimum + Stock de sécurité

2- L'ANALYSE DE L'EVOLUTION DES STOCKS

ELEMENTS	FORMULE
Stock moyen en quantité	$Q / 2N$
Coût de passation de commandes	$N \cdot p$
Coût de possession des stocks	$C \cdot i / 2N$
Coût total de la gestion de stock	$N \cdot p + C \cdot i / 2N$
Nombre de commandes optimales (La cadence d'approvisionnement optimale)	$N^* = \sqrt{Ci/2p}$
Quantité optimale (Lot économique)	$q^* = Q / N^*$
Période de réapprovisionnement	$12 \text{ mois} / N^*$ Ou $360 \text{ jours} / N^*$

AVEC :

Q : La quantité totale consommée pendant la période

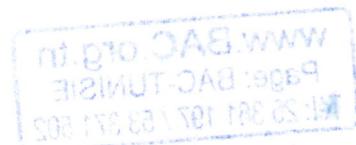
N* : Le nombre optimal de commandes qui minimise le coût de gestion des stocks

C : La valeur de la consommation = Qté x coût d'achat unitaire

p : Le coût de passation d'une commande

i : Le coût (Taux) de possession pour 1D de stock moyen.

q* : La quantité optimale à commander.



CHAPITRE II : GESTION DE LA PRODUCTION

I - LES COÛTS COMPLETS

- ❖ Coût d'achat des M. 1^{ère} = Prix d'achat + charges indirectes d'approvisionnement (TRCI)
- ❖ Coût d'achat des matières premières consommées = Stock initial + Achats – Stock final.
- ❖ Coût de production des pdts finis fabriqués = Matières premières consommées + M.O.D + Charges indirectes de fabrication (TRCI).
- ❖ Coût de revient = Coût de production des unités vendues + charges de distribution (TRCI)
- ❖ Résultat analytique = Prix de vente – Coût de revient
- ❖ Taux de rentabilité = Résultat / prix de vente.

La fonction objective $Z = (\text{Marge bénéficiaire unitaire } P_x \times \text{la qté optimale } P_x) + (\text{marge bénéficiaire unitaire } P_y \times \text{la qté optimale } P_y).$

II - LES COÛTS PARTIELS

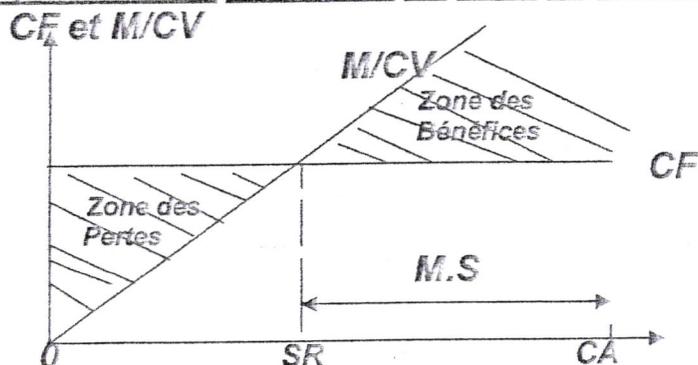
Seuil de rentabilité en valeur = Coûts fixes / Taux de marge sur coût variable = $CF / TMCV$
 = Coûts fixes x chiffre d'affaires / Marge sur coût variable globale = $(CF \times CA) / (M/CV \text{ globale})$

Seuil de rentabilité en quantité = Seuil de rentabilité en valeur / Prix de vente unitaire
 = $SR \text{ en valeur} / PV \text{ unitaire}$
 = Coûts fixes / Marge sur coût variable unitaire
 = $CF / (M/CV \text{ unitaire})$

Point Mort en mois = $SR \text{ en valeur} \times \text{nombre de mois d'activité} / CA$
 (ou date du SR) ou $SR \text{ en quantité} \times \text{nombre de mois d'activité} / \text{quantité vendue}$

Marge de sécurité = Chiffre d'affaires - Seuil de rentabilité en valeur
 = $CA - SR \text{ en valeur}$

Représentation Graphique du Seuil de rentabilité



www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUN
 Tél: 25 361 197 / 53 371 000

III - LE LOT ECONOMIQUE

ELEMENTS	FORMULE
Stock moyen en quantité	$Q / 2N$
Coût de lancement	$CL * N$
Coût de possession des stocks	$Q * CU * i / 2N$
Coût global	$CL * N + Q * CU * i / 2N$
Nombre de lots économiques (optimal)	$N^* = \sqrt{Q * CU * i / 2CL}$
Quantité optimale par lot (lot économique)	$q^* = Q / N^*$
Délai séparant la fabrication de deux lots successifs	$12 \text{ mois} / N^*$ Ou $360 \text{ jours} / N^*$

DEC :

Q : La quantité régulière à produire annuellement

CU : Le Coût de production unitaire

N^* : Le nombre optimale de lots à fabriquer qui minimise le coût global.

CL : Le coût de Lancement d'un seul lot (frais de mise en route)

i : Le coût (Taux) de stockage ou de possession pour 1 D de stock moyen.

q^* : La quantité optimale par lot ou le lot économique

IV - Comparaison entre les prévisions et les réalisations

Ecart Global = Coût réel de la production Réelle - Coût préétabli de la production Réelle

Ecart sur quantité = (Quantité réelle- Quantité préétabli) x coût unitaire préétabli)
= ($Q_r - Q_p$) x C_{up}

Ecart sur coût = (coût unitaire réel- coût unitaire préétabli) x quantité réelle
= ($C_{ur} - C_{up}$) x Q_r

Ecart (+) = défavorable

Ecart (-) = favorable



CHAPITRE III : GESTION COMMERCIALE

I- L'Etude de marché :

L'étude de marché permet à l'entreprise de connaître :

- ❖ les menaces (contraintes) ;
- ❖ les opportunités.

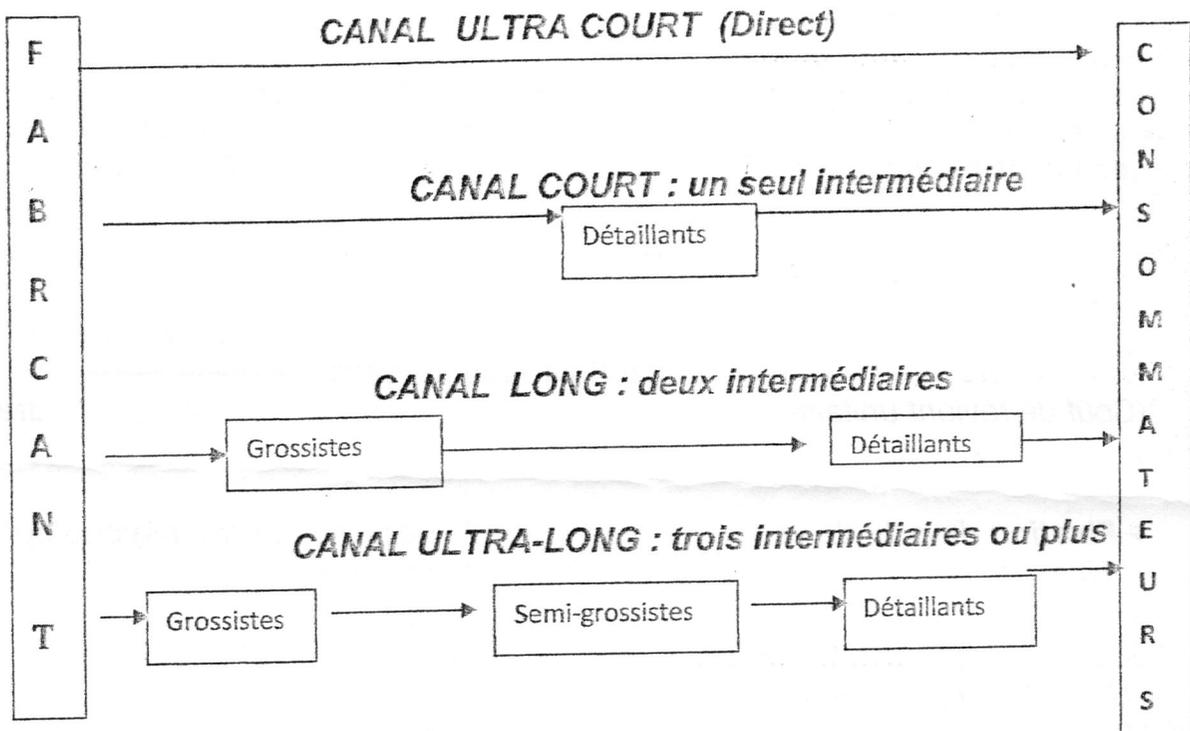
Pour agir sur le marché, l'entreprise doit rechercher des informations sur chacun des domaines de l'étude de marché :

- ❖ l'environnement
- ❖ le consommateur
- ❖ la concurrence
- ❖ la distribution

$$\text{Part de marché} = \frac{\text{CA de l'entreprise}}{\text{CA du secteur}} \quad \text{ou} \quad \frac{\text{Qté vendue par l'Ese}}{\text{Qté vendue au marché}}$$

CA du secteur = CA de l'Ese + CA des concurrents directs

-Etude de la distribution :



II- La provocation des ventes :

1- La segmentation :

On définit un segment comme étant un groupe d'acheteurs ayant des comportements et des besoins similaires et qui va donner lieu à une offre spécifique et une politique commerciale adaptée.

2- Le ciblage :

La cible est constituée de l'ensemble des consommateurs potentiels dont l'entreprise souhaite qu'ils deviennent des clients effectifs.

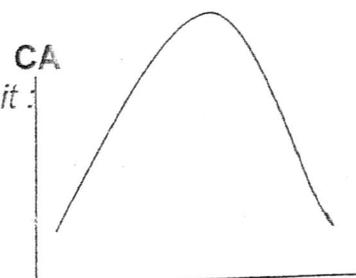
3- La politique commerciale :

-Politique du prix – politique du produit – politique de communication – politique de distribution

a- Le choix d'une politique de produit :

On distingue 4 phases dans le cycle de vie d'un produit :

- ❖ le lancement ou l'introduction
- ❖ la croissance ou le développement
- ❖ la maturité
- ❖ le déclin



b- Choix d'une politique de prix :

➤ Fixation du prix en fonction des coûts :

- Méthode de coût de revient + marge

$$\text{Prix de vente unitaire} = \text{coût de revient unitaire} + \text{marge}$$

Entreprise commerciale

Marge commerciale = Prix de vente HT - coût d'achat des marchandises vendues

Coût d'achat des marchandises vendues = stock initial + Achats - stock final

Taux de marque = Marge commerciale / Prix de vente HT

Taux de marge = Marge commerciale / Coût d'achat HT

Entreprise Industrielle

Marge bénéficiaire = Prix de vente - coût de revient

Taux de marge sur coût de production par rapport au P. de vente = $(PV - \text{Coût de } P^{\circ}) / PV$

Taux de marge par rapport au Coût de revient = Marge bénéficiaire / coût de revient

Taux de marge par rapport au Prix de vente = Marge bénéficiaire / Prix de vente

- Méthode du point mort

$$\text{Prix de vente minimum HTVA} = \text{coût variable unitaire} + \frac{\text{Coûts fixes total}}{\text{Quantité à vendre}}$$

(Coût de revient unitaire)

- Fixation du prix de vente en fonction de la demande : (Prix psychologique)
- Fixation du prix de vente en fonction de la concurrence :

c- Choix d'une politique de communication : Publicité, promotions.....

d- Choix d'une politique de distribution :

Il y a deux méthodes de choix de politique de distribution :

- ❖ 1^{ère} méthode : Selon les critères
- ❖ 2^{ème} méthode : Selon les scores

CHAPITRE IV: GESTION DES RESSOURCE HUMAINES

I/ Les besoins en personnel

Après la définition des besoins prévisionnels, Il est nécessaire par la suite de calculer les ressources probables en fonction de la structure actuelle ainsi que des mouvements de la période.

Il faut comparer par la suite les besoins et les disponibilités et dégager les écarts

II/ Le recrutement

L'entreprise peut recourir à deux sources de recrutement:

- Interne : Par voie de promotion ;
- Externe : candidatures spontanés et candidatures suscités par l'entreprise (bureau d'emploi, annonces dans la presse...). Le recrutement peut être effectuer soit par les propres moyens de la société ou par un bureau spécialisé.

III/ La formation du personnel

La formation permet à l'entreprise d'adapter qualitativement les compétences des salariés aux besoins de l'entreprise.

La formation peut être :

- Initiale : Ce qui est acquis avant l'entrée dans la vie professionnelle ;
- Continue : Elle vient compléter sa formation initiale après l'entrée dans la vie active

IV/ La rémunération du personnel

Salaire de base	Salaire de base = nombre d'heures normales x taux horaire normal Salaire de base = Nombre de pièces x taux par pièce Salaire de base = Salaire fixe + une commission
Heures supplémentaires	- <u>Régime de 40 h / semaine</u> - 8 premières heures majorées de 25% - au-delà de 48 h majoration de 50% - <u>Régime de 48 h / semaine</u> : majoration de 75 %
Primes	Ce sont des récompenses : rendement, ancienneté,
Indemnités	Ce sont des compensations de transport, de logement, ...
= Salaire brut	Salaire brut = Salaire de base + HS + primes + indemnités
- CNSS	Salaire brut x 9,18%
= Salaire imposable	Salaire imposable = Salaire brut – Cotisation salariale à la CNSS
- IRPP	Impôt sur le revenu des personnes physiques
- Retenus facultatives	Acomptes, avances, cessions, oppositions
= Salaire net à payer	Salaire brut - CNSS – IRPP – Retenus facultatives

La masse salariale : (le coût de la main d'œuvre) = Salaires bruts + les charges connexes (Sociales (CNSS) et fiscales (TFP et FOPROLOS)).

Masse salariale = Salaire brut x 1,1857 (Entreprise industrielle) ;

Masse salariale = Salaire brut x 1,1957 (Entreprise commerciale).

CHAPITRE V : GESTION FINANCIERE

I- LE FINANCEMENT DU CYCLE D'INVESTISSEMENT :

A – LES SOURCES DE FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Les sources de financement :

- ❖ Interne : autofinancement, cessions d'immobilisations et valeur acquise des placements.
- ❖ Externe : augmentation du capital et dettes (emprunts bancaires et crédit bail)

a- La capacité d'autofinancement (CAF):

$$CAF = \text{Produits encaissables } N - \text{charges décaissables } N$$

$$CAF = \text{Résultat de l'exercice} + \text{Charges non décaissables} - \text{Produits non encaissables}$$

$$\text{Autofinancement} = CAF - \text{Dividendes distribués}$$

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

b- Emprunts

<u>Emprunt remboursable par annuités constantes</u>	<u>Emprunt remboursable par amortissements constants (fractions égaux)</u>
<u>Calcul de l'annuité constante</u>	<u>Calcul de l'amortissement constant</u>
$a = V_0 \cdot \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \longrightarrow a = V_0 \times T5$	$A = V_0 / n$
<u>Calcul du montant de l'emprunt</u>	<u>Calcul du montant de l'emprunt</u>
$V_0 = a \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \longrightarrow V_0 = a \times T4$ <p>$V_0 =$ Le montant de l'emprunt $a =$ Le montant de l'annuité constante</p>	$V_0 = n \times A$ <p>$V_0 =$ Le montant de l'emprunt $A =$ Le montant de l'amortissement constant</p>

Calculs financiers

<u>Valeur acquise</u>	<u>Valeur actuelle</u>
<p>- <u>D'un capital unique :</u></p> $C_n = C_0 (1+i)^n \quad C_n = C_0 \times T1$	<p>- <u>D'un capital unique</u></p> $C_n = C_0 (1+i)^n \quad C_0 = C_n \times T2$
<p>- <u>D'une suite d'annuités de fin de période</u></p> $V_n = a \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad V_n = a \times T3$	<p>- <u>D'une suite d'annuités de fin de période</u></p> $V_0 = a \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \quad V_0 = a \times T4$
<p>- <u>Valeur acquise D'une suite d'annuités de début de période</u></p> $V'_n = a \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} \times (1+i)$	$V'_n = a \times T3 \times (1+i)$

B- Choix d'investissement

1- Selon le critère de la VAN (Valeur actualisée nette)

- ❖ Io : Coût de l'investissement initial
- ❖ p : la durée du projet
- ❖ i : le taux d'actualisation
- ❖ VR : la valeur résiduelle de l'investissement à la fin du projet

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Alors :
$$VAN = [CAF_1 (1+i)^{-1} + CAF_2 (1+i)^{-2} + \dots + CAF_p (1+i)^{-p}] + VR(1+i)^{-p} - I_0$$

Si : Les CAF sont constantes : alors
$$VAN = CAF \cdot \frac{1 - (1+i)^{-p}}{i} + VR(1+i)^{-p} - I_0$$

2- Selon le critère du Délai de récupération du capital investi (DRCI)

➤ Si : Les CAF sont constantes et $VR = 0 \implies DRCI = I_0 / CAF$

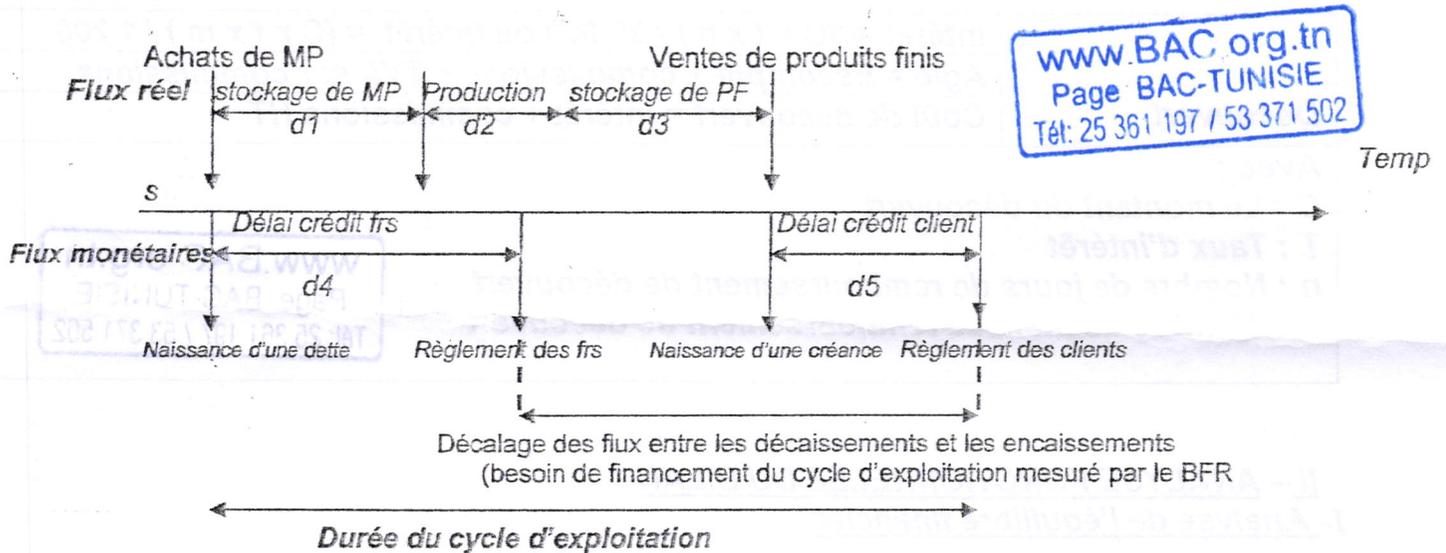
➤ Si : Les CAF sont variables $\implies DRCI = p \text{ ans} + \frac{(I_0 - CAF \text{ cumulées } p)}{CAF_{p+1}} \times 12 \text{ mois}$

II – LE FINANCEMENT DU CYCLE D'EXPLOITATION

II – LE FINANCEMENT DU CYCLE D'EXPLOITATION

a- Le besoin en fonds de roulement

Le cycle d'exploitation d'une entreprise industrielle comprend toutes les opérations réalisées par l'entreprise dans le cadre de son activité courante depuis l'achat de matières premières jusqu'à la vente de produits finis et le règlement final par le client. Le schéma du cycle d'exploitation est le suivant :



$$\text{Durée du cycle d'exploitation} = d_1 + d_2 + d_3 + d_5$$

Le BFR correspond au montant nécessaire pour financer les besoins d'exploitation nés suite au décalage dans le temps entre les encaissements et les décaissements

BFR exprimé en jours de chiffre d'affaires HT (cas d'une entreprise industrielle) =

$$.(\text{durée de stockage des matières premières} + \text{durée de production} + \text{durée de stockage des produits finis} + \text{durée du crédit-clients} + \text{durée autres besoins d'exploitation}) - (\text{durée du crédit-fournisseur et autres ressources}) = d_1 + d_2 + d_3 + d_5 - d_4$$

BFR (Besoin de financement du cycle d'exploitation) =
Les besoins d'exploitation – Ressources d'exploitation

$$\text{La valeur du BFR} = \text{BFR en jours} \times \text{valeur d'un jour de chiffre d'affaires HT}$$

b- Les sources de financement de l'exploitation

❖ Les Différentes ressources de financement d'exploitation :

- ❖ les ressources stables (FDR)
- ❖ les dettes à court terme :
 - le crédit-fournisseur d'exploitation
 - l'escompte bancaire des effets de commerce

Escompte	$Escompte = (A \times t \times n) / 36\,000$
	$Agio = Escompte + commissions + TVA \text{ sur commissions}$
	$Coût \text{ de l'escompte} = Escompte + commissions \text{ HT}$
	$Le \text{ net d'escompte (Le prix de rachat)} = A - agios$

Avec :

A : La valeur nominale de l'effet

T : Taux d'escompte

n : Nombre de jours entre la date d'escompte (de négociation et l'échéance)

- Le découvert bancaire

Découvert	$Intérêt = (C \times t \times n) / 36\,000$ ou $Intérêt = (C \times t \times m) / 1\,200$
	$Agio = Escompte + commissions + TVA \text{ sur commissions}$
	$Coût \text{ de découvert} = Intérêt + commissions \text{ HT}$

Avec :

C : Le montant du découvert

T : Taux d'intérêt

n : Nombre de jours de remboursement de découvert

m : Nombre de mois de remboursement de découvert

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 361 197 / 53 371 502

II – ANALYSE FONCTIONNELLE DU BILAN

1- Analyse de l'équilibre financier

<u>FDR</u>	<p><u>FDR</u> = Ressources Stables – Emplois stables par le haut du bilan :</p> <p><u>FDR</u> = Actifs courants – Passifs courants par le bas du bilan :</p>	<p>Pour assurer son équilibre minimum, l'entreprise doit avoir un fonds de roulement positif</p>
<u>BFR</u>	<p><u>BFR</u> = (Actifs courants hors trésorerie de l'actif) – (Passifs courants hors trésorerie du passif)</p>	
<u>TN</u>	<p><u>TN</u> = Trésorerie de l'actif – Trésorerie du passif Ou <u>TN</u> = FDR - BFR</p>	<p>TN > 0: Le FDR est supérieur au BFR donc la société respecte la règle de l'équilibre financier.</p> <p>TN < 0 : Le FDR est inférieur au BFR donc la règle de l'équilibre financier n'est pas préservé</p>

www.BAC.org.tn
 Page BAC-TUNISIE
 Tél: 25 361 197 / 53 371 502

2- Analyse par les ratios :

Nature	Ratios	Formules
Ratios de structure	Financement des emplois stables	$\frac{\text{Ressources stables}}{\text{Emplois stables}}$
	Endettement	$\frac{\text{Dettes financières}}{\text{Ressources propres}}$
	Autonomie financière.	$\frac{\text{Ressources propres}}{\text{Ressources stables}}$
	Investissement	$\frac{\text{Emplois stables}}{\text{Total des emplois}}$
	Part des stocks	$\frac{\text{Stocks}}{\text{total des emplois}}$
Ratios de rotation	Rotation des stocks de matières premières	$\frac{\text{Coût d'Achat des MP consommées}}{\text{SM}}$
	Durée moyenne de stockage de M.P.	360 j / r
	Rotation des stocks de produits finis	$\frac{\text{Coût de Production des PF vendus}}{\text{SM}}$
	Durée moyenne de stockage de P.F	360 j / r
	Délai de recouvrement des créances clients	$\frac{\text{Clients et Comptes rattachés} \times 360 \text{ j}}{\text{CA nets TTC}}$
	Délai de règlement des dettes fournisseur	$\frac{\text{Frs et Comptes rattachés} \times 360 \text{ j}}{\text{Achats nets TTC}}$
Ratios de liquidité	Liquidité générale	$\frac{\text{Actifs courants}}{\text{Passifs courants}}$
	Liquidité réduite	$\frac{(\text{Actifs courants} - \text{stocks})}{\text{Passifs courants}}$
	Liquidité immédiate	$\frac{\text{Trésorerie de l'actif}}{\text{Passifs courants}}$

3- Le tableau de financement :

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

La première partie du tableau de financement

$\Delta \text{FDR} = \text{Nouvelles ressources stables de l'exercice} - \text{Nouveaux emplois stables de l'exercice}$
(\nearrow RS et/ou \searrow ES) (\nearrow RS et/ou \searrow ES)

Première partie du tableau de financement

EMPLOIS	Montants	RESSOURCES	Montants
Distribution mise en paiement au cours de l'exercice (dividendes)		Capacité d'autofinancement	
Acquisition d'immobilisations	-	Cession et réduction d'éléments d'actifs immobilisés :	-
- Immobilisations incorporelles		- Immobilisations incorporelles	Prix de cession
- Immobilisations corporelles		- Immobilisations corporelles	
- Immobilisations financières		- Immobilisations financières	
Réduction des capitaux propres (diminution de capital)		Augmentation de capital	
Remboursement des dettes financières Remboursement d'emprunt		Augmentation des dettes financières (Nouvel emprunt)	
TOTAL DES EMPLOIS		TOTAL DES RESSOURCES	
Variation du FDR (ressource nette)		Variation du FDR (emploi net)	

La 2^{ème} partie du tableau de financement : Δ du FDR = Δ du BFR + Δ de la TN

	Besoin (1)	Dégagement (2)	Solde (2) - (1)
Variation des actifs courants :			
- Stocks			
- Clients et comptes rattachés	$\Delta +$	$\Delta -$	
- Autres actifs courants			
- Placements et autres actifs financiers			
Variation des passifs courants :			
- Fournisseurs et comptes rattachés			
- Autres passifs courants	$\Delta -$	$\Delta +$	
- Autres passifs financiers			
Totaux	A	B	
A- Variation nette			
Besoin de l'exercice en FR (-)			C = B - A
Ou dégageant net de FR dans l'exercice (+)			
Variation « Trésorerie » :			
- Variation de Trésorerie de l'actif	$\Delta +$	$\Delta -$	
- Variation de Trésorerie du passif	$\Delta -$	$\Delta +$	
Totaux	D	E	
B- Variation nette « trésorerie »			F = E - D
Variation du FDR			
Emploi net (-)			C + F
ou Ressource nette (+)			

FIN ...

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502