



REPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

# LES FORMULES DE CALCUL



نجاحك يهمنا

## GESTION

✧ BAC 2014 ✧

✍ *Professeur :*

✧ *Mr KETTANI Kamel* ✧

[kamelk2005@yahoo.fr](mailto:kamelk2005@yahoo.fr)

La matière gestion, considérée comme matière spécifique, revêt une importance capitale dans l'ensemble des enseignements. L'enseignement de la gestion en quatrième année vise à :

- Consolider les connaissances déjà acquises en deuxième et troisième années ;
- Permettre aux élèves d'appliquer leurs connaissances dans des situations concrètes ;
- Permettre aux élèves de maîtriser certains outils de gestion
- Mettre en jeu les mécanismes et les logiques de la gestion prévisionnelle ;



**ANNÉE SCOLAIRE : 2013 / 2014**

## Documents de révision en Gestion

Matière **Gestion**  
 Professeur **Mr KETTANI Kamel**



**Formules de calcul**

**CHAPITRE II : LA GESTION DES APPROVISIONNEMENTS**

## SECTION I : ANALYSE DE L'EVOLUTION DES STOCKS

Éléments à calculer	Formule de calcul
La part des stocks dans le patrimoine de l'entreprise	$\frac{\text{Stocks}}{\text{Total des actifs}}$
Coefficient de rotation des stocks <b>r</b> <b>A</b> : coût d'achat (production) des matières (PF) consommées (vendus) Stock moyen <b>SM</b>	$\frac{A}{\text{Stock moyen}}$ $\text{Sorties} = \text{entrées} + \text{SI} - \text{SF}$ $\frac{(\text{Stock initial} + \text{Stock final})}{2}$
Durée de stockage <b>d</b>	$\frac{360}{\text{Coefficient de rotation}}$

## SECTION II : GESTION ECONOMIQUE DES STOCKS

Éléments à calculer	Formule de calcul
Coût de passation	$P * N$ (nombre de commandes)
Coût de possession	$\frac{\text{Consommation annuelle}(C) * i}{2N}$
Consommation annuelle <b>C</b>	Quantité annuelle consommée $Q * \text{prix d'achat unitaire}$
Coût total d'approvisionnement	$P * N + \frac{C * i}{2N}$
Nombre de commandes économiques <b>N*</b>	$\sqrt{\frac{C * i}{2P}}$
Quantité achetée par commande <b>q*</b>	$\frac{Q}{N *}$
Durée séparant deux commandes	$\frac{360}{N *}$

## CHAPITRE III : LA GESTION DE LA PRODUCTION

### SECTION I : LE CALCUL DES COÛTS COMPLETS

Éléments à calculer	Formule de calcul
Coût de l'unité d'œuvre	Total après réparti. secondaire / Nombre des unités d'œuvre
Coût d'achat	Prix d'achat + frais indirects d'approvisionnements
Coût de production	Matière consommée + frais directs de production (MOD, fournitures...) + frais indirects (ateliers) de production
Coût de revient	Coût de production + coût de distribution
Résultat d'exploitation	Ventes (chiffre d'affaires) – coût de revient
Taux de rentabilité (exprimé en %)	$\frac{\text{Résultat unitaire}}{\text{prix de vente}}$

### SECTION II : LE CALCUL DES COÛTS PARTIELS

Éléments à calculer	Formule de calcul
Coût variable total <b>CV</b>	La somme des charges variables
Coût variable unitaire <b>CVU</b>	$\frac{\text{Coût variable total}}{\text{quantité vendue}}$
Marge sur coût variable <b>M/CV</b>	Chiffre d'affaires – coût variable
Marge sur coût variable unitaire <b>M/CVU</b>	$\frac{M / CV \text{ totale}}{\text{quantité vendue}}$ Ou $M/CVU = \text{Prix de vente} - CVU$
Taux de marge (exprimé en %) <b>T</b>	$\frac{M / CV \text{ totale}}{\text{Chiffre d'affaires}}$
Résultat d'exploitation	$M/CV - CF$
Seuil de rentabilité en dinars <b>SR (D)</b>	$\frac{\text{Coûts fixes}}{\text{Taux de marge}}$ ou $\frac{CA * CF}{M/CV}$
Seuil de rentabilité en quantité <b>SR (Q)</b>	$\frac{\text{Seuil de rentabilité (D)}}{\text{Prix de vente}}$
Marge de sécurité <b>MS</b>	= chiffre d'affaires – Seuil de rentabilité (D)
Point mort <b>PM</b>	$\frac{SR \text{ en dinars} * \text{Nombre de mois d'activité.}}{CA}$

## SECTION III : PLEIN EMPLOI ET SOUS TRAITANCE

Eléments à calculer	Formule de calcul
Fonction objectif (Z)	$(\text{Marge bénéficiaire du produit } P_1 \times \text{quantité plein emploi } P^*_1) + (\text{Marge bénéficiaire du produit } P_2 \times \text{quantité plein emploi } P^*_2)$
Quantité à sous traiter	Quantité commandée – (Quantité produite + stock initial)

## SECTION IV : ANALYSE DES ECARTS

Eléments à calculer	Formule de calcul
<b>Calcul des écarts sur production (PF)</b>	
Coût réel de production	Production réelle * Coût de production unitaire réel
Coût préétabli de production	Production préétablie * Coût de production unitaire préétabli
Ecart total	Coût réel de production – coût préétabli de production
	= Ecart global + écart sur volume
Ecart global Est toujours calculé sur la quantité réelle produite	$(\text{Coût de production réel} - \text{Coût de production préétabli}) \times \text{quantité réelle produite}$
Ecart sur volume	$(\text{Quantité réelle produite} - \text{Quantité préétablie produite}) \times \text{Coût de production préétabli}$
Si la quantité produite réellement est égale à la quantité produite prévue alors <b>l'écart sur volume sera nul</b> et par conséquent <b>l'écart total = l'écart global</b>	
<b>Calcul des écarts sur chaque type de charge (Matière, MOD ...)</b>	
Ils sont toujours calculés sur la quantité réelle produite.	
Ecart global	Coût réel – Coût préétabli Est toujours calculé sur la quantité <u>réelle</u> produite
	= Ecart sur quantité + Ecart sur coût
Ecart sur quantité	$(\text{Quantité réelle} - \text{Quantité préétablie}) \times \text{coût préétabli}$
Ecart sur coût	$(\text{Coût réel unitaire} - \text{Coût préétabli unitaire}) \times \text{Quantité réelle}$
Signe de l'écart	Positif (+) ☹ Il s'agit d'un <u>écart défavorable</u> ☹ (surconsommation d'une charge) Négatif (-) ☺ Il s'agit d'un <u>écart favorable</u> ☺ (économie d'une charge)

**SECTION V : LOTS ECONOMIQUES**

<b>Eléments à calculer</b>	<b>Formule de calcul</b>
Production annuelle en dinars <b>C</b>	Quantité annuelle produite Q * coût de production unitaire
Coût total de stockage	$CL * N + \frac{C * i}{2N}$
Stock moyen (SM)	$\frac{\text{Production annuelle (C)}}{2N}$
Coût de possession (SM * i)	$\frac{\text{Production annuelle (C)} * i}{2N}$
Coût de lancement (CL)	CL * N (nombre de lots)
Nombre de lots économiques <b>N*</b>	$\sqrt{\frac{C * i}{2 CL}}$
Quantité fabriquée par lot <b>q*</b>	$\frac{Q}{N *}$
Durée séparant deux lots successifs	$\frac{360}{N *}$

**CHAPITRE IV : LA GESTION COMMERCIALE**

<b>Eléments à calculer</b>	<b>Formule de calcul</b>
Taux de croissance du chiffre d'affaires	$(CA_N - CA_{N-1}) / CA_{N-1}$ (exprimé en %)
Part de marché (exprimée en %)	CA de l'entreprise / CA du secteur de la même année
Phases du cycle de vie d'un produit	Lancement – croissance – maturité – déclin
Taux de marge bénéficiaire (exprimé en %)	Résultat unitaire / coût de revient unitaire
Taux de rentabilité (exprimé en %)	Résultat unitaire / prix de vente
Taux de marque (exprimé en %)	Marge commerciale unitaire / prix de vente
Marge bénéficiaire souhaitée	Coût de revient unitaire * taux de marge bénéficiaire
Prix de vente (coût de revient + marge)	Coût de revient unitaire + Marge bénéficiaire souhaitée
Prix minimum = coût de revient unitaire	$= (CV + CF) / Q = CVU + (CF / Q)$
Prix psychologique	Prix accepté par le plus grand nombre de consommateurs
Canaux de distribution	Canal direct – canal court – canal long

## CHAPITRE V : LA GESTION FINANCIERE

### 1. Les opérations concernant les immobilisations

Eléments à calculer	Formule de calcul
Coût réel d'acquisition (CRA ou $V_0$ ou $I_0$ )	= Net commercial + frais directs <b>HTVA</b> (transport, installation...)
Durée de vie (durée d'amortissement)	Durée de vie = 100 / taux d'amortissement
Annuité d'amortissement (dépréciation)	$a = \text{Valeur d'origine (CRA)} / \text{durée de vie}$
Valeur comptable nette VCN	VCN = Valeur d'origine – amortissements cumulés Amortissements cumulés = annuité (a) * durée d'utilisation

### 2. Les sources de financement des investissements

Eléments à calculer	Formule de calcul
Financement interne	Autofinancement et cession d'immobilisations
Financement externe	Emprunt bancaire, augmentation du capital, leasing
Capacité d'autofinancement annuelle	CAF = Résultat net de l'exercice + amortissements CAF = produits encaissables (CA) – charges décaissables
Dividendes	Une part des bénéfices (résultat net) distribués aux associés
Autofinancement	Autofinancement = CAF – dividendes

### 3. Les calculs financiers

Eléments à calculer	Formule de calcul
Capitalisation $\Rightarrow$	(Table I) ou (table III)
Actualisation $\Leftarrow$	(Table II) ou (table IV)
Valeur <b>acquise</b> par <u>un placement</u>	$C_n = C_0 \times (1 + i)^n$ (Table I)
Valeur <b>acquise</b> par <u>une suite d'annuités constantes</u>	$V_n = a * \frac{(1+i)^n - 1}{i} * (1+i)$ (Table III * (1+i))
Valeur <b>actuelle</b> d' <u>un seul capital</u>	$C_0 = C_n \times (1 + i)^{-n}$ (Table II)
Valeur <b>actuelle</b> d' <u>une suite d'annuités constantes</u>	$V_0 = a * \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ (table IV)

#### 4. Les emprunts bancaires

Eléments à calculer	Formule de calcul
<u>Notations</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V_0</math> : Le capital emprunté</li> <li>• <math>i</math> : Le taux d'intérêts annuel</li> <li>• <math>n</math> : La durée de remboursement de l'emprunt.</li> <li>• <math>A_p</math> : L'amortissement de l'emprunt (<math>A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_{n-1} + A_n = V_0</math>)</li> <li>• <b>L'annuité <math>a_p = A_p + I_p</math></b> (Chaque annuité comprend une part de l'emprunt (A) et des intérêts)</li> </ul>	
Calcul de l'intérêt annuel ( $I_p$ )	= Capital début de périodes * taux d'intérêts
Capital fin de périodes	= Capital début de période – amortissement Capital fin de période de l'année (p) sera le capital début de période de l'année (p+1)
Taux d'intérêts (i)	= intérêts de la première année ( $I_1$ ) / $V_0$
Remboursement par <b>annuités constantes</b> ( $a_1 = a_2 = \dots = a_n$ ) ☞ <u>Table financière</u>	
Annuité constante (a)	$a = V_0 \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$ (table V)
Montant de l'emprunt $C_0$	$V_0 = a * \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ (table IV)
Les amortissements ( $A_p$ ) sont en progression géométrique de raison (1+i). ☞ $A_p = A_q (1+i)^{p-q}$	
L'annuité est égale à la valeur du dernier amortissement $A_n$ multipliée par (1+i) ☞ $a = A_n (1+i)$	
Remboursement par <b>amortissements constants</b> ( $A_1 = A_2 = \dots = A_n$ ) ☞ <u>sans Table financière</u>	
Amortissement constant (A)	$A = V_0 / n$
Montant de l'emprunt $C_0$	$V_0 = A * n$

#### 5. Le choix des investissements (VAN et DRCI)

Eléments à calculer	Formule de calcul
<u>Notations</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_0</math> : Le coût de l'investissement (CRA)</li> <li>• <math>n</math> : La durée du projet envisagé</li> <li>• <math>i</math> : Le taux d'actualisation</li> <li>• <math>V_r</math> : Valeur résiduelle (la valeur de l'immobilisation à la fin du projet) ☞ = 0 ou = VCN</li> </ul>	

On admet deux critères de choix :

- **La valeur actualisée nette (VAN)**
- **Le délai de récupération du capital investi (DRCI)**

**a) La valeur actualisée nette (VAN)**

$$VAN = \sum_{p=1}^n CAF_p (1+i)^{-p} + V_r (1+i)^{-n} - I_0$$

Ⓜ : Si les CAF sont constants alors VAN =  $CAF \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} + V_r (1+i)^{-n} - I_0$

**Acceptation du projet :**

Un investissement est rentable si le montant total de l'investissement ( $I_0$ ) est inférieur à la valeur actuelle des recettes nettes prévisionnelles liées à cet investissement

☞ **Le projet est rentable si sa VAN est positive.** La VAN constitue

📊 **Un critère de rejet :**

Tout projet dont la VAN est négative est rejeté.

📊 **Un critère de sélection :**

Entre plusieurs projets, la préférence est donnée à celui dont la VAN est la plus élevée.

**b) Le délai de récupération du capital investi (DRCI)**

Il s'agit tout simplement, sans actualisation, de calculer à quel moment les recettes nettes permettent de couvrir l'investissement.

	1	2	3 ...	P	P+1 ...	n
CAF	CAF <sub>1</sub>	CAF <sub>1</sub>	CAF <sub>3</sub>	CAF <sub>p</sub>	CAF <sub>p+1</sub>	CAF <sub>n</sub>
CAF cumulées	CAF <sub>1</sub>	CAF <sub>1+2</sub>	CAF <sub>1+2+3</sub>	CAF Cum <sub>p</sub>	CAF Cum <sub>p+1</sub>	

$P < DRCI < P+1$

**DRC**

$DRCI = P \text{ ans et } \left( \frac{I_0 - CAF \text{ cumués}_p}{CAF_{p+1}} \right) * 360 \text{ jours}$

Ⓜ : Si les CAF sont constants alors  $DRCI = \frac{I_0}{CAF}$

Le délai de récupération constitue:

📊 **Un critère de rejet :**

Tout projet dont le délai de récupération est supérieur à la norme fixée par l'entreprise est rejeté.

📊 **Un critère de sélection :**

Entre plusieurs projets, on choisit celui dont le délai de récupération est le plus court.

## 6. Le choix du mode de financement

### 1. Financement à 100% par les fonds propres

	0	1	2	3	...	n
<b>✚ Décaissements (I)</b>						
Coût de l'investissement	$V_0$	-	-	-	-	-
<b>✚ Encaissements (II)</b>						
Valeur résiduelle	-	-	-	-	-	$V_r$
Economies d'impôts sur les amortis.	-	$0,3 a$				
<b>Flux nets de trésorerie (FNT)</b>	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$
Coefficient d'actualisation	-	$(1+i)^{-1}$	$(1+i)^{-2}$	$(1+i)^{-3}$	$(1+i)^{-n}$	$(1+i)^{-n}$
<b>FN de trésorerie actualisés</b>	$-V_0$					

- Le coût de l'investissement est versé en totalité à  $t = 0$
- La valeur résiduelle représente un encaissement
- Les économies d'impôts sur amortissements du bien représentent 30 % de l'annuité ( $V_0 / DV$ )

### 2. Financement par emprunt bancaire

	0	1	2	3	...	n
<b>✚ Décaissements (I)</b>						
Coût de l'investissement	$V_0$	-	-	-	-	-
Paieement des intérêts		$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_{...}$	$I_n$
Paieement du principal ( $C_0$ )		$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_{...}$	$A_n$
<b>✚ Encaissements (II)</b>						
Montant de l'emprunt	$C_0$	-	-	-	-	-
Valeur résiduelle	-	-	-	-	-	$V_r$
Economies d'impôts sur les amortis (bien)	-	$0,3 a$	$0,3 a$	$0,3 a$	$0,3 a$	$0,3 a$
Economies d'impôts sur les intérêts	-	$0,3 I_1$	$0,3 I_2$	$0,3 I_3$	$0,3 I_{...}$	$0,3 I_4$
<b>Flux nets de trésorerie (FNT)</b>	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$
Coefficient d'actualisation	-	$(1+i)^{-1}$	$(1+i)^{-2}$	$(1+i)^{-3}$	$(1+i)^{-n}$	$(1+i)^{-n}$
<b>FN de trésorerie actualisés</b>						

- L'amortissement de l'emprunt  $A$  varie selon le mode de remboursement
- Les économies d'impôts sur amortissements du bien représentent 30 % de l'annuité ( $V_0 / DV$ )
- Les économies d'impôts sur intérêts représentent 30 % de l'intérêt de chaque année

### 3. Financement par crédit bail

	0	1	2	3	...	n
<b>✚ Décaissements (I)</b>						
Redevances payées (location)	-	$R$	$R$	$R$	$R$	$R$
Prix de rachat du bien après utilisation	-	-	-	-	-	$P$
<b>✚ Encaissements (II)</b>						
Economies d'impôts sur les loyers	-	$0,3 R$				
<b>Flux nets de trésorerie (FNT)</b>	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$	$(II - I)$
Coefficient d'actualisation	-	$(1+i)^{-1}$	$(1+i)^{-2}$	$(1+i)^{-3}$	$(1+i)^{-n}$	$(1+i)^{-n}$
<b>FN de trésorerie actualisés</b>						

- Les économies d'impôts sur location représentent 30 % de chaque redevance
- La valeur de rachat représente un décaissement.