

Chapitre 3 : Gestion de la production

Introduction

Cas de l'entreprise LE VENT EN POUPE

La société « le vent en poupe » fabrique et commercialise deux produits :

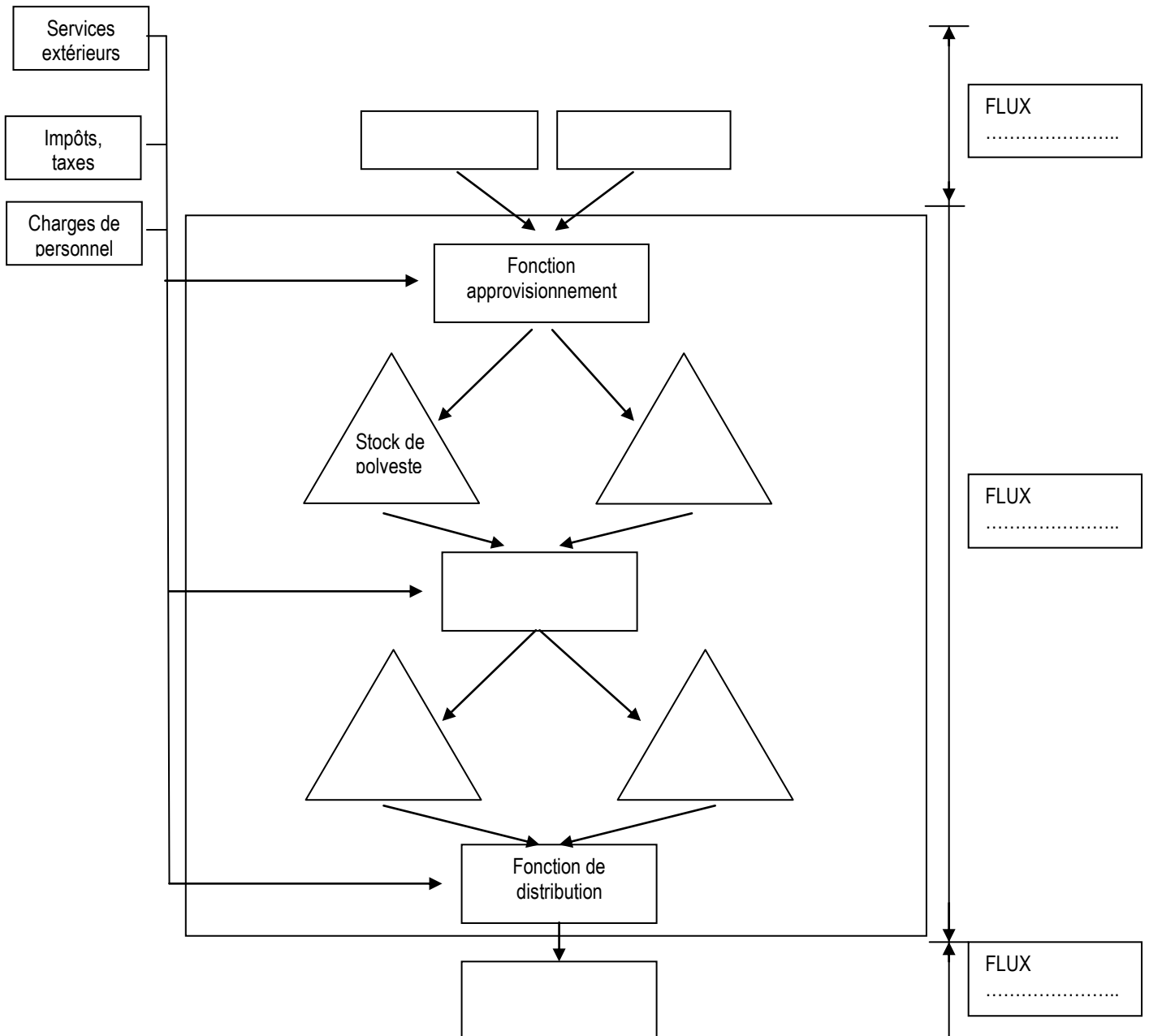
- des barques en polyester ;
- des planches à voiles en résine synthétique.

La fabrication des barques et des planches est assurée par l'atelier de fabrication.

Questions :

1) Complétez le schéma en indiquant la nature des flux :

L'organisation de l'entreprise est la suivante :

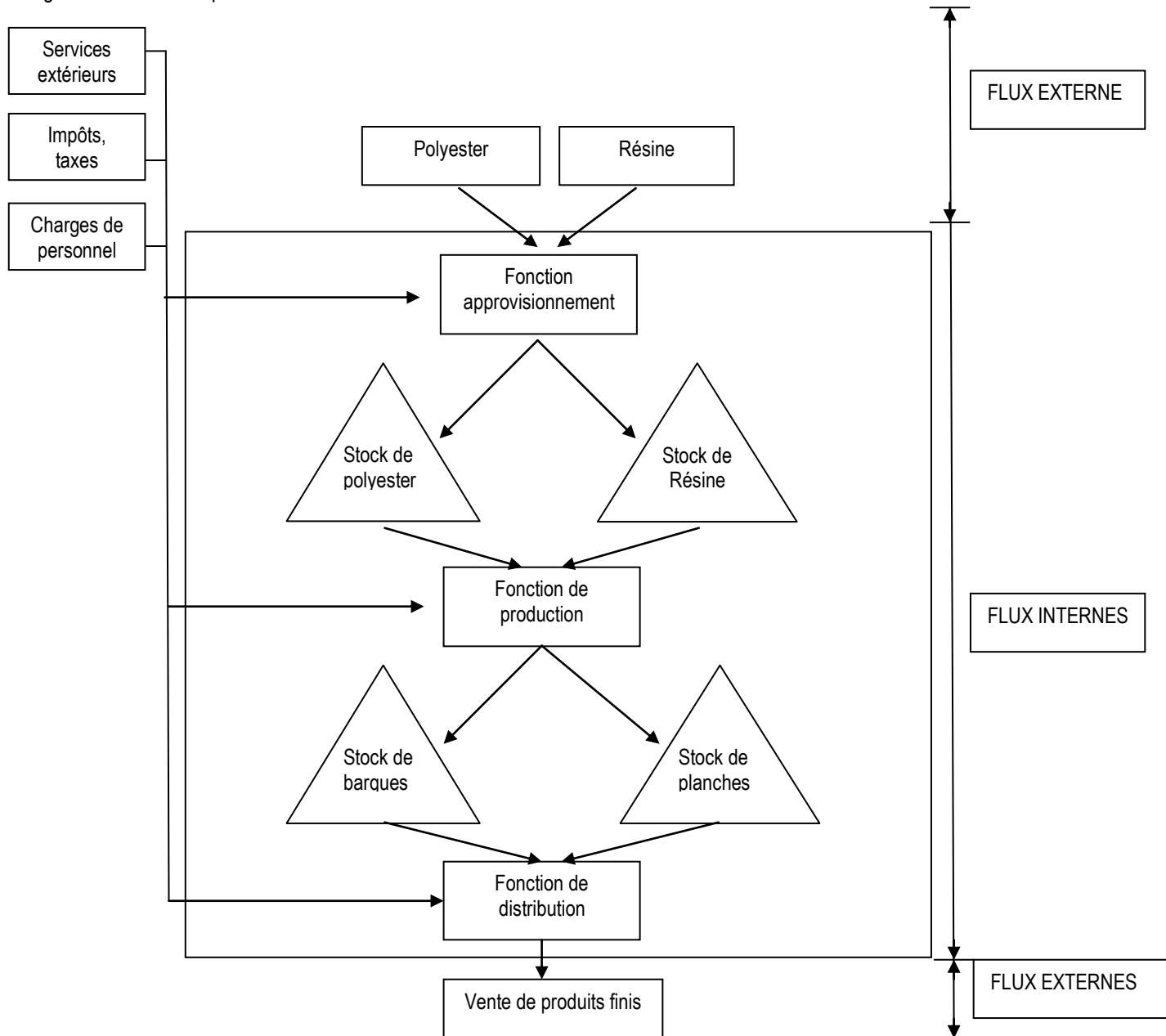


2) Quel est le rôle de la comptabilité de gestion ? De la comptabilité générale ?

Correction

1) Complétez le schéma en indiquant la nature des flux :

L'organisation de l'entreprise est la suivante :



2) Quel est le rôle de la comptabilité de gestion ? De la comptabilité générale ?

• A retenir :

Rôle de la comptabilité générale :

La comptabilité générale enregistre les flux externes en vue d'établir au moins une fois le bilan et l'état de résultat.

Rôle de la comptabilité de gestion :

La comptabilité de gestion mesure les flux internes



On vous communique le document suivant de la société « le vent en poupe » pour l'année N :

Charges		Produits	
Achats de matières premières	13 400	Vente de produits finis (Barques)	32 000
Services extérieurs	2 000	Vente de produits finis (Planches à voile)	
Impôts et taxes	600		
Charges de personnel	9 000		
Autres charges	800		
Charges d'intérêt	600		
TOTAL	26 400	TOTAL	32 000

Questions :

- 1) **Quel est le résultat de l'entreprise ? A quel moment ce résultat est-il obtenu ?**
- 2) **Peut-on connaître le résultat obtenu pour les barques et pour les planches à l'aide de la comptabilité générale ? Pourquoi (Comment devraient être ventilées les charges) ?**

Correction

- 1) **Quel est le résultat de l'entreprise ? A quel moment ce résultat est-il obtenu ?**

Résultat = Total des produits – Total des charges
= 32 000 – 26 400
= 5 600 D > 0 ⇒ Bénéfice

Le résultat est obtenu en fin d'année.

- 2) **Peut-on connaître le résultat obtenu pour les barques et pour les planches à l'aide de la comptabilité générale ? Pourquoi (Comment devraient être ventilées les charges) ?**

- **A retenir :**

La comptabilité générale ne permet pas de connaître le résultat obtenu pour chaque produit fini, car les charges sont classées par nature.

De plus, le résultat de la comptabilité générale est obtenu annuellement en fin d'année.

La comptabilité de gestion permet de fournir le résultat de chaque produit, d'expliquer les résultats, d'établir des prévisions et d'en analyser les écarts. Elle permet de mesurer les performances de l'entreprise à de courts intervalles (généralement tous les mois).

La comptabilité de gestion n'est pas obligatoire, mais elle est très utile à la gestion de l'entreprise.

Plan du chapitre

Section 1 : Calcul des coûts

Section 2 : Choix des quantités à fabriquer : produire ou sous-traiter

Section 3 : Comparaison entre les prévisions et les réalisations

Section 4 : Le lot économique

Section 1 : Calcul des coûts

Les coûts sont calculés pour une période déterminée, en incorporant soit **toutes** les charges : **coûts complets**, soit **une partie** des charges de la comptabilité de gestion : **coûts partiels**.

I. Les coûts complets

Objectifs pédagogiques

- Distinguer charges directes et indirectes
- Compléter un tableau de répartition des charges indirectes
- Analyser et compléter les étapes de calcul d'un coût de revient
- Calculer un résultat analytique

Cas de l'entreprise LE VENT EN POUPE

Le directeur de la société « le vent en poupe » souhaite connaître le coût de revient analytique de chaque produit.

Vous avez obtenu les renseignements suivants concernant l'activité de l'entreprise « le vent en poupe » pour le mois d'octobre N :

CHARGES :

- Achats de 1 400 kg de polyester à 5 D/kg
- Achats de 1 600 kg de résine à 4 D/kg
- Frais sur achats de polyester : 840 D
- Frais sur achats de résine : 480 D
- Salaire du personnel :
 - travaillant le polyester : 450 heures à 5 D l'heure (soit 2 250 D en total)
 - travaillant la résine : 550 heures à 5 D l'heure (soit 2 750 D en total)
- Salaire du personnel administratif : 1 900 D
- Dotations aux amortissements : 800 D
- Impôts et taxes : 950 D
- Charges de publicité : 500 D
- Frais de location :
 - des locaux administratifs : 1 000 D
 - des ateliers polyester : 900 D
 - des ateliers résine : 850 D

PRODUITS :

- Vente de :
 - Barques : 200 unités à 120 D l'une
 - Planches : 100 planches à voile à 80 D l'une

STOCKS INITIAUX :

- Polyester : 200 kg à 4,700 D/kg

- Résine : 800 kg à 3,900 D/kg
- Barques : 50 unités à 55 D l'une
- Planches : 20 planches à 110 D l'une

PRODUCTION :

- Barques : 150 unités
- Planches : 110 unités

CONSOMMATIONS DU MOIS :

- Polyester : 1 050 kg
- Résine : 2 200 kg

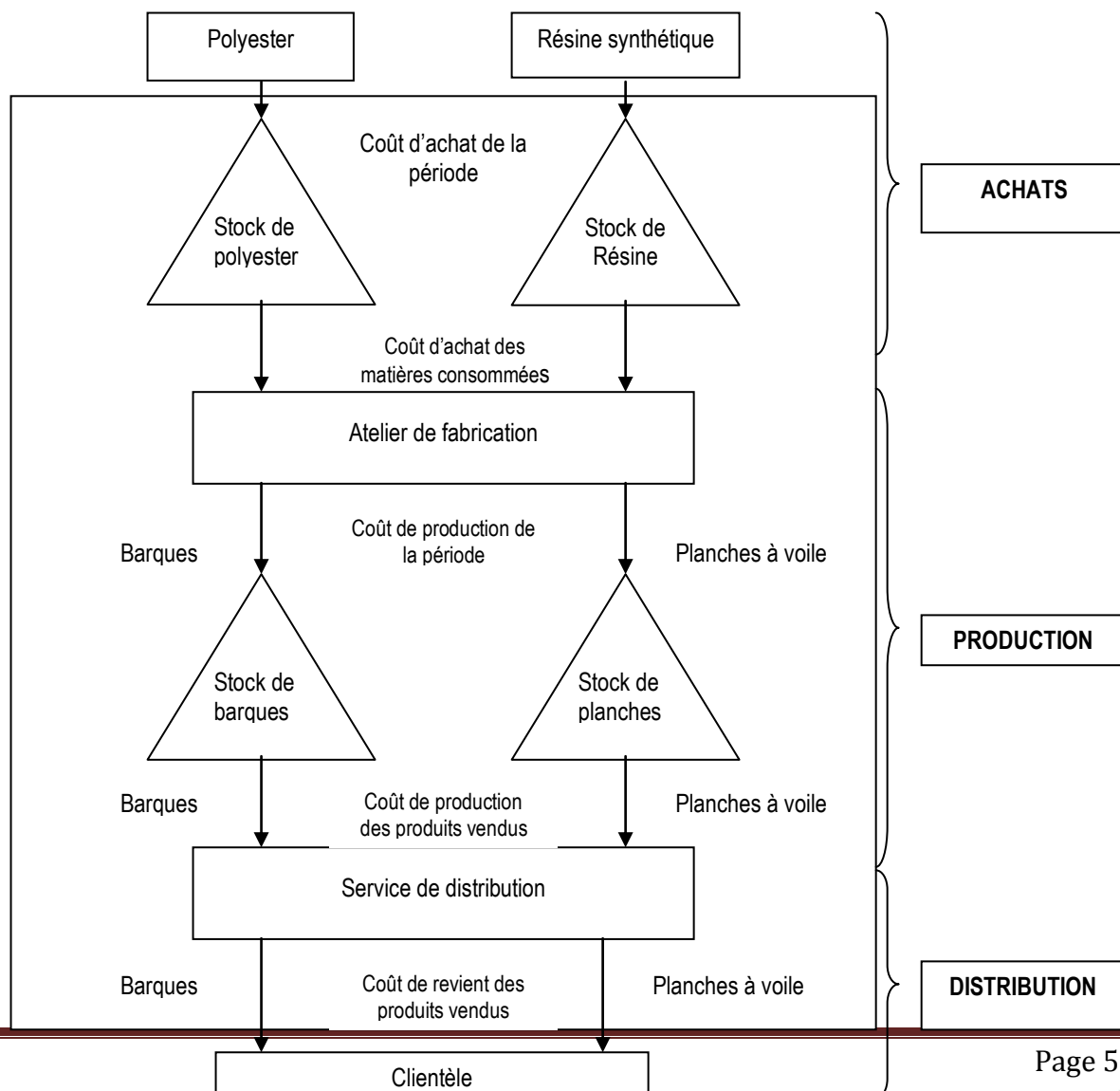
1. Le processus de production

Questions :

- 1) Représentez le schéma du processus de fabrication des barques et des planches à voile.
- 2) Listez dans l'ordre les différents coûts.
- 3) Donnez la définition d'un coût.

Correction :

- 1) Représentez le schéma du processus de fabrication des barques et des planches à voile.
- 2) Listez dans l'ordre les différents coûts.



3) **Donnez la définition d'un coût.**

• **A retenir :**

Un coût est un ensemble de charges.

Un coût est dit complet lorsque toutes les charges de la période sont prises en compte pour le calcul du coût.

2. **Le traitement des charges indirectes**

- ✎ **A l'aide de la documentation comptable, du tableau des clés de répartition des charges indirectes et du tableau de répartition des charges indirectes, effectuez les différents travaux demandés.**

Documentation comptable : Les charges directes et indirectes

Les charges directes sont des charges qui peuvent être facilement affectés à la fabrication **d'un produit déterminé** (exemple : la matière première « polyester », nécessaire à la fabrication des **barques**, concerne uniquement ce produit).

Les charges indirectes peuvent concerner **plusieurs produits** (exemples les amortissements du matériel des ateliers de fabrication servent à la production des barques et des planches à voile).

- ✎ **Affectez dans le tableau ci-dessous, chaque charge de la comptabilité générale d'octobre N en fonction de leur nature.**

Charges mois d'octobre	Montant	Charges directes		Charges indirectes
		Polyester	Résine	
Achats de polyester	7 000	7 000		
Achats de résine	6 400		6 400	
Frais sur achats de polyester	840	840		
Frais sur achats de résine	480		480	
Salaires de personnel :				
- travaillant le polyester	2 250	2 250		
- travaillant la résine	2 750		2 750	
Salaires du personnel administratif	1 900			1 900
Dotations aux amortissements	800			800
Impôts et taxes	950			950
Charges de publicité	500			500
Frais de location :				
- des locaux administratifs	1 000			1 000
- des ateliers polyester	900	900		
- des ateliers résine	850		850	
TOTAUX	26 620	10 990	10 480	5 150

- ✎ **Quel est le montant total des charges indirectes à incorporer aux coûts ?**

Le total des charges indirectes de l'entreprise « Le vent en poupe » est 5 150 D.

☞ **Etudiez la documentation ci-dessous et répondez aux questions ci-après.**

Documentation comptable : Le tableau de répartition des charges indirectes

Les charges indirectes doivent faire l'objet d'un regroupement puis d'une répartition dans des centres d'analyse (division comptable chargée d'accueillir les charges indirectes avant leur affectation à un autre coût). Les charges indirectes se répartissent entre deux catégories de centres :

- **Les centres auxiliaires** : Ils ont pour objet d'aider les centres principaux à fonctionner correctement en leur fournissant des prestations (exemple le centre entretien),
- **Les centres principaux** : Ils s'occupent des activités directement liées à la fabrication et à la commercialisation des produits.

Exemple : « Centre Achat » pour l'achat des matières premières, « Centre Production » pour la fabrication des produits et « Centre Distribution » pour la commercialisation.

Une première répartition appelée « **primaire** » s'effectue au niveau de tous les centres, auxiliaires et principaux.

Une seconde répartition appelée « **secondaire** » consiste à affecter le montant du centre auxiliaire dans les centres principaux.

Tableau des clés de répartition des charges indirectes

Eléments	Centres auxiliaires		Centres principaux		
	Entretien	Comptabilité	Achats	Production	Distribution
Salaires (Administration)	1	2	4	1	2
Dotations	15 %	5 %	--	80 %	--
Impôts et taxes	10 %	10 %	20 %	40 %	20 %
Charges de publicité	--	--	--	--	100 %
Frais de location des locaux administratifs	30 %	20 %	20 %	--	30 %
Centre auxiliaire « Entretien »	--	--	4	12	4
Centre auxiliaire « Comptabilité »	--	--	40 %	20 %	40 %

Tableau de répartition des charges indirectes

Eléments	Sommes	Centres auxiliaires		Centres principaux		
		Entretien	Comptabilité	Achats	Production	Distribution
Salaires (Administration)	1 900	190	380	760	190	380
Dotations	800	120 ⁽¹⁾	40	--	640	--
Impôts et taxes	950	95	95	190	380	190
Charges de publicité	500	--	--	--	--	500
Frais de location des locaux administratifs	1 000	300	200	200	--	300
TOTAL répartition primaire	5 150	705 ⁽²⁾	715	1 150	1 210	1 370
Répartition du centre « Entretien »		- 705 ⁽³⁾	--	141 ⁽⁴⁾	423	141
Répartition du centre « Comptabilité »		--	- 715 ⁽³⁾	286 ⁽⁵⁾	143	286
TOTAL répartition secondaire	5 150	0 ⁽⁶⁾	0 ⁽⁶⁾	1 577 ⁽⁷⁾	1 776	1 797

(1) : $800 \times 15 \%$

(2) : $190 + 120 + 95 + 300$

(3) : - Total répartition primaire

(4) : $705 \times \frac{4}{20}$

(5) : $715 \times 40 \%$

(6) Centres répartis

(7) : $1\ 150 + 141 + 286$

☞ **A quoi sert le tableau de répartition ?**

Ce tableau permet de répartir les charges indirectes entre les centres d'analyse selon des clés de répartition.

☞ **Combien comptez-vous de centres ? Distinguez les centres auxiliaires des centres principaux.**

Centres auxiliaires : Entretien et Comptabilité

Centres principaux ou opérationnels : Achats, Production et Distribution

↪ **En quoi consiste la répartition primaire ?**

La répartition primaire consiste à répartir toutes les charges indirectes entre les centres d'analyse (principaux et auxiliaires).

↪ **Pour la charge indirecte « Salaires – Administration », comment a été effectuée la répartition (Voir les clés de répartition) ?**

$$190 = 1\,900 * \frac{1}{1 + 2 + 4 + 1 + 2} = 1\,900 * \frac{1}{10}$$

$$380 = 1\,900 * \frac{2}{10}$$

↪ **Terminez la répartition primaire.**

↪ **Comment peut-on vérifier que la répartition primaire a bien été effectuée ?**

Vérification : $705 + 715 + 1\,150 + 1\,210 + 1\,370 = 5\,150$

↪ **En quoi consiste la répartition secondaire ?**

La répartition secondaire consiste à répartir le coût des centres auxiliaires entre les centres principaux.

↪ **Terminez la répartition secondaire et vérifiez que le total des charges a bien été réparti correctement.**

Vérification : $1\,577 + 1\,776 + 1\,767 = 5\,150$

↪ **A partir de la documentation comptable et des renseignements donnés ci-dessous, effectuez le travail demandé d'après le tableau des charges indirectes donné ci-après.**

Documentation comptable : Les unités d'oeuvre

L'unité d'oeuvre sert à mesurer l'activité d'un centre principal.

Exemples :

Le nombre de kg de matières premières achetées pour le centre approvisionnement.

Le nombre de quantités de produits finis produites pour le centre fabrication.

Lorsque l'activité ne peut se mesurer qu'en valeurs (en D), on parle alors d'assiette de frais.

L'unité d'oeuvre ou l'assiette de frais permet d'imputer les charges indirectes aux différents coûts calculés.

Renseignements complémentaires

Nombre de kg de matières premières achetées :

- polyester : 1 400 kg
- résine : 1 600 kg

Ventes :

- Barques : 200 unités à 120 D l'unité
- Planches : 100 unités à 80 D l'unité

Nombre d'heure de main d'oeuvre directe (MOD) :

- polyester : 450 heures
- résine : 550 heures



Chapitre 3 – Gestion de la production

Eléments	Sommes	Centres auxiliaires		Centres principaux		
		Entretien	Comptabilité	Achats	Production	Distribution
Salaires (Administration)	1 900	190	380	760	190	380
Dotations	800	120	40	--	640	--
Impôts et taxes	950	95	95	190	380	190
Charges de publicité	500	--	--	--	--	500
Frais de location des locaux administratifs	1 000	300	200	200	--	300
TOTAL répartition primaire	5 150	705	715	1 150	1 210	1 370
Répartition du centre « Entretien »		- 705 ⁽³⁾	--	141	423	141
Répartition du centre « Comptabilité »		--	- 715	286	143	286
TOTAL répartition secondaire	5 150	0	0	1 577	1 776	1 797
Nature de l'unité d'œuvre				1 kg de matière première achetée	1 heure de MOD	10 D de chiffre d'affaires
Nombre d'unités d'œuvre				3 000	1 000 ⁽¹⁾	3 200 ⁽²⁾
Coût de l'unité d'œuvre				0,526	1,776	0,562

(1) : 450 + 550

(2) : CA = 200 * 120 + 100 * 80 = 32 000 ⇒ 10 D de CA = $\frac{32\,000}{10} = 3\,200$

Le tableau de répartition n'a pas été terminé pour le centre « Production » et « Distribution ».

↳ **Retrouvez le calcul qui a pu permettre de déterminer le nombre d'unités d'œuvre pour le centre « Achats ».**

$$1\,400 + 1\,600 = 3\,000 \text{ kg}$$

↳ **Retrouvez le calcul qui a pu permettre de déterminer le coût de l'unité d'œuvre pour le centre « Achats ».**

$$\text{Coût de l'unité d'oeuvre} = \frac{\text{Total des charges du centre après répartition secondaire}}{\text{Nombre d'unités d'oeuvre du centre}}$$

Coût de l'UO du centre Achats = $\frac{1\,577}{3\,000} = 0,5257$

↳ **Effectuez les calculs nécessaires pour terminer le tableau de répartition des charges indirectes.**

3. Le calcul d'un coût complet

Prenez connaissance de la documentation comptable ci-dessous :

Documentation comptable : Le coût d'achat des matières premières et le CUMP

Le coût d'achat des matières premières représente le prix d'achat des matières premières augmenté des charges directes et indirectes sur achats.

$$\text{CUMP}_{\text{Fin de période}} = \frac{(\text{SI} + \text{Achats}) \text{ en valeur}}{(\text{SI} + \text{Achats}) \text{ en quantité}}$$

Informations du centre « Achats » (Rappel)

Il a été acheté **1 400 kg de polyester à 5 D/kg** et **1 600 kg de résine à 4 D/kg**.

Les frais sur **achats de polyester s'élèvent à 840 D** et celles sur **achats de résine à 480 D**.

Les charges indirectes sur achats sont comprises **dans le tableau de répartition des charges indirectes** (cf. 2)) et sont à affecter en fonction de l'unité d'œuvre et de son coût.

Le **stock initial** de polyester est 200 kg à 4,700 D/kg, celui de la résine est 800 kg à 3,900 D/kg.

- ✎ Le comptable de l'entreprise « Le vent en poupe » a déjà calculé le coût d'achat et le CUMP pour la matière première « Polyester ». Influencez-vous de son travail pour calculer le coût d'achat et le CUMP de la matière première « Résine ».

Tableau des coûts d'achats et des CUMP des matières premières (Polyester et Résine)

Éléments	Polyester			Résine		
	Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant
Charges directes :						
Prix d'achat	1 400	5,000	7 000,000	1 600	4,000	6 400,000
Frais sur achats	--	--	840,000	--	--	480,000
Charges indirectes :						
Centre « Achats »	1 400	0,526	736,400	1 600	0,5526	841,600
Coûts d'achat	1 400	6,126	8 576,400	1 600	4,826	7 721,600
Stocks initiaux	200	4,700	940,000	800	3,900	3 120,000
CUMP	1 600	5,948	9 516,400	2 400	4,517	10 841,600

Vérification de la répartition des charges indirectes entre les deux matières premières achetées :

- montant trouvé dans le tableau de répartition : **1 577**
- total des sommes affectées à chaque coût d'achat : **736,400 + 841,600 = 1 578**

Documentation comptable : Le coût de production des produits fabriqués et le CUMP

Le coût de production des produits fabriqués est égal au coût d'achat des matières premières consommées (consommation pour la fabrication – colonne Sorties de la fiche de stock des matières premières) augmenté des charges directes (essentiellement de la main d'œuvre directe) et des charges indirectes nécessaires à la fabrication des produits (les centres relevant de la fabrication dans le tableau de répartition des charges indirectes).

$$\text{CUMP}_{\text{Fin de période}} = \frac{(\text{SI} + \text{Pr oduction}) \text{ en valeur}}{(\text{SI} + \text{Pr oduction}) \text{ en quantité}}$$

Informations sur la production des produits (Rappel)

- **Consommations de matières premières** : polyester : 1 050 kg, résine : 2 200 kg
- **Charges directes de production** :
 - Salaires du personnel travaillant le polyester : 450 heures à 5 D l'heure (soit 2 250 D en tout)
 - Salaires du personnel travaillant la résine : 550 heures à 5 D l'heure (soit 2 750 D en tout)
 - Frais de location des ateliers pour le polyester : 900 D
 - Frais de location des ateliers pour la résine : 850 D
- Charges indirectes de production (Centre principal « Production »)
- Production du mois d'octobre N : 150 barques et 110 planches à voiles
- Stocks initiaux : 50 barques à 55 D l'une et 20 planches à 110 D l'une

- ✂ Le comptable a déjà calculé le coût de production et le CUMP pour les barques. Influencez-vous de son travail pour calculer le coût de production et le CUMP des planches à voiles.

Tableau des coûts de production et des CUMP des produits fabriqués (Barques et Planches à voiles)

Eléments	Barques			Planches à voiles		
	Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant
Charges directes :						
Consommations de matières premières :						
- Polyester	1 050	5,948	6 245,400	--	--	--
- Résine	--	--	--	2 200	4,517	9 937,400
Main d'œuvre directe	450	5,000	2 250,000	550	5,000	2 750,000
Frais de location	--	--	900,000	--	--	850,000
Charges indirectes :						
Centre « Production »	450	1,776	799,200	550	1,776	976,800
Coûts de production des produits fabriqués	150	67,964	10 194,600	110	131,947	14 514,200
Stocks initiaux	50	55,000	2 750,000	20	110,000	2 200,000
CUMP	200	64,723	12 944,600	130	128,571	16 714,200

Total des charges du centre « Production » : $799,200 + 976,800 = 1\,776\,000$ D

Documentation comptable : Le coût de revient et le résultat analytique

Le coût de revient des produits vendus est égal au coût de production des produits vendus (colonne Sorties de la fiche de stock des produits) augmenté du coût hors production.

Le coût hors production est composé de tous les éléments de coûts (autres que ceux d'achat et de production) qui n'ont pas été imputés jusqu'à présent. Il s'agit essentiellement des charges directes et indirectes relatives à la distribution des produits fabriqués ainsi que, le cas échéant, les charges d'administration et de financement.

Le résultat analytique est égal à la différence entre les ventes de produits et leur coût de revient.

Renseignements sur les ventes (Rappel)

La société a vendu **200 barques à 120 D l'unité et 100 planches à voiles à 80 D l'unité.**

- ✎ Le comptable a déjà calculé le coût de revient et le résultat analytique des barques. Influencez-vous de son travail pour calculer le coût de revient et le résultat analytique des planches à voiles.

Tableau des coûts de revient et des résultats analytiques des produits vendus (Barques et Planches à voiles)

Eléments	Barques			Planches à voiles		
	Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant
Charges directes :						
Coût de production des produits vendus	200	64,723	12 944,600	100	128,571	12 857,100
Charges indirectes :						
Centre « Distribution »	2 400	0,526	1 348,800	800	0,562	449,600
Coûts de revient des vendus	200	71,467	14 293,400	100	133,067	13 306,700
Chiffres d'affaires	200	120,000	24 000,000	100	80,000	8 000,000
Résultats analytiques	200	48,533	9 706,600	100	(53,067)	(5 306,700)

Total des charges du centre « Distribution » : $1\,348,800 + 449,600 = 1\,798,400 \approx 1\,797\text{ D}$

- ✎ Commentez les résultats obtenus.

- Les barques ont un résultat positif (9 706,600 D) → Elles sont rentables
- Les planches à voiles ont un résultat négatif (- 5 306,700 D) → Elles entraînent une perte pour l'entreprise
- Le résultat global de l'entreprise est $4\,399,900\text{ D} > 0$ → Globalement, l'entreprise gagne

SYNTHESE : SCHEMA DE PRINCIPE DE RESOLUTION D'UN PROBLEME DE COMPTABILITE ANALYTIQUE

📖 Applications

Activité n° 7 page 84

Présentez le tableau de répartition des charges indirectes sachant que les sections auxiliaires se répartissent également entre les quatre sections principales.

Tableau de répartition des charges indirectes

Charges incorporables	Total	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Transport	Entretien	Approv.	Fusion	Finition	Distribution
Répartition primaire :							
Achats non stockés de matières et fournitures	26 000	2 600	1 300	10 400	5 200	2 600	3 900
Services extérieurs	24 000	1 200	1 200	2 400	12 000	4 800	2 400
Autres services extérieurs	16 100	--	1 610	3 220	--	--	11 270
Charges de personnel	152 000	15 200	7 600	7 600	83 600	30 400	7 600
Charges financières	8 800	880	880	2 640	--	--	4 400
Impôts, taxes et versements assimilés	32 100	3 210	3 210	3 210	12 840	6 420	3 210
Dotations aux amortissements et aux provisions	125 500	12 550	12 550	12 550	50 200	25 100	12 550
Totaux après répartition primaire	384 500	35 640	28 350	42 020	163 840	69 320	45 330
Répartition secondaire :							
Transport		- 35 640	--	8 910	8 910	8 910	8 910
Entretien		--	- 28 350	7 087,500	7 087,500	7 087,500	7 087,500
Totaux après répartition secondaire	384 500	0	0	58 017,500	179 837,500	85 317,500	61 327,500
Nature de l'UO				1 Kg acheté	H-Ouvrier	H-Machine	100 D du CA
Nombre d'UO				40 000	10 000	16 000	7 812,75
Coût de l'UO				1,450	17,984	5,332	7,850

Activité

La société RONDS DE CUIR, spécialisée dans la fabrication de ballons en cuir, tient une comptabilité de gestion mensuelle qui lui permet d'évaluer précisément les résultats dégagés par chaque produit.

Elle vous demande, à partir des informations fournies dans l'**annexe 1**, de faire l'étude des coûts complets pour le mois de janvier N.

Questions:

1. Dans l'**annexe 1**, on donne un tableau de répartition secondaire. Indiquez quel type de charges est concerné par ce tableau.
2. Complétez l'**annexe A**. Le calcul des prestations réciproques doit être justifié. Les coûts d'unité d'œuvre seront arrondis à trois décimales.
3. Complétez le tableau de calcul des coûts d'achats fourni en **annexe B**. Les coûts d'achats et les coûts unitaires moyens pondérés seront arrondis à trois décimales.
4. Complétez le tableau de calcul des coûts de production donné en **annexe C**. Les coûts de production seront arrondis à trois décimales.
5. Complétez le tableau de calcul des coûts de revient et des résultats analytiques des ballons figurant en **annexe D**.
6. Quel est l'intérêt pour l'entreprise RONDS DE CUIR de connaître le coût de revient des ballons ?
7. Conclure en comparant les rentabilités des ballons vendus.

ANNEXE 1 : Informations relatives au calcul des coûts complets

➔ **Achats de matières premières :**

- Cuir : 1 000 mètres carrés à 3,900 D le mètre carré
- Fil : 100 bobines pour un total de 100,000 D

➔ **Stocks initiaux :**

- Cuir : 200 mètres carrés pour un total de 599,550 D
- Fil : 20 bobines pour un total de 26,450 D

➔ **Production et vente :**

- 600 ballons de football, prix de vente unitaire : 35,000 D
- 400 ballons de handball, prix de vente unitaire : 20,000 D

Remarque : il n'existe pas de stocks de produits finis (ballons) ; tous les articles produits sont vendus.

➔ **Consommation :**

Eléments	Ballons de football	Ballons de handball
Cuir	600 mètres carré	200 mètres carrés
Fil	50 bobines	10 bobines
Main d'œuvre directe de découpe (1)	10 heures	3 heures
Main d'œuvre directe de couture (1)	200 heures	50 heures
Main d'œuvre directe de marquage et gonflage (1)	10 heures	3 heures

(1) : Salaire horaire charges comprises : 15,000 D

➔ **Tableau de répartition secondaire :**

Eléments	Centres auxiliaires		Centres principaux				
	Gestion matériels	Gestion personnel	Approvisionnement	Découpe	Couture	Marquage et gonflage	Distribution
Total répartition primaire	2 342,000	3 430,000	1 000,000	2 000,000	4 000,000	2 000,000	1 000,000
Gestion matériels		10 %	10 %	30 %	20 %	20 %	10 %
Gestion personnel	15 %		10 %	15 %	30 %	20 %	10 %

ANNEXE A : Tableau de répartition secondaire (Janvier N)

Eléments	TOTAL	Centres auxiliaires		Centres principaux				
		Gestion matériels	Gestion personnel	Approvisionnement	Découpe	Couture	Marquage et gonflage	Distribution
Total répartition primaire	15 772,000	2 342,000	3 430,000	1 000,000	2 000,000	4 000,000	2 000,000	1 000,000
Gestion matériels	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gestion personnel	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total répartition secondaire	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Nature de l'unité d'oeuvre				10 D de matières achetées	1 mètre carré de cuir découpé	1 heure de main d'oeuvre directe	1 ballon fabriqué	10 D de coût de production de produits finis vendus
Nombre d'unité d'oeuvre				.....	.....	.....	.....	2 075,200
Coût d'unité d'oeuvre				4,155	.....	.....	.....	.....

ANNEXE B : Coût d'achat et CUMP des matières premières

ELEMENTS		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes d'achat
Charges indirectes d'approvisionnement
COÛT D'ACHAT
Stock initial
COÛT UNITAIRE MOYEN PONDERE

ANNEXE C : Coût de production des ballons fabriqués

ELEMENTS		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
<u>Charges directes :</u>						
- Achats de cuir
- Achats de fil
- MOD de découpe
- MOD de couture
- MOD de marquage et gonflage
<u>Charges indirectes :</u>						
- Découpe
- Couture
- Marquage et gonflage
COÛT DE PRODUCTION

ANNEXE D : Coût de revient et résultat analytique des ballons vendus

ELEMENTS		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
Coût de production des ballons vendus
Frais de distribution
COÛT DE REVIENT
Prix de vente
RESULTAT ANALYTIQUE
TAUX DE RENTABILITE		

Correction :

1. Dans l'annexe 1, on donne un tableau de répartition secondaire. Indiquer quel type de charges est concerné par ce tableau.

Ce sont les charges indirectes.

2. Compléter l'annexe A. Le calcul des prestations réciproques doit être justifié. Les coûts d'unité d'œuvre seront arrondis à trois décimales.

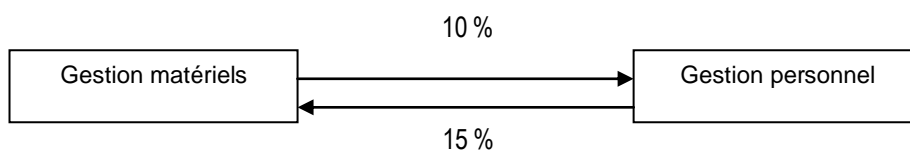
ANNEXE A : Tableau de répartition secondaire (Janvier N)

Eléments	TOTAL	Centres auxiliaires		Centres principaux				
		Gestion matériels	Gestion personnel	Approvisionnement	Découpe	Couture	Marquage et gonflage	Distribution
Total répartition primaire	15 772,000	2 342,000	3 430,000	1 000,000	2 000,000	4 000,000	2 000,000	1 000,000
Gestion matériels		- 2 900 ⁽¹⁾	290,000	290,000	870,000	580,000	580,000	290,000
Gestion personnel		558,000	- 3 720,000 ⁽²⁾	372,000	558,000	1 116,000	744,000	372,000
Total répartition secondaire	15 772,000	0	0	1 662,000	3 428,000	5 696,000	3 324,000	1 662,000
Nature de l'unité d'oeuvre				10 D de matières achetées	1 mètre carré de cuir découpé	1 heure de main d'œuvre directe	1 ballon fabriqué	10 D de coût de production de produits finis vendus
Nombre d'unité d'oeuvre				400	800	250	1 000	2 075,200
Coût d'unité d'oeuvre				4,155	4,285	22,784	3,324	0,801

(1) : - M (Voir système d'équations)

(2) : - P (Voir système d'équations)

Détecter des prestations réciproques : lorsqu'un centre auxiliaire A (ex : Gestion matériels) répartit une partie de ses coûts à un centre auxiliaire B (ex : Gestion personnel) et que ce centre auxiliaire B répartit une partie de ses coûts au centre A, l'on est en présence de prestations réciproques.



Il faut utiliser un système de 2 équations à 2 inconnus.

Soit M : le coût total du centre « Gestion matériels ».

Soit P : le coût total du centre « Gestion personnel ».

$M = 2\,342 + 15\% P$ / 2 342 est le montant de la répartition primaire et 15 % la part reçue du centre « Gestion Personnel ».

$P = 3\,430 + 10\% M$ / 3 430 est le montant de la répartition primaire et 10 % la part reçue du centre « Gestion matériels ».

$M = 2\,342 + 0,15 (3\,430 + 0,10 M)$ / On remplace P par sa valeur de manière à n'avoir plus qu'une seule inconnue.

$$M = 2\,342 + 514,5 + 0,015 M$$

$$M - 0,015 M = 2\,856,5$$

$$0,985 M = 2\,856,5$$

$$M = \frac{2\,856,5}{0,985}$$

M = 2 900 D → Le coût total du centre « Gestion matériels »

$$P = 3\,430 + 0,10 * 2\,900$$

P = 3 720 D → Le coût total du centre « Gestion personnel »

3. Compléter le tableau de calcul des coûts d'achats fourni en annexe B. Les coûts d'achats et les coûts unitaires moyens pondérés seront arrondis à trois décimales.

ANNEXE B : Coût d'achat et CUMP des matières premières

ELEMENTS	CUIR			FIL		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes d'achat	1 000	3,900	3 900,000	100	1,000	100,000
Charges indirectes d'approvisionnement	390	4,155	1 620,450	10	4,155	41,550
COÛT D'ACHAT	1 000	5,520	5 520,450	100	1,415	141,550
Stock initial	200	2,998	599,550	20	1,322	26,450
COÛT UNITAIRE MOYEN PONDERE	1 200	5,100	6 120,000	120	1,400	168,000

4. Compléter le tableau de calcul des coûts de production donné en annexe C. Les coûts de production seront arrondis à trois décimales.

ANNEXE C : Coût de production des ballons fabriqués

ELEMENTS	BALLONS DE FOOTBALL			BALLONS DE HANDBALL		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
<u>Charges directes :</u>						
- Achats de cuir	600	5,100	3 060,000	200	5,100	1 020,000
- Achats de fil	50	1,400	70,000	10	1,400	14,000
- MOD de découpe	10	15,000	150,000	3	15,000	45,000
- MOD de couture	200	15,000	3 000,000	50	15,000	750,000
- MOD de marquage et gonflage	10	15,000	150,000	3	15,000	45,000
<u>Charges indirectes :</u>						
- Découpe	600	4,285	2 571,000	200	4,285	857,000
- Couture	200	22,784	4 556,800	50	22,784	1 139,200
- Marquage et gonflage	600	3,324	1 994,400	400	3,324	1 329,600
COÛT DE PRODUCTION	600	25,920	15 552,200	400	12,999	5 199,800

5. Compléter le tableau de calcul des coûts de revient et des résultats analytiques des ballons figurant en annexe D.

ANNEXE D : Coût de revient et résultat analytique des ballons vendus

ELEMENTS	BALLONS DE FOOTBALL			BALLONS DE HANDBALL		
	Quantité	Coût unitaire	Montant	Quantité	Coût unitaire	Montant
Coût de production des ballons vendus	600	25,920	15 552,200	400	12,999	5 199,800
Frais de distribution	1 555,220	0,801	1 245,731	519,980	0,801	416,504
COUT DE REVIENT	600	27,996	16 797,931	400	14,041	5 616,304
Prix de vente	600	35,000	21 000,000	400	20,000	8 000,000
RESULTAT ANALYTIQUE	600	7,003	4 202,069	400	5,959	2 383,696
TAUX DE RENTABILITE	$\frac{7,003}{35} * 100 = 20 \%$			$\frac{5,959}{20} * 100 = 29,79 \%$		

6. Quel est l'intérêt pour l'entreprise RONDS DE CUIR de connaître le coût de revient des ballons ?

L'entreprise RONDS DE CUIR doit connaître le coût de revient des ballons pour ne pas vendre à perte.

7. Conclure en comparant les rentabilités des ballons vendus.

Les deux produits sont rentables (rentabilités positives).

Les ballons de Handball sont plus rentables que les ballons de Football car elles ont le taux de rentabilité le plus élevé (29,79 % > 20 %).

Activité n° 8 page 85

1) Présentez le tableau de répartition des charges indirectes.

Tableau de répartition des charges indirectes

Désignation	Sections principales		
	Approvisionnement	Atelier	Distribution
Totaux après répartition secondaire	1 500	100 000	37 800
Nature des unités d'œuvre	Un mètre de toile acheté	Un cartable fabriqué	Un cartable vendu
Nombre d'unités d'œuvre	30 000	40 000	42 000
Coût de l'unité d'œuvre	0,050	2,500	0,900

2)

a) Calculez le coût d'achat moyen unitaire pondéré de la matière « toile ».

Coût d'achat de la matière « toile » et CMUP

Eléments	Toile		
	Quantité	Prix unitaire	Montant
Achats du mois	30 000	2,450	73 500,000
Frais indirects d'approvisionnement	30 000	0,050	1 500,000
Coût d'achat	30 000	2,500	75 000,000
Stock initial	20 000	3,000	60 000,000
CUMP	50 000	2,700	135 000,000

b) Calculez le coût de production de chaque modèle de cartables.

Coûts de production des cartables et CMUP

Eléments	Cartables modèle « TIGRE »			Cartables modèle « CAR »		
	Q	P.U.	Montant	Q	P.U.	Montant
Charges directes						
- Toile	36 000	2,700	97 200,000	13 000	2,700	35 100,000
- Tirettes	--	--	--	10 000	0,300	3 000,000
- Roulettes	--	--	--	--	--	4 000,000
- Fournitures diverses	--	--	2 800,000	--	--	4 300,000
- MOD	20 000	2,500	50 000,000	15 000	2,400	36 000,000
Charges indirectes						
- Frais d'atelier	30 000	2,500	75 000,000	10 000	2,500	25 000,000
Coûts de production	30 000	7,500	225 000,000	10 000	10,740	107 400,000
- Stocks initiaux	5 000	6,800	34 000,000	2 000	8,100	16 200,000
C.U.M.P.	35 000	7,400	259 000,000	12 000	10,300	123 600,000

c) Calculez le coût de revient de chaque modèle de cartables.

Coûts de revient et résultats analytiques

Eléments	Cartables modèle « TIGRE »			Cartables modèle « CAR »		
	Q	P.U.	Montant	Q	P.U.	Montant
Coûts de production	34 000	7,400	251 600,000	8 000	10,300	82 400,000
Frais de distribution	34 000	0,900	30 600,000	8 000	0,900	7 200,000
Coûts de revient	34 000	8,300	282 200,000	8 000	11,200	89 600,000
Ventes	34 000	12,000	408 000,000	8 000	18,000	144 000,000
Résultats analytiques	34 000	3,700	125 800,000	8 000	6,800	54 400,000
Taux de rentabilité	$\frac{3,700}{12} * 100 = 30,83 \%$			$\frac{6,800}{18} * 100 = 37,78 \%$		

3) Commentez.

Les cartables modèle « CAR » sont plus rentables que les cartables modèle « TIGRE » (37,78 % > 30,83 %).

Evaluation

Exercice n° 3 page 92

Exercice

L'entreprise RINGO fabrique les bonbons KREMOUI.

Vous devez calculer le coût de production d'un sachet de bonbon KREMOUI. Pour cela, vous disposez des informations suivantes :

- Chaque sachet comprend 150 g de sucre et 100 g de gélatine ;
- Données de la période :
 - achat de 5 000 kilos de sucre ;
 - achat de 2 000 kilos de gélatine, à 0,500 D le kilo ;
 - heures de MOD (à 20 D l'heure) : 15 heures dans le centre fabrication, 25 heures dans le centre conditionnement ;
 - la production de la période est de 3 000 sachets.
- Clés de répartition des charges indirectes de la période :

	Montant	Gestion du personnel	Maintenance	Approvisionnement	Fabrication	Conditionnement
Totaux primaires	3 701,250	800,000	699,650	501,500	799,950	900,150
Gestion du personnel			15 %	50 %	20 %	15 %
Maintenance		20 %		20 %	30 %	30 %

- Le coût unitaire moyen pondéré du kilo de sucre est de 0,800 D.

N. B. Il n'y a pas de stockage des produits finis (bonbons).

1 kilo = 1 000 g.

Travail à faire

1. Complétez le tableau de répartition des charges indirectes - annexe A , en justifiant le calcul des prestations réciproques.
2. Calculez le coût d'achat et le coût unitaire moyen pondéré de la gélatine – annexe B .
3. Calculez le coût de production des sachets de bonbons – annexe B .

ANNEXE A : Tableau d'analyse des charges indirectes

	Montant	Gestion du personnel	Maintenance	Approvisionnement	Fabrication	Conditionnement
Totaux primaires	3 701,250	800,000	699,650	501,500	799,950	900,150
Gestion du personnel		.....	.....	.....	.....	.....
Maintenance		.....	.....	.....	.....	.....
Totaux secondaires	3 701,250	0,000	0,000	1 155,000	1 247,250	1 299,000
Nature d'unité d'œuvre				Kilos de matières achetées	Kilos de matières traitées	Nombre de sachets fabriqués
Nombre d'unités d'œuvre				.....	.....	.....
Coût de l'unité d'oeuvre				.....	1,663	.....

ANNEXE B : Calculs des coûts

Coût d'achat de la gélatine et C. U. M. P.

	Quantité	Prix unitaire	Montant
Charges directes :			
Achats	.....	.....	.....
Charges indirectes :			
Approvisionnement	.....	.....	.....
Coût d'achat	.....	.....	.....
Stock initial	100	0,791	79,100
C. U. M. P.	.....	.....	.....

Coût de production des sachets de bonbons

	Quantité	Prix unitaire	Montant
Charges directes :			
Gélatine
Sucre
MOD fabrication
MOD conditionnement
Charges indirectes :			
Fabrication
Conditionnement
Coût de production	1,302	.....

Correction

1. Complétez le tableau de répartition des charges indirectes.

ANNEXE A : Tableau d'analyse des charges indirectes

	Montant	Gestion du personnel	Maintenance	Approvisionnement	Fabrication	Conditionnement
Totaux primaires	3 701,250	800,000	699,650	501,500	799,950	900,150
Gestion du personnel		- 969,000	145,350	484,500	193,800	145,350
Maintenance		169,000	- 845,000	169,000	253,500	253,500
Totaux secondaires	3 701,250	0,000	0,000	1 155,000	1 247,250	1 299,000
Nature d'unité d'œuvre				Kilos de matières achetées	Kilos de matières traitées	Nombre de sachets fabriqués
Nombre d'unités d'œuvre				7 000	750	3 000
Coût de l'unité d'œuvre				0,165	1,663	0,433

Prestations réciproques :

Soient :

P : le coût total du centre « Gestion du personnel »

M : le coût total du centre « Maintenance »

On a :

$$P = 800 + 0,2 M$$

$$M = 699,650 + 0,15 P$$

$$M = 699,650 + 0,15 (800 + 0,2 M)$$

$$M = 699,650 + 120 + 0,03 M$$

$$M = \frac{819,650}{0,97}$$

$$M = 845 \text{ D}$$

$$P = 800 + 0,2 * 845$$

$$P = 969 \text{ D}$$

2. Calculez le coût d'achat et le CUMP de la gélatine.

Coût d'achat de la gélatine et C. U. M. P.

	Quantité	Prix unitaire	Montant
Charges directes :			
Achats	2 000	0,500	1 000,000
Charges indirectes :			
Approvisionnement	2 000	0,165	330,000
Coût d'achat	2000	0,665	1 330,000
Stock initial	100	0,791	79,100
C. U. M. P.	2 100	0,671	1 409,100

3. Complétez le coût de production des sachets de bonbons fabriqués.

Coût de production des sachets de bonbons

	Quantité	Prix unitaire	Montant
Charges directes :			
Gélatine	300	0,671	201,300
Sucre	450	0,800	360,000
MOD fabrication	15	20,000	300,000
MOD conditionnement	25	20,000	500,000
Charges indirectes :			
Fabrication	750	1,663	1 247,250
Conditionnement	3 000	0,433	1 299,000
Coût de production	3 000	1,302	3 907,550

II. Les coûts partiels

Objectifs pédagogiques

- Distinguer les charges fixes et les charges variables
- Analyser et compléter un tableau de résultat différentiel
- Déterminer un seuil de rentabilité

Cas de la boulangerie EPI D'OR

Vous travaillez dans une boulangerie industrielle l'EPI D'OR à Tunis. Après avoir réalisé des études de marché auprès de sa clientèle, cette société souhaite commercialiser un nouveau produit : le **MAXI – CROISSANT**. Après étude par le service de la production des besoins nécessaires pour produire ce nouveau produit, il faut s'interroger quant à la rentabilité d'un tel projet.

La directrice financière, Mme ZAHRA souhaite que vous réalisiez **une étude sur la rentabilité d'une telle opération**.

1. Les charges fixes et les charges variables

☞ Mme ZAHRA souhaite dans un premier temps que vous preniez connaissance de la documentation comptable suivante.

Documentation comptable : Les charges fixes et les charges variables

Les charges variables ou opérationnelles sont des charges directement liées à l'activité de l'entreprise. Si la production augmente, ce type de charges va augmenter parallèlement. Inversement, si la production baisse, ce type de charges va diminuer parallèlement.

Les charges fixes ou de structure sont des charges qui sont indépendantes du niveau d'activité. Elles ne varient donc pas.

✍ A l'aide de vos connaissances, donnez des exemples de charges variables et fixes dans une entreprise comme l'EPI D'OR.

EXEMPLES DE CHARGES VARIABLES	EXEMPLES DE CHARGES FIXES
- matières premières (farine, sel...)	- loyers
- heures supplémentaires	- amortissements des immobilisations
- téléphone	- assurances
- électricité	- salaire mensuel
- frais postaux	-
- eau	-

Mme ZAHRA vous communique les coûts induits par la commercialisation de ce produit.

Coûts de commercialisation du MAXI - CROISSANT	
<u>Pour un croissant :</u>	
➤ <i>Matières premières :</i>	
-	Farine 0,300 D
-	Sucre 0,050 D
-	$\frac{1}{4}$ d'œuf 0,040 D
-	Sel fin 0,010 D
-	Beurre 0,330 D
➤ <i>Electricité 0,020 D</i>	
<u>Autres frais liés au développement de l'activité :</u>	
➤ <i>Frais de publicité annuels 3 000 D</i>	
➤ <i>La production du maxi-croissant nécessitera l'acquisition d'un four d'une valeur de 3 680 D qui sera amorti sur 4 ans (Pour simplifier, on suppose que le four est acquis en début d'année et amorti linéairement)</i>	
➤ <i>Il faudra embaucher un autre salarié : salaire net annuel 17 690 D</i>	
➤ <i>L'étude de marché a démontré qu'un prix de vente unitaire de 1 D serait optimal</i>	

Distinguez les charges variables des charges fixes concernant la production du Maxi-croissant.

Charges nécessaires à la production d'un MAXI - CROISSANT	
CHARGES VARIABLES	CHARGES FIXES
- farine	- publicité
- sucre	- amortissements du four
- oeuf	- salaire du salarié
- sel fin	
- beurre	
- électricité	

A l'aide du tableau suivant, calculez le montant des charges variables pour un maxi-croissant.

CALCUL DES CHARGES VARIABLES	
CHARGES	MONTANT
Farine	0,300
Sucre	0,050
$\frac{1}{4}$ d'œuf	0,040
Sel fin	0,010
Beurre	0,330
Electricité	0,020
COÛT VARIABLE UNITAIRE	0,750

Calculez le montant des charges fixes annuelles.

CALCUL DES CHARGES FIXES ANNUELLES		
CHARGES	Calculs éventuels	MONTANT
Publicité	--	
Amortissement du four	$a = \frac{VO}{n} = \frac{3\ 680}{4}$	920
Salaire du salarié	--	17 690
COÛT FIXE ANNUEL		21 610

☞ Calculez le résultat si l'on table sur une prévision de 100 000 Maxi-croissants vendus.

RESULTAT SUR UNE PREVISION DE VENTE DE 100 000 MAXI-CROISSANTS	
Chiffre d'affaires	100 000 * 1 = 100 000
Coût variable	100 000 * 0,750 = 75 000
Coût fixe	21 610
RESULTAT	100 000 – (75 000 + 21 610) = 3 390

2. Le tableau de résultat différentiel ou par variabilité

Mme ZAHRA ne sait pas sur quelles prévisions annuelles il faut tabler.

☞ Analysez les tableaux de résultat différentiels établis par Mme ZAHRA pour des prévisions annuelles de ventes différentes et répondez aux questions suivantes.

Eléments	90 000 maxi-croissants	%	100 000 maxi-croissants	%	120 000 maxi-croissants	%
Chiffre d'affaires	90 000	100 %	100 000	100 %	120 000	100 %
Coût variable	67 500	75 %	75 000	75 %	90 000	75 %
Marge sur coût variable	22 500	25 %	25 000	25 %	30 000	25 %
Charges fixes	21 610	--	21 610	--	21 610	--
Résultat global	890	0,99 %	3 390	3,39 %	8 390	6,99 %
Résultat unitaire	0,010	--	0,034	--	0,070	--

☞ A combien s'élevait le coût variable unitaire pour un maxi-croissant ? (Voir 1))

Coût variable unitaire = 0,750 D.

☞ Comment a été calculé le coût variable pour une prévision de ventes de 100 000 Max-croissants ? Présentez le calcul.

Coût variable = coût variable unitaire * quantité vendue

$$= 0,750 * 100\ 000$$

$$= 75\ 000\ D$$

☞ Comment a été calculée la marge sur coût variable pour une prévision correspondant à une vente de 100 000 Maxi-croissants ? Présentez le calcul.

Marge sur coût variable = chiffre d'affaires – coût variable

$$= 100\ 000 - 75\ 000$$

$$= 25\ 000\ D$$

☞ Quel a été le calcul pour parvenir au taux de marge sur coût variable ?

Taux de marge sur coût variable = $\frac{\text{Marge sur coût variable}}{\text{Chiffre d'affaires}} * 100$

$$= \frac{25\ 000}{100\ 000} * 100$$

$$= 25\ %$$

☞ Quel a été le calcul pour parvenir au résultat global ?

Résultat = marge sur coût variable – charges fixes

$$= 25\ 000 - 21\ 610$$

= 3 390 D

- ↪ Terminez le tableau de résultat différentiel pour une production de 120 000 maxi-croissants.
- ↪ Comment évolue le TAUX de marge sur coût variable sur les trois simulations ? Pourquoi ?

Le taux de MCV est le même pour les trois simulations (25 %), parce que l'augmentation de la MCV est proportionnelle à l'augmentation du CA.

- ↪ Au niveau du résultat unitaire, pourquoi peut-on dire que les charges fixes font baisser le coût unitaire de fabrication avec l'augmentation des quantités produites ? Comment appelle-t-on ce phénomène en Economie ?

On a : Résultat unitaire (↑) = Prix de vente – coût unitaire de fabrication (↓)

Cette diminution du coût unitaire est grâce aux charges fixes qui restent toujours constantes quelque soit l'augmentation de la production.

En économie, ce phénomène est appelé **économies d'échelle**.

3. Le seuil de rentabilité

Après avoir établi plusieurs simulations précédemment, Mme ZAHRA souhaite savoir à partir de quel chiffre d'affaires l'opération sera rentable.

Documentation comptable : Le seuil de rentabilité

Le seuil de rentabilité est le niveau du chiffre d'affaires pour lequel une entreprise ne réalise ni bénéfice, ni perte (le résultat est donc égal à 0). Au-delà du seuil de rentabilité, l'entreprise réalise des bénéfices.

Les formules de détermination du seuil de rentabilité :

- Seuil de rentabilité en valeur monétaire = $\frac{\text{Charges fixes}}{\text{Taux de marge sur coût variable}} = \frac{\text{CA} * \text{CF}}{\text{MCV}}$
- Seuil de rentabilité en quantité = $\frac{\text{Charges fixes}}{\text{Marge sur coût variable unitaire}^{(1)}} = \frac{\text{Seuil de rentabilité en valeur}}{\text{Prix de vente unitaire}}$

(1) : $\frac{\text{Marge sur coût variable globale}}{\text{Nombre de produits vendus}}$

- Date du seuil de rentabilité ou point mort = $\frac{\text{SR} * \text{M} (\text{Nombre de mois d'activité dans l'année})}{\text{CA}}$

- ↪ Répondez aux questions suivantes à l'aide de la documentation comptable ci-dessus en tenant compte des informations suivantes :

Les charges fixes sont toujours de 21 610 D et le taux de marge sur coût variable s'élève toujours à 25 %.

On se base sur une production annuelle de 100 000 Maxi-croissants.

- ↪ Donnez une définition du seuil de rentabilité.

Le seuil de rentabilité est le chiffre d'affaires (ou le volume de vente) pour lequel l'entreprise ne réalise ni bénéfice ni perte. La MCV est égale aux charges fixes.

- ↪ Calculez le seuil de rentabilité en valeur monétaire. Quelle est la signification de ce résultat ?

Seuil de rentabilité en valeur = $\frac{\text{CF}}{\text{Taux de MCV}} = \frac{21\ 610}{0,25} = 86\ 440\ \text{D}$

Ou seuil de rentabilité en valeur = $\frac{\text{CA} * \text{CF}}{\text{MCV}} = \frac{100\ 000 * 21\ 610}{25\ 000} = 86\ 440\ \text{D}$

↔ Si l'entreprise réalise un chiffre d'affaires de 86 440 D, son résultat serait nul.

↳ **Calculez le seuil de rentabilité en quantité. Quelle est la signification de ce résultat ?**

$$\text{Seuil de rentabilité en quantité} = \frac{CF}{MCV \text{ unitaire}}$$

$$MCV \text{ unitaire} = \frac{\text{Marge sur coût variable globale}}{\text{Nombre de produits vendus}} = \frac{25\,000}{100\,000} = 0,250 \text{ D}$$

$$\Rightarrow \text{Seuil de rentabilité en quantité} = \frac{21\,610}{0,250} = \mathbf{86\,440 \text{ Maxi-croissants}}$$

$$\text{Ou seuil de rentabilité en quantité} = \frac{\text{Seuil de rentabilité en valeur}}{\text{Prix de vente unitaire}} = \frac{86\,440}{1} = \mathbf{86\,440 \text{ Maxi-croissants}}$$

⇔ Si l'entreprise vend 86 440 Maxi-croissants, son résultat serait nul.

↳ **Pourquoi trouve-t-on la même valeur lorsque l'on calcule les deux seuils de rentabilité ?**

On a : $SR_{\text{en valeur}} = SR_{\text{en quantité}} * \text{Prix de vente unitaire}$

Prix de vente unitaire = 1 D $\Rightarrow SR_{\text{en valeur}} = SR_{\text{en quantité}}$

↳ **A l'aide du seuil de rentabilité que vous avez trouvé, vérifiez dans le tableau de résultat différentiel suivant qu'il permet d'obtenir un résultat égal à 0.**

Éléments	Sommes	%
CHIFFRE D'AFFAIRES	86 440	100 %
- Charges variables	$0,750 * 86\,440 = 64\,830$	75 %
= MARGE SUR COUT VARIABLE	21 610	25 %
- Charges fixes	21 610	--
= RESULTAT	0	0 %

↳ **A quelle date le seuil de rentabilité sera-t-il atteint ?**

$$\text{Date du seuil de rentabilité ou point mort} = \frac{SR * 12}{CA} = \frac{86\,440 * 12}{100\,000} = 10,37 \text{ soit } 10 \text{ mois et } 0,37 * 30 = 11,18 \approx 12 \text{ jours}$$

\Rightarrow Point mort = **12 novembre**

↳ **Rédigez une courte note sur la rentabilité du projet.**

Le projet serait rentable, si le chiffre d'affaires de l'entreprise serait supérieur à 86 440 D, c'est-à-dire si l'entreprise vendrait plus de 86 440 Maxi-croissants.

Ainsi, avec 100 000 Maxi-croissants produits et vendus, le projet est rentable.

L'entreprise commence à réaliser des bénéfices à partir du 12 novembre.

↳ Mme ZAHRA souhaite maintenant représenter le SR graphiquement, afin de vérifier les résultats obtenus.

Soit y_1 : la droite de MCV

Soit y_2 : la droite des charges fixes

Répondez maintenant aux questions suivantes :

↳ **Exprimez l'équation de la droite y_1 en fonction du taux de MCV et du CA.**

$$\text{Taux de MCV} = \frac{MCV}{CA} = 0,25$$

$$\Rightarrow MCV = \text{Taux de MCV} * CA$$

$$MCV = 0,25 CA$$

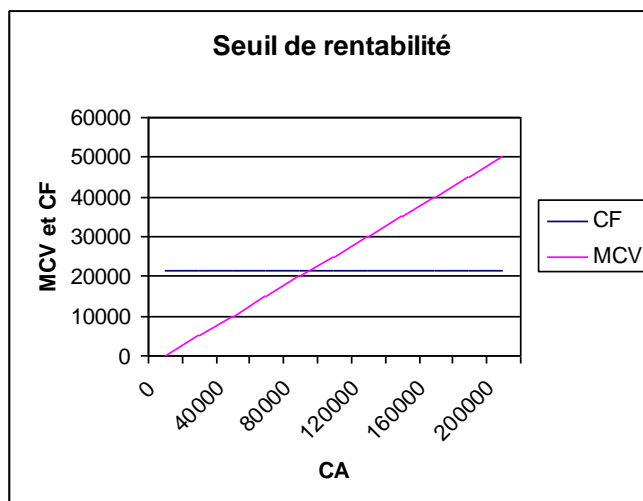
$$\boxed{y_1 = 0,25 CA}$$

↳ Exprimez l'équation de la droite y_2 .

$y_2 =$ Charges fixes

$y_2 = 21\ 610$

↳ Représentez les deux droites y_1 et y_2 dans le repère ci-dessous.



↳ Que représente l'intersection des deux droites ?

Lorsque les deux droites se croisent, autrement dit la MCV est égale aux charges fixes, on atteint le SR, qui correspond bien ici à un chiffre d'affaires de : $4,3 \text{ cm} \rightarrow 4,3 * 20\ 000 = 86\ 000$

↳ Localisez la zone de perte et celle de bénéfice.

Tant que la droite de MCV se situe en dessous de la droite des charges fixes, cela signifie que l'on est en **zone de perte**, puisque la MCV ne suffit pas à « payer » les charges fixes. Ici, les chiffres d'affaires compris entre 0 et 86 440 D.

Lorsque la droite de MCV se situe en dessus de la droite de coûts fixe, cela signifie que l'on est en **zone de bénéfice**, puisque la MCV dépasse les charges fixes. Ici, les chiffres d'affaires supérieurs à 86 440 D.

↳ Sachant que $\text{Marge de sécurité} = \text{CA} - \text{SR} = \frac{\text{Résultat}}{\text{Taux de MCV}}$, calculez la marge de sécurité de l'entreprise EPI

D'OR pour une vente de 100 000 Maxi-croissants. Commentez le résultat obtenu.

Marge de sécurité = $\text{CA} - \text{SR} = 100\ 000 - 86\ 440 = 13\ 560\ \text{D}$

Ou Marge de sécurité = $\frac{\text{Résultat}}{\text{Taux de MCV}} = \frac{3\ 390}{0,25} = 13\ 560\ \text{D}$

↔ La marge de sécurité est élevée → L'entreprise est loin de la zone de perte → Bonne situation

↔ Plus la marge de sécurité est élevée, mieux c'est.

SYNTHESE

Définitions :

Charges variables : les charges variables (ou charges opérationnelles) sont des charges dont le montant est proportionnel au niveau d'activité (ex : Les achats de farine dépendent du nombre de Maxi-croissants fabriqués, ...).

Charges fixes : les charges fixes (ou charges de structure) sont des charges dont le montant est indépendant du niveau d'activité (ex : amortissement du four).

Seuil de rentabilité : le seuil de rentabilité est le chiffre d'affaires (ou volume des ventes) pour lequel l'entreprise ne réalise ni bénéfice ni perte. La MCV est égale aux charges fixes.

Le tableau de résultat différentiel ou par variabilité

Représentation simplifiée (à compléter)

Eléments	Montants	%
CHIFFRE D'AFFAIRES		100 %
- Coût variable		
= MARGE SUR COUT VARIABLE		x →
- Charges fixes		
= RESULTAT D'EXPLOITATION		

Taux de MCV

Coût variable = **somme des charges variables** ou **coût variable unitaire * nombre de produits vendus**

Coût fixe = **somme des charges fixes**

MCV = **chiffre d'affaires – coût variable**

Taux de MCV = $\frac{MCV}{CA}$ donc **MCV = CA * Taux de MCV**

Résultat = **MCV - CF**

Les formules nécessaires au calcul du seuil de rentabilité

Calcul du seuil de rentabilité en valeur :

Seuil de rentabilité en valeur monétaire = $\frac{\text{Charges fixes}}{\text{Taux de marge sur coût variable}} = \frac{CA * CF}{MCV}$

Calcul du seuil de rentabilité en quantité :

Seuil de rentabilité en quantité = $\frac{\text{Charges fixes}}{\text{Marge sur coût variable unitaire}^{(1)}} = \frac{\text{Seuil de rentabilité en valeur}}{\text{Prix de vente unitaire}}$

(1) : $\frac{\text{Marge sur coût variable globale}}{\text{Nombre de produits vendus}}$

Plus le SR est faible, mieux c'est

Calcul du point mort :

Date du seuil de rentabilité ou point mort = $\frac{SR * M \text{ (Nombre de mois d'activité dans l'année)}}{CA}$

Calcul de la marge de sécurité :

Marge de sécurité = CA – SR = $\frac{\text{Résultat}}{\text{Taux de MCV}}$

Plus la MS est élevée, mieux c'est

La représentation graphique du seuil de rentabilité

La représentation graphique du seuil de rentabilité consiste à tracer deux droites :

- la droite de **la MCV** dont l'équation est : $y_1 = a x$, avec **a = taux de MCV** et **x = chiffre d'affaires**
- la droite de **coût fixe** dont l'équation est : $y_2 = b$, avec **b = coût fixe**

Lorsque la droite de MCV se situe en dessous de la droite de coût fixe, on est en zone de **perte**.

Lorsque les deux droites se croisent, on atteint le **seuil de rentabilité**.

Lorsque la droite de MCV se situe en dessus de la droite de coût fixe, on est en zone de **bénéfice**.

Application

Activité n° 3 page 96

1) Complétez le tableau d'analyse du résultat différentiel de chaque produit donné en annexe.

Tableau d'analyse du résultat différentiel

Désignation	P1		P2		Total
	Montant	%	Montant	%	
Chiffre d'affaires (CA)	10 800	100 %	9 000	100 %	19 800
Coûts variables	5 400	50 %	4 680	52 %	10 080
Marge sur coût variable	5 400	50 %	4 320	48 %	9 720
Coûts fixes	3 400	--	4 550	--	7 950
Résultat d'exploitation	2 000	18,52 %	(230)	(2,55 %)	1 770

2) Jugez la rentabilité des deux produits ?

- Le produit P1 dégage un résultat positif : il est rentable ;
- Le produit P2 dégage un résultat négatif : il entraîne une perte pour l'entreprise ;
- Le résultat global est positif (1 770 D) : globalement, l'entreprise gagne.

3) Quelle serait la conséquence de l'abandon de la production du produit P2 pour l'entreprise ?

Si l'entreprise arrête la production du produit P2, car il n'est pas rentable (Résultat de P2 = - 230 D), son résultat baissera de 4 320 D qui est la MCV réalisée par le produit P2. En plus, le produit P1 supportera seul les charges fixes (Pas d'économie d'échelle).

Nouveau résultat (après abandon) = 5 400 – 7 950 = - 2 550 D < 1 770 D

⇔ L'abandon de la production du produit P2 est une mauvaise décision.

4) Quels seront les résultats d'exploitation en N+1 pour les chiffres d'affaires prévisionnels suivants : 20 000 D de P1 et 15 000 D de P2 ?

Produit P1 :

$$\text{Taux de MCV} = \frac{MCV}{CA} * 100 = 50 \%$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow MCV &= CA * \text{Taux de MCV} \\ &= 20\,000 * 0,5 \\ &= 10\,000 \text{ D} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Résultat} &= MCV - CF \\ &= 10\,000 - 3\,400 \\ &= \mathbf{6\,600 \text{ D}} \end{aligned}$$

Produit P2 :

$$\text{Taux de MCV} = \frac{MCV}{CA} * 100 = 48 \%$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{MCV} &= \text{CA} * \text{Taux de MCV} \\ &= 15\,000 * 0,48 \\ &= 7\,200 \text{ D} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Résultat} &= \text{MCV} - \text{CF} \\ &= 7\,200 - 4\,450 \\ &= 2\,650 \text{ D} \end{aligned}$$

Activité n° 5 page 97

3) Déterminez :

a) le prix de vente unitaire :

$$\text{Prix de vente unitaire} = \frac{\text{Chiffre d'affaires}}{\text{Quantité vendue}} = \frac{4\,500\,000}{120\,000} = 37,500 \text{ D}$$

b) le coût variable unitaire :

Calcul du coût variable unitaire

Charges	Montant
Matière première (5 * 2,500)	12,500
Main d'œuvre directe ($\frac{36}{60} * 5$)	3,000
Transport, fuel, matières consommables	5,500
Frais de distribution (37,500 * 0,05)	1,875
Coût variable unitaire	22,875

$$\Rightarrow \text{Coût variable unitaire} = 22,875 \text{ D.}$$

4) Déterminez :

- le coût variable global et unitaire
- la MCV globale et unitaire

Tableau d'analyse du résultat différentiel

Eléments	Quantité	Prix unitaire	Montant	%
Chiffre d'affaires	120 000	37,500	4 500 000	100 %
Coût variable	120 000	22,875	2 745 000	61 %
Marge sur coût variable	120 000	14,625	1 755 000	39 %
Coût fixe	--	--	850 000	--
Résultat	120 000	7,542	905 000	20,11 %

5) Pour quel montant de la MCV, le résultat d'exploitation serait nul ?

$$\text{Résultat} = \text{MCV} - \text{CF}$$

$$\Rightarrow \text{MCV} = \text{CF} = 850\,000 \text{ D}$$

6) Pour quel montant du chiffre d'affaires, la MCV est égale au CF ? En déduire la quantité correspondante.

$$\text{SR en valeur} = \frac{\text{CA} * \text{CF}}{\text{MCV}} = \frac{4\,500\,000 * 850\,000}{1\,755\,000} = 2\,179\,487,179 \text{ D}$$

$$\text{SR en quantité} = \frac{\text{SR en valeur}}{\text{Prix de vente unitaire}} = \frac{2\,179\,487,179}{37,500} = 58\,119,6 \approx 58\,120 \text{ moquettes}$$

$$\text{Ou SR en quantité} = \frac{\text{CF}}{\text{MCV unitaire}} = \frac{850\,000}{14,625} = 58\,120 \text{ moquettes}$$

7) Sachant que l'activité de l'entreprise est régulière sur toute l'année, indiquez à quelle date ce niveau d'activité sera atteint ?

$$\text{Date du SR} = \frac{\text{SR en valeur} * 12}{\text{Chiffre d'affaires}} = \frac{2\,179\,487,179 * 12}{4\,500\,000} = 5,8 \text{ soit } 5 \text{ mois et } 25 \text{ jours}$$

Point mort = 25 juin

Activité

La société PANTASHOP est une entreprise industrielle domiciliée à Ben Arous. Elle a pour activité la fabrication de pantalons en toile « jean ».

On vous communique en **annexe 1**, les prévisions de coûts pour l'année N+1. L'entreprise PANTASHOP envisage en effet d'augmenter sa production, mais cela nécessite l'achat d'une machine supplémentaire.

Questions :

<p>1. Dans l'hypothèse où l'entreprise n'augmente pas sa production (annexe 1.1) :</p> <p>a) Expliquer la différence entre une charge variable et une charge fixe. Justifier votre réponse en classant les charges en charges variables et charges fixes.</p> <p>b) Compléter le tableau de résultat par variabilité- Annexe A correspondant à cette hypothèse.</p> <p>c) Représenter graphiquement la marge sur coût variable ainsi que les charges fixes en utilisant l'annexe B. Indiquer où se situe le seuil de rentabilité.</p> <p>d) Calculer le seuil de rentabilité en dinars.</p> <p>e) Déterminer le nombre de pantalons à vendre pour atteindre le seuil de rentabilité.</p> <p>f) Calculer la date à laquelle sera atteint le seuil de rentabilité.</p> <p>g) Déterminer, par le calcul, le chiffre d'affaires qui permettrait à l'entreprise PANTASHOP de réaliser un bénéfice de 80 000 D.</p>
<p>2. Indiquer quel est l'intérêt pour l'entreprise de connaître le niveau du seuil de rentabilité.</p>
<p>3. Dans l'hypothèse où l'entreprise augmenterait sa production (annexe 1.2) :</p> <p>a) Calculer le résultat prévisionnel (annexe C).</p> <p>b) Calculer le nouveau seuil de rentabilité.</p>
<p>4. Que peut-on conclure ?</p>

ANNEXE 1 : Éléments de calculs des coûts partiels pour N+1

1.1. 1^{ère} hypothèse : sans augmentation de la production

- Production prévue : 20 000 jeans (1).
- Prix de vente unitaire : 24 D hors taxes.
- Charges variables unitaires (pour un pantalon jean) :
 - 2 mètres de tissu à 5,950 D le mètre.
 - Fournitures : 2,500 D.
- Charges fixes globales :
 - Dotations : 100 000 D.
 - Charges financières : 20 000 D.
- L'activité de l'entreprise est considérée comme régulière sur douze mois.

1.2. 2^{ème} hypothèse : avec augmentation de la production

- Production prévue : 28 000 jeans (1).
- Acquisition d'une machine supplémentaire :

Valeur d'origine : 276 000 D hors taxes.

Pour simplifier, on considère que la machine est acquise en début d'année et amortie linéairement sur quatre ans.

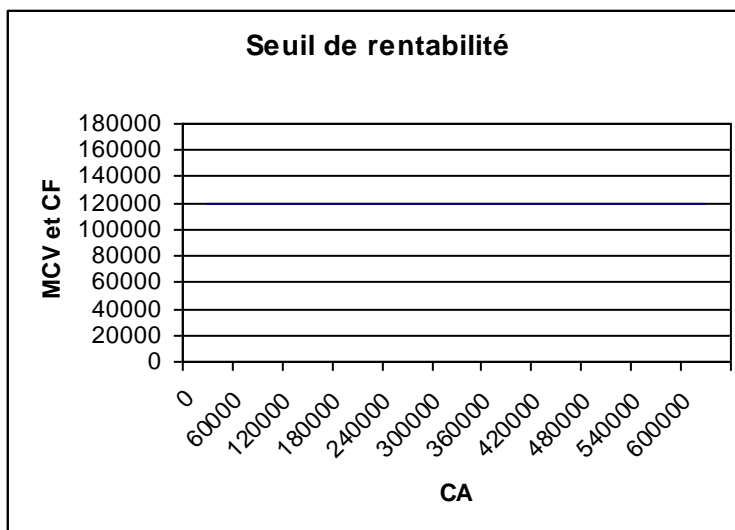
- Tous les autres éléments restent inchangés.

(1) On suppose que toute la production sera vendue.

ANNEXE A : Tableau de calcul du résultat prévisionnel dans l'hypothèse d'une même production

Eléments	Quantité	Prix unitaire	Montants	%
Chiffre d'affaires
.....
Marge sur coût variable
.....	
Résultat

ANNEXE B : Graphique à compléter



ANNEXE C : Tableau de calcul du résultat prévisionnel dans l'hypothèse d'une augmentation de la production

Eléments	Calculs	Montants	%
Chiffre d'affaires
.....
Marge sur coût variable
.....	
Résultat

Correction :

1. Dans l'hypothèse où l'entreprise n'augmente pas sa production :

a) Expliquer la différence entre une charge variable et une charge fixe. Justifier votre réponse en classant les charges en charges variables et charges fixes.

- La charge variable est une dépense qui varie en fonction du niveau d'activité ;
- La charge fixe est indépendante du niveau d'activité.

Tableau de distinction charges variables- charges fixes

Désignation	Charges variables unitaires	Charges fixes globales
Matières premières (tissu)	2 * 5,950 = 11,900	
Fournitures	2,500	
Dotations		100 000
Charges financières		20 000
Total	14,400	120 000

⇒ Coût variable unitaire = 14,400 D

Coût fixe = 120 000 D

b) Compléter le tableau de résultat par variabilité.

Voir annexe A

c) Représenter graphiquement la marge sur coût variable ainsi que les charges fixes.

Voir annexe B.

d) Calculer le seuil de rentabilité en dinars.

$$SR_{\text{en valeur}} = \frac{\text{Coût fixe}}{\text{Taux de MCV}} = \frac{120\,000}{0,4} = 300\,000 \text{ D}$$

e) Déterminer le nombre de pantalons à vendre pour atteindre le seuil de rentabilité.

$$SR_{\text{en quantité}} = \frac{SR_{\text{en valeur}}}{\text{Prix de vente unitaire}} = \frac{300\,000}{24} = 12,5 \text{ pantalons soit } 13 \text{ pantalons}$$

f) Calculer la date à laquelle sera atteint le seuil de rentabilité.

$$\text{Point mort} = \frac{SR * 12}{CA} = \frac{300\,000 * 12}{480\,000} = 7,5 \text{ soit } 7 \text{ mois et } 16 \text{ jours (accepter } 15 \text{ jours)}$$

g) Déterminer par le calcul, le chiffre d'affaires qui permettrait à l'entreprise PANTASHOP de réaliser un bénéfice de 80 000 D.

$$\text{Résultat} = \text{MCV} - \text{CF}$$

$$\text{MCV} = \text{Résultat} + \text{CF} = 80\,000 + 120\,000 = 200\,000$$

$$CA = \frac{\text{MCV}}{\text{Taux de MCV}} = \frac{200\,000}{0,4} = 500\,000 \text{ D}$$

2. Indiquer quel est l'intérêt pour l'entreprise de connaître le niveau du seuil de rentabilité.

Le seuil de rentabilité est le chiffre d'affaires pour lequel le résultat est nul

Au-delà de ce seuil, l'entreprise réalise des bénéfices.

3. dans l'hypothèse où l'entreprise augmenterait sa production,

a) Calculer le résultat prévisionnel.

Voir annexe C

b) **Calculer le nouveau seuil de rentabilité.**

$$SR = \frac{\text{Coût fixe}}{\text{Taux de MCV}} = \frac{189\,000}{0,4} = 472\,500 \text{ D}$$

4. **Que peut-on conclure ?**

L'entreprise voit son résultat augmenter de 7 800 D, donc à priori elle doit réaliser l'investissement envisagé.

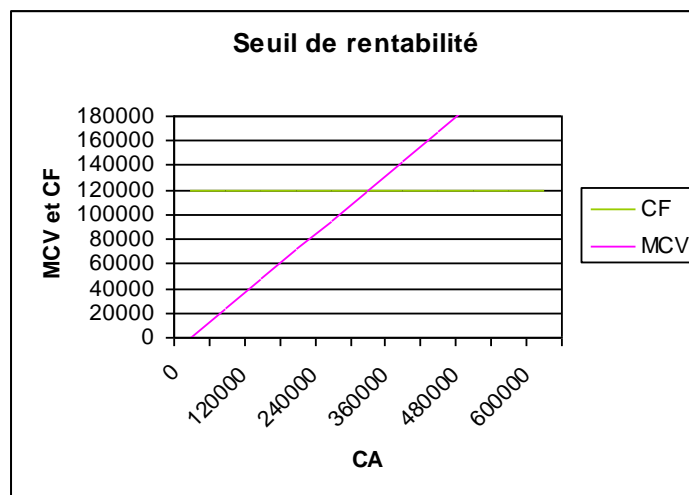
Toutefois, le SR est plus élevé et les prévisions des ventes sont-elles réalistes ?

Tout dépend donc du risque qu'accepte l'entrepreneur.

ANNEXE A : Tableau de calcul du résultat prévisionnel dans l'hypothèse d'une même production

Eléments	Quantité	Prix unitaire	Montants	%
Chiffre d'affaires	20 000	24,000	480 000	100 %
Coût variable	20 000	14,400	288 000	60 %
Marge sur coût variable	20 000	9,600 (MCVU)	192 000	40 %
Coût fixe			120 000	
Résultat	20 000	3,600	72 000	15 %

ANNEXE B : Graphique à compléter



ANNEXE C : Tableau de calcul du résultat prévisionnel dans l'hypothèse d'une augmentation de la production

Eléments	Calculs	Montants	%
Chiffre d'affaires	28 000 * 24	672 000	100 %
Coût variable	(2 * 5,950 + 2,500) * 28 000	403 200	60 %
Marge sur coût variable	672 000 – 403 200	268 800	40 %
Coût fixe	120 000 + $\frac{276\,000}{4}$	189 000	
Résultat	268 800 – 189 000	79 800	11,87 %

Evaluation

Exercice n° 2 page 105

Exercice n° 3 page 106

Exercice n° 5 page 105

