

## CHAPITRE 4 CALCUL DES COÛTS DETERMINATION DU RESULTAT ANALYTIQUE

Dans ce chapitre 4, nous proposerons un premier ensemble d'exercices d'application classiques de comptabilité analytique avec des clés de répartition données arbitrairement dans les énoncés, nous proposerons ensuite, un autre ensemble d'exercices d'application qui s'inspirent du chapitre 3 et pour lesquels il faudra déterminer, d'abord, les clés de répartition avant de passer aux calculs classiques de coûts.

### 4.1. LE CYCLE D'EXPLOITATION.

Le cycle d'exploitation d'une entreprise fait apparaître différentes phases auxquelles correspondent des coûts successifs et dont tient compte la chronologie des calculs.

- Phase d'approvisionnement : on calcule des coûts d'achats pour les matières premières, matières consommables..., ils sont constitués par le prix d'achat auquel on ajoute les charges de la section d'approvisionnement.

- Phase de fabrication : pour chaque produit semi-fini ou fini, on calcule un coût de production comprenant le coût d'achat des matières consommées et les charges occasionnées par la fabrication.

- Phase de distribution : pour chaque produit vendu, on calcule un coût de revient comprenant le coût de production des produits vendus et les charges de distribution occasionnées par la section de distribution.

Le rapprochement du coût de revient avec le chiffre d'affaires permet de déterminer le résultat analytique de chaque produit.

**Remarque :** Le passage d'une phase à une autre se fait en principe, en cumulant les coûts.

#### 4.2. LA DETERMINATION DES COÛTS.

La hiérarchie des coûts est étroitement liée à celle des phases du processus d'exploitation (cycle d'exploitation).

A chacune des phases principales (approvisionnement, production, distribution) correspond un coût, comme explicité dans le tableau suivant :

Fonction	Activité	Coût
<b>Approvisionnement</b>	Achat : * Matières premières * Fournitures	Coût d'achat = achats + frais d'achat
<b>Production</b>	Fabrication des produits	Coût de production
<b>Distribution</b>	Vente des produits	Coût de distribution Puis Coût de revient

Si on prend l'exemple d'une entreprise industrielle, on détermine généralement les coûts ci-après :

- \* Coût d'approvisionnement des matières ;
- \* Coût de production = coût de fabrication + coût d'approvisionnement ;
- \* Coût de revient = coût de production + coût de distribution.

##### 4.2.1. Coût d'approvisionnement des matières.

Le coût d'achat ou coût d'approvisionnement se compose de deux types de charges :

- Les charges directes = prix d'achat des matières hors TVA qui est récupérable ;
- Les charges indirectes imputées à la section approvisionnement (tableau de répartition des charges indirectes).

$$\text{Coût d'achat des matières} = \text{Prix d'achat (H. T.)} + \text{Charges sur achats}$$

##### 4.2.2. Coût de production.

Le coût de production se compose :

- du coût d'approvisionnement des matières consommées ou utilisées dans le processus de production ;
- du coût des autres charges directes (essentiellement le coût de la main d'œuvre directe) ;

- des charges indirectes relatives à la production tirées du tableau de répartition des charges indirectes.

$$\text{Coût de production} = \text{coût d'achat des matières utilisées} + \text{autres charges de production}$$

**Remarque :** Le coût de production ne concerne que la production intégralement terminée et mise en stock ou livrée à la fin de la période. La production des produits inachevés seront évalués et constitueront la production en cours (appelés les encours de fabrication).

#### 4.2.3. Le coût de revient et le résultat analytique.

Le coût de revient est calculé de la manière suivante :

$$\text{Coût de revient} = \text{coût de production des produits vendus} + \text{charges de distribution}$$

Le résultat analytique est obtenu ainsi :

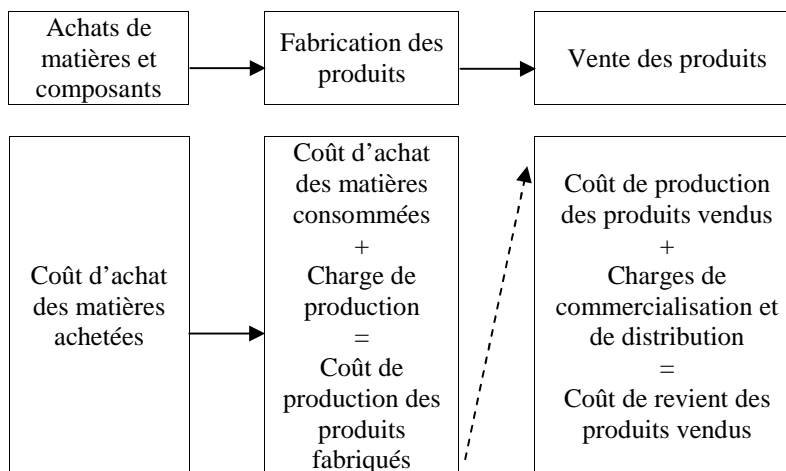
$$\text{Résultat analytique} = \text{ventes} - \text{coût de revient}$$

**Remarque :** Le résultat analytique doit être comparé au résultat trouvé en comptabilité générale et nécessitera un rapprochement qu'on peut résumer comme suit :

$$\text{Résultat de la comptabilité générale} + \text{Charges non incorporables} - \text{Charges supplétives} = \text{Résultat de la comptabilité analytique}$$

Ainsi le coût de revient d'un produit donné s'obtient comme le montre le schéma suivant :

#### L'élaboration du coût de revient



### 4.3. LES ENCOURS DE PRODUCTION.

En fin de période comptable, une entreprise fabricant des produits finis à partir des matières premières n'a pas en stocks uniquement des produits finis et des matières premières, elle a aussi des produits partiellement fabriqués, c'est-à-dire des produits en cours de production.

Généralement, on distingue deux types d'encours :

- \* L'encours initial ;
- \* L'encours final.

Il convient de préciser que lors des calculs des coûts, l'encours initial augmente le coût, alors que l'encours final le diminue.

Ainsi on aura :

Coût de production = charges directes  charges indirectes  encours initial  encours final
---

### 4.4. LES DECHETS ET SOUS-PRODUITS.

#### 4.4.1. Les déchets.

Ce sont des produits résiduels de matières provenant soit d'un processus normal de fabrication soit d'accidents de fabrication.

Plusieurs cas sont envisageables :

**Cas 1** : Les déchets sont évacués, le coût de production devient :

Coût de production = charges directes + charges indirectes + encours initial – encours final + frais d'évacuation des déchets
---

**Cas 2** : Les déchets sont vendus sans transformation, le coût de production devient :

Coût de production = charges directes + charges indirectes
---

+ encours initial - encours final - prix de vente des déchets
---

**Cas 3 :** Les déchets sont vendus après transformation, le coût de production devient :

Coût de production = charges directes + charges indirectes + encours initial - encours final + frais de transformation - prix de vente des déchets
---

**Cas 4 :** Les déchets sont récupérables après transformation, le coût de production devient :

Coût de production = charges directes + charges indirectes + encours initial - encours final + frais de transformation
--

#### 4.4.2. Les sous-produits.

Ce sont des produits obtenus accessoirement au produit principal. Dans le cas où les sous-produits sont vendus, leur produit de vente vient en diminution du coût de production du produit principal.

#### 4.5. ENONCES DES EXERCICES D'APPLICATION.

**4.5.1.** La société "GAMA" produit et commercialise un produit P à partir de deux matières M et N.

La matière M est d'abord traitée dans l'atelier A où elle perd 20 % de son poids. M traitée, passe ensuite dans l'atelier B et à un kg de M traité on ajoute 3 kg de N pour fabriquer le produit P.

Pour le mois de juin 02, on dispose des renseignements suivants :

\* Achats :

M : 250 quintaux à 38 DH le kg.

N : 80 tonnes à 18 DH le kg.

\* Frais d'approvisionnement : 2 DH le kg.

\* Consommation : 20 000 kg de M.

\* Main d'œuvre directe :

- Atelier A : 4 500 heures à 80 DH l'heure.  
Atelier B : 3 000 heures à 10 DH l'heure.
- \* Autres charges de fabrication :
    - Atelier A : 36 000 DH.
    - Atelier B : 24 000 DH.
  - \* Production : 2 500 unités de P.
  - \* Ventes : 2 000 unités P à 1 000 DH l'unité.
  - \* Frais de distribution : 10 DH l'unité.

**Travail à faire :**

- 1) Déterminer le coût d'achat de M et N.
- 2) Calculer le coût de production au niveau de A et B.
- 3) Calculer le coût de revient de P.
- 4) Calculer le résultat analytique de P.

**4.5.2.** Dans cet exercice, nous proposons aux lecteurs de déterminer eux-mêmes, les clés de répartition des charges des sections auxiliaires sur les sections principales.

L'entreprise industrielle "PRODUCT" implanté à Salé, fabrique à partir d'une matière M deux produits : le produit A dans l'atelier I et le produit B dans l'atelier II.

Données du mois d'avril 2002 :

**1. Stocks au 01/04/02 :**

M : 4000 kg pour une valeur globale de 15 950 DH  
A : 1500 articles pour une valeur globale de 16 142 DH  
B : 900 articles pour une valeur globale de 22 788 DH

**2. Achats de M :** 10000 kg à 4,55 DH le kg

**3. M.O.D. :**

Atelier I : 2000 heures à 30 DH l'heure  
Atelier II : 400 heures à 30 DH l'heure

**4. Charges indirectes :****Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Sections auxiliaires		Sections principales			
	Adm.	Ent.	Approv.	Atel. I	Atel. II	Dist.
T.R.P.	11	6,5	8,2	43,46	18,040	12,3
Rép. secon	17,5		?	?	?	?
T.R.S.			?	?	?	?
Nat. d'U.O			1 kg de mat. achet.	1 H M.O.D.	1 H M.O.D.	Pdts finis vendus
Nbre d'U.O			?	?	?	?
<b>C.U.O</b>			?	?	?	?

**5. Consommation de M :**

L'atelier I consomme 11 000 kg et l'atelier II consomme 2000 kg.

**6. Production :**

A : 11500 unités ; B : 1100 unités

**7. Ventes de produits finis :**

A : 10800 unités à 17 DH l'unité

B : 1600 unités à 38 DH l'unité

**Travail à faire :**

- 1) En supposant que les charges des sections auxiliaires se répartissent au prorata des charges globales des sections principales, calculer les charges indirectes de ces dernières.
- 2) Présenter la répartition secondaire et le coût de chacune des unités d'œuvre.
- 3) Présenter sous forme de tableaux les calculs conduisant au résultat analytique.

**4.5.3.** La société "MAFIL" fabrique un produit chimique X à partir de deux matières premières Y<sub>1</sub> et Y<sub>2</sub>. La production de l'article fini se réalise dans deux ateliers :

\* Atelier "traitement" où s'effectue le mélange des deux matières.

\* Atelier "finition" où le mélange obtenu subit une transformation pour donner lieu au produit fini X.

Pour le mois de mars 2002, les données nécessaires pour la tenue d'une comptabilité analytique ont été les suivantes :

### 1. Charges indirectes :

**Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Adm.	Ent.	Appr	Atelier traitement	Atelier finition	Dist.
T. R. P.	140	168	80	571,9342	778	111,1616
Adm.	-	2/10	3/10	3/10	1/10	1/10
Ent.	1/10	-	2/10	3/10	4/10	-
Nature d'U. O.			Kg mat achetée	H.M.O.D.	Pdt. Fabriqué en quantité	Pdt. Vendu en quantité

### 2. Stocks au 01/03 :

- Matière Y<sub>1</sub> : 8 000 kg à 24 DH le kg.
- Matière Y<sub>2</sub> : 40 000 kg à 16,9 DH le kg.
- Produit X : 6 000 unités pour une valeur globale de 1 139 935,8 DH.

### 3. Achats du mois :

- Matière Y<sub>1</sub> : 12 000 kg à 15 DH le kg.
- Matière Y<sub>2</sub> : 20 000 kg à 10 DH le kg.

### 4. Consommation du mois :

- \* 15 000 kg de Y<sub>1</sub>
- \* 20 000 kg de Y<sub>2</sub>

### 5. Main d'Oeuvre Directe (MOD) :

- Atelier "traitement" : 8 140 heures à 10 DH l'heure
- Atelier "finition" : 2 000 heures à 15 DH l'heure

### 6. Production du mois : 10 000 unités de X

### 7. Ventes du mois : 14 320 unités de X à 250 DH l'unité

**Travail à faire :** Effectuer tous les calculs nécessaires jusqu'au résultat analytique.

**N. B. :** Retenir deux chiffres après la virgule.



**4.5.4.** Dans cet exercice, nous proposons aux lecteurs de déterminer eux-mêmes, les clés de répartition des charges des sections auxiliaires sur les sections principales.

L'entreprise "CASA CONF" est spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des robes. Pour pouvoir tenir une comptabilité analytique, on nous communique les renseignements suivants pour le mois de janvier 01 :

**1. Stocks au 01/01/01 :**

Tissu : 1 400 m à 28,60 DH le mètre

Robes : 450 robes pour une valeur globale de 80 991,45 DH

**2. Achats :**

Tissu : - le 08/01 : 5 000 mètres à 27,50 DH le mètre

- le 13/01 : 1 000 mètres à 29 DH le mètre

**3. Charges indirectes :**

**Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Section auxiliaire		Sections principales			
	Ent.	Adm.	Approv.	Montage	Finition	Dist.
T.R.P.	15,2	10	12,9	41,9	30	15,2
Rép. seco.	25,2		?	?	?	?
T.R.S.			?	?	?	?
Nature d'U.O			100 m de tissu ach.	Heure M.O.D.	Robe fabriquée	100 DH CA
Nombre d'U.O			?	?	?	?
<b>C.U.O</b>			<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

**4. Production :**

Pour la période, on a fabriqué 2085 robes qui ont nécessité :

\* La consommation de 3127,50 mètres de tissu

\* 2000 heures de M.O.D. à 66 DH l'heure

**5. Ventes :**

Pour la période, on a vendu 2500 robes à 250 DH la robe.

- N. B. :** - Les sorties des matières premières (tissu) sont valorisées au FIFO.  
- Les sorties des produits finis (robes) sont valorisées au C.M.U.P.

**Travail à faire :**

- 1) En supposant que les charges des sections auxiliaires se répartissent au prorata des charges globales supportées par les sections, calculer les charges indirectes de ces dernières.
- 2) Compléter le tableau de répartition des charges indirectes.
- 3) Calculer le coût d'achat de chaque lot acheté et l'inventaire permanent du tissu.
- 4) Calculer le coût de production des robes fabriquées et l'inventaire permanent des robes.
- 5) Calculer le coût de revient et le résultat analytique des robes vendues.

**4.5.5.** L'entreprise "MOURY" au capital de 1 320 000 DH fabrique et vend deux produits P et F à partir d'une matière unique M dans un seul atelier de production. Pour le mois d'avril 2002, l'entreprise nous fournit les informations suivantes :

**a) Tableau de répartition des charges indirectes  
(en 1 000 DH) :**

Eléments	Mt	Adm.	Entr.	Approv.	Produc.	Dist.
T.R.P.	?	13	8,5	6	81,9	?
Rép. second.						
Adm.			10 %	20 %	40 %	30 %
Entretien		20 %			60 %	20 %
Nat. d'U.O.				Kg matière M achetée	Heure M.O.D.	100 DH de CA
Nbre d'U.O.				?	?	?
<b>C.U.O.</b>				<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

Les charges par nature, autres que les achats et les variations de stock s'élèvent à 218 500 DH pour le mois d'avril 2002.

Il faut tenir compte de l'intérêt du capital au taux de 10 % l'an et les charges non incorporables mensuelles s'élèvent à 22 500 DH.

**b) Etat et mouvement des stocks du mois d'avril 02 :**

Eléments	Stocks au 01/04/02	Entrées	Sorties	Stocks au 30/04/02
Matière M	4 000 kg à 3,4 DH le kg	12 000 kg à 3,45 DH le kg	6 000 kg pour P 5 000 kg pour F	4 900 kg
Produit P	250 unités à 86 DH l'une	1 500 unités	1 250 unités	500 unités
Produit F	Néant	1 000 unités	600 unités	390 unités

**c) Main d'œuvre directe (M.O.D.) :**

\* Produit P : 1575 heures à 32 DH l'heure.

\* Produit F : 1425 heures à 35 DH l'heure.

**d) Prix de vente unitaire :**

\* Produit P : 150 DH/unité.

\* Produit F : 200 DH/unité.

**Travail à faire :**

- 1) Compléter le tableau de répartition des charges indirectes.
- 2) Présenter sous forme de tableaux les calculs conduisant à la détermination du résultat analytique par produit.

**4.5.6.** Dans cet exercice, nous proposons aux lecteurs de déterminer eux-mêmes, les clés de répartition des charges des sections auxiliaires sur les sections principales.

La société "SMP" est une société spécialisée dans la fabrication et la vente de pendules : les pendules en bois et les pendules en plastique.

Les pendules en bois sont fabriqués dans l'atelier I à partir de la matière première BOIS.

Les pendules en plastique sont fabriquées dans l'atelier II à partir de la matière PLASTIQUE.

La fabrication des pendules en bois donne lieu à des déchets. Ceux-ci sont vendus sans traitement à la fin de chaque mois.

Pour le mois de juillet 2001, on dispose des renseignements suivants :

**1. Stocks au 01/07/01 :**

- \* Bois : 25 000 kg à 10,4 DH le kg.
- \* Plastique : 75 000 kg pour une valeur globale de 750 150,38 DH.
- \* Pendules en bois : 5 000 unités pour une valeur globale de 434 234 DH.
- \* Pendules en plastique : 15 000 unités pour une valeur globale de 1 127 125,77 DH.
- \* Pendules en plastique en cours : 91 300 DH.

**2. Achats du mois :**

- \* Bois : 100 000 kg à 12 DH le kg.
- \* Plastique : 125 000 kg à 16 DH le kg.

**3. Consommation du mois :**

- \* Bois : 120 000 kg
- \* Plastique : 139 500 kg

**4. Main d'œuvre directe (M.O.D.) :**

- \* M.O.D. de l'atelier I : 10 000 heures à 5 DH l'heure
- \* M.O.D. de l'atelier II : 7 500 heures à 4 DH l'heure

**5. Charges indirectes :**

Le tableau de répartition des charges indirectes pour le mois de juillet 01 se présente comme suit :

Eléments	Totaux	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Adm.	Ent.	Approv.	Atelier I	Atelier II	Dist.
T.R.P.	1 558 750	93 750	115 000	47 925	702 000	533 250	66 825
Rép. second.		208750		?	?	?	?
T.R.S.				?	?	?	?
Nat. d'U.O.				Kg mat. achetée	H. machines	H. M.O.D.	1 DH de Pdt finis vendus
Nbre d'U.O.				?	10 000	?	?
C.U.O.				?	?	?	?

**6. Production du mois :**

- \* Pendules en bois : 40 000 unités
- \* Pendules en plastique : 45 000 unités
- \* Déchets : 5 000 kg

**7. Ventes du mois :**

- \* Pendules en bois : 35 000 unités pour une valeur globale de 1 928 953,25 DH.
- \* Pendules en plastique : 55 000 unités pour une valeur globale de 5 786 859,75
- \* Les déchets ont été vendus au prix unitaire de 4 DH le kg

**8. Stocks au 31/07/01 :**

- \* Bois : 5 250 kg
- \* Plastique : 60 500 kg
- \* Pendules en bois : 9 975 unités
- \* Pendules en plastique : 5 000 unités
- \* Encours pendules en plastique : 131 800 DH

**N. B. :** Calculer avec 3 décimales le coût d'unité d'œuvre (CUO) pour chaque section.

**Travail à faire :**

- 1) En supposant que les charges des sections auxiliaires se répartissent au prorata des charges globales des sections principales, calculer les charges indirectes de ces dernières.
- 2) Présenter la répartition secondaire et le coût de chacune des unités d'œuvre.
- 3) Présenter sous forme de tableaux les calculs conduisant au résultat analytique.

**4.5.7.** L'entreprise industrielle "MAFAB" fabrique sur commande un article P à partir de deux matières premières : Tôle et Zinc.

Pour le mois d'Avril 2002, nous disposons des renseignements suivants :

**Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Sections Auxiliaires		Sections Principales				
	F. Mot.	Entr.	Appr.	At. A	At. B	At. C	Dist.
Totaux prim.	10,5	12,6	12,5	21,4	13,2	16,8	8,85
F. Motrice		20 %	10 %	20 %	20 %	20 %	10 %
Entretien	10 %		10 %	20 %	30 %	20 %	10 %

**1. Stocks initiaux :**

Tôle : 3845 kg pour une valeur globale de 5925 DH  
Zinc : 4360 kg pour une valeur globale de 6891 DH

**2. Achats :**

Tôle : 21400 kg pour 33 865 DH

Zinc : 9000 kg pour 12657 DH

**3. Unités d'œuvre des sections principales :**

Section approvisionnement : kg matières achetées

Section atelier A : kg matières utilisées

Section B et C : Heures/machines

Section distribution : 1 DH de vente

**4. Deux commandes sont exécutées en avril 2002 ayant nécessités :**

Eléments	Commande 1 (C <sub>1</sub> )	Commande 2 (C <sub>2</sub> )
Tôle	4 000 kg	2 400 kg
Zinc	3 900 kg	3 100 kg
MOD	800 heures à 8 DH l'heure	550 heures à 8 DH l'heure
Heure machine atelier B	3100	1900
Heure machine atelier C	4800	1200
Prix de vente	82 500	33 000

**Travail à faire :**

- 1) Achever le tableau de répartition des charges indirectes.
- 2) Calculer les coûts d'achats tôle et zinc.
- 3) Déterminer le coût de revient des deux commandes.
- 4) Déterminer le résultat analytique de chacune des commandes.

**4.5.8.** Dans cet exercice, nous proposons aux lecteurs de déterminer eux-mêmes, les clés de répartition des charges des sections auxiliaires sur les sections principales.

L'entreprise "MALUX" fabrique un produit P à partir d'une matière M qui est traitée dans deux ateliers successifs.

L'activité du mois d'octobre peut être résumée comme suit :

**Ñ Stocks en début de mois :**

- M : 10000 kg pour une valeur globale de 24 600 DH ;
- P : 108 unités pour une valeur globale de 40 716 DH ;
- encours atelier I : néant ;
- encours atelier II : 1 246 DH.

**Ñ Achats du mois :**

40000 kg de M au prix d'achat unitaire de 2,2 DH le kg

**Ñ Consommations du mois :**

- M : 43152 kg entrés dans l'atelier I ;
- M.O.D. : 4000 heures pour une valeur globale de 64 293,82 DH

**Ñ Charges indirectes :****Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Mt	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Gest. pers.	Gest. matériels	Approv.	Atel. I	Atel. II	Dist.
T.R.P.	290	26	14	7	62	123	58
Rép. second.		40		?	?	?	?
T.R.S.				?	?	?	?
Nature d'U.O.				1 kg acheté	1 kg utilisé	H M.O.D.	100 DH de ventes

**Ñ Production du mois :**

918 unités de P ; des déchets ont été vendues pour 2 406 DH, somme venant diminuer le coût de production de P.

**Ñ Ventes du mois :**

900 unités de P vendues à 500 DH l'unité.

**Ñ Stocks en fin du mois :**

- M : 6848 kg ;
- P : 126 unités ;
- encours atelier I : néant ;
- encours atelier II : 950 DH

**Travail à faire :**

- 1) En supposant que les charges des sections auxiliaires se répartissent au prorata des charges globales des sections principales, calculer les charges indirectes de ces dernières.
- 2) Présenter la répartition secondaire et le coût de chacune des unités d'œuvre.
- 3) Présenter sous forme de tableaux les calculs conduisant au résultat analytique du produit "P".

**4.5.9.** Les laboratoires "PHARMAROC", entreprise au capital de 1 560 000 DH fabrique et vend, entre autre, deux types de dentifrice :

- Le dentifrice au fluor.
- Le dentifrice aux plantes médicinales.

Les 2 produits fabriqués par cette entreprise passent successivement dans les deux ateliers suivants :

- \* L'atelier « Analyse » où on procède à l'analyse du fluor et des plantes médicinales. Le reste des plantes inutilisables est vendu pour une valeur de 3 130 DH.
- \* L'atelier « Fusion » où on ajoute aux matières précédentes des produits chimiques. Ce mélange laisse des déchets industriels pour le produit dentifrice aux plantes dont l'évacuation nécessite 2 720 DH de charges. (Ce moment ne figure pas dans le tableau de répartition des charges indirectes).

Pour calculer les coûts de revient, l'entreprise nous communique les informations suivantes :

**A. Tableau de répartition des charges indirectes pour le mois de mai 89 :**

	Mt	Sections auxiliaires			Sections principales			
		Gest. Moyens	Etude et recherche	Transp.	Appro.	Analyse	Fusion	Dist.
Rép. prim.	?	24 000	9 000	6 600	15 000	12 600	12 000	?
R° Gestion Moyens		-	20 %	10 %	20 %	10 %	10 %	30 %
R° Etude Recherche		-	-	20 %	40 %	10 %	10 %	20 %
R° Transport		-	10 %	-	10 %	30 %	30 %	20 %
Nat. d'U. O.					1 Kg mat. 1 <sup>ère</sup> achetée	H. M.O.D.	100 Pds fabriqués	100 DH ventes



- N. B. :**
- Les charges par nature (à l'exclusion des charges de main d'œuvre directe) s'élèvent à 78 000 DH dont 2 482 DH d'amortissement des frais préliminaires.
  - La rémunération théorique des capitaux propres est calculée au taux de 10 % par an.

**B. Etat des mouvements du mois de mai 1989 :**

Eléments	Stocks au 01/05/89	Achat du mois	Stocks au 31/05/89
Matières premières			
* Fluor	600 kg à 40 DH le kg	1800 kg à 34,25 DH le kg	400 kg
* Plantes médicinales	1500 kg à 22 DH le kg	3000 kg à 12,25 DH le kg	650 kg
* Produits chimiques	1600 kg à 20 DH le kg	2400 kg à 20,25 DH le kg	600 kg
Produits			
* Dentifrice au fluor	2000 tubes à 5 DH l'un	-	4990 tubes
* Dentifrice aux plantes	500 tubes à 12,50 DH l'un	-	1000 tubes
En-cours			
Atelier "Analyse"	4 200 DH	-	-
Atelier "Fusion"			
- Dentifrice au fluor	-	-	5 230 DH
- Dentifrice aux plantes	6 100 DH	-	9 000 DH

**Remarques :**

- 1) Le coût de production à la sortie de l'atelier « Analyse » se répartit pour 2/5 au dentifrice au fluor et 3/5 au dentifrice aux plantes.
- 2) Il n'existe pas de différence d'inventaire au niveau des stocks de matières premières.
- 3) Consommation des produits chimiques :
  - Dentifrice au fluor : 1200 kg ;
  - Dentifrice aux plantes : 2200 kg.

**C. Charges de main d'œuvre directe :**

Atelier « Analyse » : 201 heures à 30 DH l'heure  
 Atelier « Fusion » : - Dentifrice au fluor : 150 heures à 35 DH l'heure  
 - Dentifrice aux plantes : 200 heures à 35 DH l'heure

**D. Production du mois de mai 1989 :**

- \* Dentifrice au fluor : 18000 tubes
- \* Dentifrice aux plantes : 12000 tubes

**E. Ventes du mois :**

- \* Dentifrice au fluor : 15000 tubes à 8 DH le tube
- \* Dentifrice aux plantes : 11500 tubes à 14 DH le tube

**Travail à faire :**

- 1) Calculer le montant des charges indirectes incorporables. En déduire le montant de la section « distribution ».
- 2) Achever le tableau de répartition des charges indirectes jusqu'au calcul du coût de l'unité d'œuvre (les calculs justificatifs doivent figurer sur la copie).
- 3) Déterminer le coût d'achat des matières et présenter les comptes de stocks correspondants.
- 4) Déterminer le coût de production :
  - a) à la sortie de l'atelier « Analyse » ;
  - b) à la sortie de l'atelier « Fusion ».
- 5) Calculer le coût de revient et le résultat analytique des produits vendus.
- 6) Déterminer le résultat analytique net. Vérifier en présentant le compte de produits et charges du mois de mai 1989.

**N. B. :** Les sorties sont valorisées au coût moyen unitaire pondéré avec cumul du stock initial.

**D'après sujet d'examen**

**4.5.10.** A partir de deux matières premières M et N, l'entreprise "NASSIMA" fabrique 2 types de produits P1 et P2 dans trois ateliers : Atelier 1, Atelier 2 et Atelier 3.

- La matière M est transformée dans l'atelier n° 1 où elle donne 10 % de déchets, vendus directement à 24 DH le kg et 90 % de produits semi-finis qui passent directement dans l'atelier n° 2.
- Dans l'atelier n° 2, on associe au produit semi-fini obtenu la matière N. Cet atelier donne un produit fini P1 et un produit P2 qui subira un traitement supplémentaire dans l'atelier n° 3.
- L'atelier n° 3 assure le traitement final du produit P2.

Pour le mois de mai 1992, l'entreprise "NASSIMA" vous fournit les renseignements suivants :

**A. Tableau de répartition des charges indirectes : période mai 1992 :**

Charge par nature	Sections auxiliaires		Sections principales				
	Entr.	Trans.	Appro.	Ate. 1	Ate. 2	Ate. 3	Dist.
Total rep. Prim.	16 100	22 000	17 580	63 800	42 600	22 500	10 900
Entretien	-	20 %	10 %	20 %	20 %	20 %	10 %
Transport	15 %	-	5 %	30 %	30 %	15 %	5 %
Nature de l'unité d'œuvre			kg de MP achetées	H. de M.O.D.	H. de M.O.D.	Heure machine	100 DH de C. A
Nombre d'U.O.			?	?	?	1 900	?

Pour le calcul du total des charges de la répartition primaire, on a pris en considération les éléments suivants :

- La rémunération théorique mensuelle de l'exploitant : 3 200 DH ;
- Des charges non incorporables pour un montant mensuel de 3 655 DH.

**B. Achats du mois de mai 1992 :**

- Matière première M : 4 000 kg à 12,50 DH le kg.
- Matière première N : 1 220 kg à 8,5 DH le kg.

**C. Stocks au 2 mai 1992 :**

- Matière première M : 1 500 kg pour une valeur globale de 22 000 DH.
- Matière première N : 780 kg pour une valeur globale de 12 750 DH.
- Produit P1 : 2 000 unités pour une valeur globale de 91 000 DH.
- Produit P2 : 1 700 unités pour une valeur globale de 77 000 DH.
- En cours Atelier n° 1 : 3 200 DH.
- En cours Atelier n° 2 (Produit P1) : 2 120 DH.

**D. Main d'œuvre directe :**

- Atelier n° 1 : 4 000 heures à 15 DH l'heure.
- Atelier n° 2 : 2 720 heures à 25 DH l'heure dont 1 520 heures pour le produit P1.
- Atelier n° 3 : 160 heures à 35 DH l'heure.

**E. Consommations du mois de mai 1992 :**

- Matières premières M : 5 000 kg.
- Matières premières N : 1 200 kg dont 720 kg pour les produits P1.
- Produits semi-finis : 4 500 kg dont les 3/5 pour les produits P1.

**F. Production de la période :**

- Produit P1 : 4 000 unités
- Produit P2 : 4 500 unités

**G. Ventes du mois de mai 1992 :**

- Produit P1 : 5 800 unités à 75 DH l'une
- Produit P2 : 5 000 unités à 55 DH l'une

**H. Stocks au 31 mai 1992 :**

- Matières premières M : 480 kg
- Matières premières N : 800 kg
- Produit P1 : 210 unités
- Produit P2 : 1 200 unités
- En cours Atelier n° 1 : 17 800 DH
- En cours Atelier n° 2 (Produit P2) : 1 320 DH

**Travail à faire :**

- 1) Présenter le tableau de répartition des charges indirectes jusqu'au calcul du coût des unités d'œuvre (les calculs justificatifs doivent figurer sur la copie).
- 2) Présenter le coût d'achat des matières premières et les comptes de stocks correspondants.
- 3) Présenter sous forme de tableaux les calculs conduisant au coût de production des produits finis P1 et P2.
- 4) Déterminer le coût de revient et le résultat analytique pour chacun des produits finis P1 et P2.
- 5) Etablir la concordance des résultats.
- 6) Présenter le compte de produits et charges.

**D'après sujet d'examen**

**4.5.11.** L'entreprise "CASA-PARFUM", au capital de 6 750 000 DH, sise au 17, avenue Ouled Ziane, fabrique et vend, entre autres, deux sortes de produits :

- L'eau de toilette « Cristal »
- Le parfum « Nassim »

Ces deux produits sont fabriqués à partir de trois plantes P1, P2 et P3, achetées dans le sud du pays.

Les plantes P1 et P2 passent dans l'atelier n° 1 où elles subissent un premier traitement. Ces plantes traitées donnent une essence et un déchet qui nécessite 3 410 DH de frais d'enlèvement.

La valeur de l'essence obtenue, à la sortie de l'atelier n° 1 est répartie ainsi :

- $\frac{3}{5}$  consommés par l'atelier n° 2 pour la fabrication de l'eau de toilette « Cristal ».
- $\frac{2}{5}$  consommés par l'atelier n° 3 auquel on ajoute la plante P3 pour obtenir le parfum « Nassim ».

Pour le mois de mai 1993, on vous fournit les renseignements suivants :

**A. Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH) :**

Charges par nature	Total	Sections auxiliaires		Sections principales				
		Adm.	Ent.	Appro.	At. 1	At. 2	At. 3	Dist.
Ch. Inco	289,05	57,75	39,375	48,75	48,3	36	51	7,875
Ch. Sup	?	20 %	10 %	20 %	40 %	-	-	10 %
Rép. Adm.		-	20 %	10 %	20 %	20 %	20 %	10 %
Rép. Ent.		10 %	-	10 %	25 %	25 %	25 %	5 %
Nature d'UO				Kg MP achetée	H MOD	H MOD	H MOD	Le flacon vendu

- N. B. :**
- Parmi les charges par nature, figurent des dotations mensuelles des frais préliminaires de 8 615 DH.
  - La rémunération théorique du capital est calculée au taux de 10 % l'an.

**B. Etat et mouvements des matières premières :**

Matières	Stocks au 01/05/93	Achats	Consommation	Stocks au 31/05/93
Plantes P1	500 kg à 11,05 DH le kg	12 000 kg à 7,3 DH le kg	11 400 kg	1 000 kg
Plantes P2	1 200 kg pour 11 550 DH	10 500 kg à 4,2 DH le kg	9 200 kg	2 550 kg
Plantes P3	Néant	6 900 kg à 3,5 DH le kg	4 500 kg	2 400 kg

**C. Etat et mouvements des produits :**

Eléments	Stocks au 01/05/93	Productions	Ventes	Stocks au 31/05/93
Eau de toilette "Cristal"	600 flacons à 138 DH l'un	2 400 flacons	2 600 flacons à 180 DH l'un	390 flacons
Parfum "Nassim"	800 flacons à 195 DH l'un	1 600 flacons	2 200 flacons à 250 DH l'un	200 flacons
Encours Ate. 2 "Cristal"	2 220 DH	-	-	-
Encours Ate. 3 "Nassim"	9 450 DH	-	-	3 650 DH

**D. Main d'œuvre directe :**

- \* Atelier n° 1 : 8 400 heures pour une valeur globale de 64 600 DH.
- \* Atelier n° 2 : Produit "cristal" : 4 400 heures à 7,2 DH l'heure.
- \* Atelier n° 3 : Produit "Nassim" : 4 500 heures à 8 DH l'heure.

**Travail à faire :**

- 1) Achever le tableau de répartition des charges indirectes. (Les calculs justificatifs doivent figurer sur la copie).
- 2) Présenter le coût d'achat des matières et les comptes de stocks correspondants.
- 3) Calculer le coût de production à la sortie de l'atelier n° 1.
- 4) Calculer le coût de production des produits "Cristal" et "Nassim". Présenter les comptes de stocks correspondants.
- 5) Calculer le coût de revient et le résultat analytique d'exploitation pour chacun des produits finis.
- 6) Etablir la concordance des résultats.

**D'après sujet d'examen**

## 4.6. SOLUTIONS DES EXERCICES D'APPLICATION.

## 4.6.1. Solution de l'exercice 4.5.1.

## Coût d'achat des matières M et N

Eléments	M			N		
	Q	P.U.	Mt.	Q	P.U.	Mt.
• Ch. directes Prix d'achat	25 000	38	950 000	80 000	18	1 440 000
• Ch. indirectes Frais d'approv.	25 000	2	50 000	80 000	2	160 000
<b>Coût d'achat</b>	<b>25 000</b>	<b>40</b>	<b>1 000 000</b>	<b>80 000</b>	<b>20</b>	<b>1 600 000</b>

## Coût de production au niveau "A"

Eléments	Q	P.U.	Mt.
<b>Charges directes :</b>			
* Mat. Consommée "M"	20 000	40	800 000
* M.O.D.	4 500	80	360 000
<b>Charges indirectes :</b>			
* Autres charges de fab.		-	36 000
<b>Coût de production</b>	<b>16 000</b>	<b>74,75</b>	<b>1 196 000</b>

## Coût de production au niveau "B"

Eléments	Q	P.U.	Mt.
<b>Charges directes :</b>			
* Mat. "M" traitée	16 000	74,75	1 196 000
* Matière "N"	48 000	20	960 000
* MOD	3 000	10	30 000
<b>Charges indirectes :</b>			
* Autres Ch. de fab.	-	-	24 000
<b>Coût de production "P"</b>	<b>2 500</b>	<b>884</b>	<b>2 210 000</b>

## Coût de revient "P"

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Coût de prod. des produits vendus	2 000	884	1 768 000
Frais de distribution	2 000	10	20 000
<b>Coût de revient</b>	<b>2 000</b>	<b>894</b>	<b>1 788 000</b>

## Résultat analytique "P"

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Prix de vente	2 000	1 000	2 000 000
Coût de revient	2 000	894	1 788 000
Résultat analytique	2 000	106	212 000

## 4.6.2. Solution de l'exercice 4.5.2.

## 1. Calcul des clés de répartition :

D'après le paragraphe 3.2.2. (chapitre 3), dire que les charges indirectes se répartissent sur les sections principales au prorata des charges globales de ces sections revient à dire que les charges indirectes se répartissent au prorata des charges directes supportées par chaque section principale.

- Total des charges directes des sections principales = 82 000 DH
- Clés de répartition des sections principales :

$$\begin{aligned}
 \text{- Approvisionnement} & : \frac{8200}{82000} \times 100 = 10 \% \\
 \text{- Atelier I} & : \frac{43460}{82000} \times 100 = 53 \% \\
 \text{- Atelier II} & : \frac{18040}{82000} \times 100 = 22 \% \\
 \text{- Distribution} & : \frac{12300}{82000} \times 100 = 15 \%
 \end{aligned}$$

## 2. Présentation du tableau de répartition des charges indirectes :

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Totaux	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Adm.	Ent.	Approv.	Atel. I	Atel. II	Dist.
TRP	99,5	11	6,5	8,2	43,46	18,04	12,3
Rép. Sec.		17,5		1,75	9,275	3,85	2,625
TRS	99,5	-		9,95	52,735	21,89	14,925
Nature d'UO				1 kg de mat. achetée	1 H M.O.D.	1 H M.O.D.	Pdts finis vendus
Nombre d'UO				10 000	2 000	400	12 400
<b>CUO</b>				<b>0,000995</b>	<b>0,0263675</b>	<b>0,05473</b>	<b>0,001203629</b>



## 3. Calculs conduisant aux résultats analytiques :

## 3.1. Coût d'achat de la matière première "M" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.
• Charges directes :			
Prix d'achat	10 000	4,55	45 500
• Charges indirectes :			
Frais d'approv.	10 000	0,995	9 950
<b>Coût d'achat</b>	<b>10 000</b>	<b>5,545</b>	<b>55 450</b>

## 3.2. Inventaire permanent de "M" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	4 000	-	15 950	Sortie	11 000 2 000	5,1 5,1	56 100 56 100
Entrées	10 000	-	55 450				
	14 000		71 400		14 000	5,1	71 400

$$* \text{CMUP} = \frac{71\,400}{14\,000} = 5,1 \text{ DH}$$

## 3.3. Coût de production des produits finis A et B :

Eléments	A			B		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Charges directes						
Mat. Consom. "M"	11 000	5,1	56 100	2 000	5,1	10 200
M.O.D.	2 000	30	60 000	400	30	12 000
• Charges indirectes						
Atelier I	2 000	26,3675	52 735	-	-	-
Atelier II	-	-	-	400	54,725	21 890
<b>Coût de production</b>	<b>11 500</b>	<b>14,68</b>	<b>168 835</b>	<b>1 100</b>	<b>40,08</b>	<b>44 090</b>

**3.4. Inventaires permanents des produits "A" et "B" :****3.4.1. Inventaire permanent de "A" :**

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 500	-	16 142	Sortie	<b>10 800</b>	<b>14,229</b>	<b>153 673,2</b>
Entrées	11 500	-	168 835	SF	2 200	14,229	31 303,8
	13 000	14,229	184 977		13 000		184 977

$$* \text{CMUP} = \frac{184\,977}{13\,000} = 14,229 \text{ DH}$$

**3.4.2. Inventaire permanent de "B" :**

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	900	-	22 788	Sortie	<b>1 600</b>	<b>33,439</b>	<b>53 502,4</b>
Entrées	1 100	40,08	44 090	SF	400	33,439	13 375,6
	2 000	33,439	66 878		2 000		66 878

$$* \text{CMUP} = \frac{66\,878}{2\,000} = 33,439 \text{ DH}$$

**3.5. Coût de revient des produits et résultat analytique :****3.5.1. Coût de revient des produits (A et B) :**

Eléments	A			B		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
C. P°. P. vendus	10 800	14,229	153 673,2	1 600	33,439	53 502,4
Frais de dist.	10 800	1,203629	13 000	1 600	1,203629	1 925
<b>Coût de revient</b>	<b>10 800</b>	<b>15,43</b>	<b>166 673,2</b>	<b>1 600</b>	<b>34,64</b>	<b>55 427,4</b>

**3.5.2. Résultat analytique des produits (A et B) :**

Eléments	A			B		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
P. vente	10 800	17	183 600	1 600	38	60 800
Coût de revient	10 800	15,43	166 673,2	1 600	34,64	55 427,4
<b>Résultat analytique</b>	<b>10 800</b>	<b>1,57</b>	<b>16 926,8</b>	<b>1 600</b>	<b>3,36</b>	<b>5 372,6</b>

$$\begin{aligned} \text{Résultat analytique global} &= 16\,926,8 + 5\,372,6 \\ &= 22\,299,4 \text{ (Bénéfice)} \end{aligned}$$

## 4.6.3. Solution de l'exercice 4.5.3.

Calcul de la prestation réciproque :

Soit X le total des charges indirectes à répartir de la section "Administration".

Soit Y le total des charges indirectes à répartir de la section "Entretien".

On aura :

$$\begin{cases} X = 140\,000 + \frac{1}{10} Y \\ Y = 168\,000 + \frac{2}{10} X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 160\,000 \text{ DH} \\ Y = 200\,000 \text{ DH} \end{cases}$$

**Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Adm.	Ent.	Appr.	Atelier traitement	Atelier finition	Dist.
TRP	140	168	80	571,9342	778	111,1616
Adm.	- 160	32	48	48	16	16
Ent.	20	- 200	40	60	80	-
TRS	0	0	168	679,9342	874	127,1616
Nature d'U.O.			Kg mat achetée	H.M.O.D.	Pdt fab. En Qté	Pdt vendu en Qté
Nbre d'U.O.			32 000	8 140	10 000	14 320
<b>C.U.O.</b>			<b>0,00525</b>	<b>0,08353</b>	<b>0,0874</b>	<b>0,00888</b>

**Coût d'achat des matières Y1 et Y2**

Eléments	Y1			Y2		
	Q	P.U.	Mt.	Q	P.U.	Mt.
• Charges directes Prix d'achat	12 000	15	180 000	20 000	10	200 000
• Charges indirectes Frais d'approv.	12 000	5,25	63 000	20 000	5,25	105 000
Coût d'achat	12 000	20,25	243 000	20 000	15,25	305 000

## Inventaire permanent "Y1"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	8 000	24	192 000	Sortie	15 000	21,75	326 250
Entrées	12 000	20,25	243 000	SF	5 000	21,75	108 750
	20 000	21,75	435 000		20 000		435 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{435\,000}{20\,000} = 21,75 \text{ DH}$$

## Inventaire permanent "Y2"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	40 000	16,9	676 000	Sortie	20 000	16,35	327 000
Entrées	20 000	15,25	305 000	SF	40 000	16,35	654 000
Total	60 000	16,35	981 000	Total	60 000		981 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{981\,000}{60\,000} = 16,35 \text{ DH}$$

## Coût de production du produit "X"

Eléments	Q	P.U.	Mt.
<b>Charges directes :</b>			
* Consommation de mat.			
Y1	15 000	21,75	326 250
Y2	20 000	16,35	327 000
* M.O.D.			
Atelier traitement	8 140	10	81 400
Atelier finition	2 000	15	30 000
<b>Charges indirectes :</b>			
Atelier traitement	8 140	83,53	679 934,2
Atelier finition	10 000	87,4	874 000
<b>Coût de production</b>	<b>10 000</b>	<b>231,86</b>	<b>2 318 584,2</b>

## Inventaire permanent "X"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	6 000	-	1 139 935,8	Sortie	14 320	216,1575	3 095 375,4
Entrées	10 000	-	2 318 584,2	SF	1 680	-	363 144,6
Total	16 000	216,1575	3 458 520	Total	16 000	-	3 458 520

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{3\,458\,520}{16\,000} = 216,1575 \text{ DH}$$

**Coût de revient du produit "X"**

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Coût de production des produits vendus	14 320	216,1575	3 095 375,4
Frais de distribution	14 320	8,88	127 161,6
<b>Coût de revient</b>	<b>14 320</b>	<b>225,0375</b>	<b>3 222 537</b>

**Résultat analytique**

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Prix de vente	14 320	250	3 580 000
Coût de revient	14 320	225,0375	3 222 537
Résultat analytique (bénéfice)	14 320	24,9625	357 463

**4.6.4. Solution de l'exercice 4.5.4.****1. Calcul des clés de répartition :**

D'après le paragraphe 3.2.2. (chapitre 3), dire que les charges indirectes se répartissent, sur les sections principales, au prorata des charges globales de ces sections revient à dire que les charges indirectes se répartissent au prorata de charges directes supportées par chaque section principale.

- Total des charges directes des sections principales = 100 000 DH.

- Clés de répartition des sections principales :

- Approvisionnement :  $\frac{12\,900}{100\,000} \times 100 = 12,9 \%$
- Montage :  $\frac{41\,900}{100\,000} \times 100 = 41,9 \%$
- Finition :  $\frac{30\,000}{100\,000} \times 100 = 30 \%$
- Distribution :  $\frac{15\,200}{100\,000} \times 100 = 15,2 \%$

## 2. Présentation du tableau de répartition des charges indirectes :

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Sections auxiliaires		Sections principales			
	Ent.	Adm.	Approv.	Montage	Finition	Dist.
TRP	15,2	10	12,9	41,9	30	15,2
Rép. secon	25,2		3,2508	10,5588	7,56	3,8304
TRS	0		16,1508	52,4588	37,56	19,03040
Nature d'UO			100 m de tissu acheté	Heure MOD	Robe fabriquée	100 DH CA
Nombre d'UO			60	2 000	2 085	6 250
<b>CUO</b>			<b>0,26918</b>	<b>0,0262294</b>	<b>18,014</b>	<b>0,003049</b>

## 3. Coût d'achat des lots et l'inventaire permanent du tissu :

## 3.1. Coût d'achat des lots (L1 et L2) :

Eléments	Lot du 08/01 (L1)			Lot du 13/01 (L2)		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Charges directes						
Prix d'achat	5 000	27,5	1 375 000	1 000	29	29 000
• Charges indirectes						
Frais d'approv.	50	269,18	13 459	10	269,18	2 691,8
Coût d'achat	5 000	30,1918	150 959	1 000	31,6918	31 691,8

## 3.2. Inventaire permanent du tissu : (les sorties sont valorisées au FIFO) :

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	Pu	Mt
SI	1 400	28,6	40 040	<b>Sortie :</b>			
				Ñ SI	<b>1 400</b>	<b>28,6</b>	<b>40 040</b>
				Ñ L1	<b>1 727,5</b>	<b>30,1918</b>	<b>52 156,33</b>
L1	5 000	30,1918	150 959	SF :			
L2	1 000	31,6918	31 691,8	• L1	3 272,5	30,1918	98 802,67
				• L2	1 000	31,6918	31 691,8
	7 400		222 690,8		7 400		222 690,8

**4. Coût de production des robes fabriquées et leur inventaire permanent :****4.1. Coût de production des robes :**

Eléments	Q	PU	Mt
Charges directes :			
• Consommation du tissu	1 400	28,6	40 040
	1 727,5	30,1918	52 156,33
• MOD	2 000	66	132 000
Charges indirectes			
• Montage	2 000	26,2294	52 458,8
• Finition	2 085	18,014	37 560
Coût de production	2 085	150,70	314 215,13

**4.2. Inventaire permanent des robes :**

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	450	179,981	80 991,45	Sortie	<b>2 500</b>	<b>155,90</b>	<b>389 750</b>
Entrées	2 085	150,70	314 215,13	SF	35	155,90	5 456,58
	2 535	155,90	395 206,58		2 535	155,90	395 206,58

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{395\,206,58}{2\,535} = 155,90 \text{ DH}$$

**5. Coût de revient et résultat analytique des robes vendues :****5.1. Coût de revient**

Eléments	Q	PU	Mt
• CPPV	2 500	155,90	389 750
• Frais de distribution	6 250	3,049	19 030,4
<b>Coût de revient</b>	<b>2 500</b>	<b>163,31</b>	<b>408 780,4</b>

**5.2. Résultat analytique des robes :**

Eléments	Q	PU	Mt
P. vente	2 500	250	625 000
C. revient	2 500	163,51	408 780,4
<b>Résultat analytique (Bénéfice)</b>	<b>2 500</b>	<b>86,49</b>	<b>216 219,6</b>

## 4.6.5. Solution de l'exercice 4.5.5.

## 1. Tableau de répartition des charges indirectes :

Calculs préliminaires :

- Calcul de la prestation réciproque :

\* Soit X le total des charges indirectes à répartir de la section "Administration".

\* Soit Y le total des charges indirectes à répartir de la section "Entretien".

$$\text{On a : } \begin{cases} X = 13000 + 0,2Y \\ Y = 8500 + 0,1X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 15000\text{DH} \\ Y = 10000\text{DH} \end{cases}$$

- Charges incorporables en comptabilité analytique =  
Charges de la C. Gle + charges Supp. – Charges non Incorp.

Charges incorporables en comptabilité analytique =  
218 500 + (1 320 000 x 10 % x 1/12) – 22 500Charges incorporables en comptabilité analytique =  
218 500 + 11 000 – 22 500**Charges incorporables en comptabilité analytique = 207 000 DH**

- Les charges indirectes relatives à la section distribution :

207 000 – (13 000 + 8 500 + 6 000 + 81 900) = 97 600 DH

**Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)**

Eléments	Mt	Adm.	Ent.	Appr.	Prod.	Dist.
TRP	207	13	8,5	6	81,9	97,6
Rép. Seco.						
Adm.		- 15	1,5	3	6	4,5
Ent.		2	- 10	-	6	2
TRS	207	0	0	9	93,9	104,1
Nat. d'U.O.				Kg de mat.	Heure	100 DH
Nbre. d'U.O.				achetée	MOD	de CA
C.U.O.				12 000	3 000	3 075
				<b>0,00075</b>	<b>0,0313</b>	<b>0,03385</b>



## 2. Calcul du coût d'achat de M :

## Coût d'achat "M"

Eléments	Q	PU	Montant
• Charges directes Prix d'achat	12 000	3,45	41 400
• Charges indirectes Frais d'approv.	12 000	0,75	9 000
<b>Coût d'achat</b>	<b>12 000</b>	<b>4,2</b>	<b>50 400</b>

## 3. Inventaire permanent de la matière "M" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	4 000	3,4	13 600	Sortie	6 000 5 000	4 4	24 000 20 000
Entrées	12 000	4,2	50 400				
				MALI	100	4	400
	16 000	4	64 000		16 000	4	64 000

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{6\,4000}{16\,000} = 4 \text{ DH}$$

## 4. Coût de production des produits "P" et "F" :

Eléments	Produit "P"			Produit "F"		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Charges directes Mat. "M" conso. MOD	6 000 1 575	4 32	24 000 50 400	5 000 1 425	4 35	20 000 49 875
• Charges indirectes Atelier "Production"	1 575	31,3	49 297,5	1 425	31,3	44 602,5
<b>Coût de production</b>	<b>1 500</b>	<b>82,465</b>	<b>123 697,5</b>	<b>1 000</b>	<b>114,4775</b>	<b>114 477,5</b>

## 5. Inventaire permanent de P et F :

## Inventaire permanent de "P"

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	250	86	21 500	Sortie	1 250	82,97	103 712,5
Entrées	1 500	82,465	123 697,5	SF	500	82,97	41 485
	1 750	82,97	145 197,5		1 750	82,97	145 197,5

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{145\,197,5}{1\,750} = 82,97 \text{ DH}$$

## Inventaire permanent de "F"

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	-	-	-	Sortie	600	114,4775	68686,5
Entrée	1 000	114,4775	114477,5	SF	390	114,4775	44 646,225
				MALI	10	114,4775	1 144,775
	1 000	114,4775	114 477,5		1 000	114,4775	114 477,5

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{114\,477,5}{1\,000} = 114,4775 \text{ DH}$$

## 6. Coût de revient des produits "P" et "F" :

Eléments	Coût de revient de "P"			Coût de revient de "F"		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Coût de PPV	1 250	82,97	103 712,5	600	114,4775	68 686,5
Frais de dist.	$\left(\frac{1\,250 * 150}{100}\right)$	33,85	63 468,75	$\left(\frac{600 * 200}{100}\right)$	33,85	40 620
<b>Coût de revient</b>	<b>1 250</b>	<b>135,02</b>	<b>167 181,25</b>	<b>600</b>	<b>179,54</b>	<b>109 306,50</b>

## 7. Résultats analytiques des produits "P" et "F" :

Eléments	Produit "P"			Produit "F"		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Prix de vente	1 250	150	187 500	600	200	120 000
C de revient	1 250	135,02	167 181,25	600	179,54	109 306,50
<b>Résultat analytique</b>	<b>1 250</b>		<b>20 318,75</b>	<b>600</b>		<b>10 693,50</b>

$$\begin{aligned} \text{Résultat analytique global} &= 20\,318,75 + 10\,693,50 \\ &= 31\,012,25 \text{ (Bénéfice)} \end{aligned}$$

## 4.6.6. Solution de l'exercice 4.5.6.

## 1. Calcul des clés de répartition :

D'après le paragraphe 3.2.2. (chapitre 3), dire que les charges indirectes se répartissent sur les sections principales au prorata des charges globales de ces sections revient à dire que les charges indirectes se répartissent au prorata des charges directes supportées par chaque section principale.

• Total des charges directes des sections principales = 1 350 000 DH.

• Clés de répartition des sections principales :

- Approvisionnement :  $\frac{47\,925}{1\,350\,000} \times 100 = 3,55 \%$

- Atelier I :  $\frac{702\,000}{1\,350\,000} \times 100 = 52 \%$

- Atelier II :  $\frac{533\,250}{1\,350\,000} \times 100 = 39,5 \%$

- Distribution :  $\frac{66\,825}{1\,350\,000} \times 100 = 4,95 \%$

2. Présentation du tableau de répartition des charges indirectes :

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Totaux	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Adm.	Ent.	Approv.	Atel. I	Atel. II	Dist.
TRP	1 558,75	93,75	115	47,925	702	533,25	66,825
Rép. Sec.		208,75		7,41062	108,55	82,45625	10,33313
TRS				55,33562	810,55	615,70625	77,15813
Nature d'UO				kg mat. achetée	H machines	H MOD	1 DH de P. F. vendu
Nombre d'UO				225 000	10 000	7 500	7 715 813
<b>CUO</b>				<b>0,000246</b>	<b>0,081055</b>	<b>0,082094</b>	<b>0,00001</b>

3. Coût d'achat du bois et du plastique :

Eléments	Bois			Plastique		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Ch. directes Prix d'achat	100 000	12	1 200 000	125 000	16	2 000 000
• Ch. indirectes Frais d'appr.	100 000	0,246	24 600	125 000	0,246	30 735,62
	100 000	12,246	1 224 600	125 000	16,25	2 030 735,62

**4. Inventaire permanent du bois et du plastique :****4.1. Inventaire permanent du bois :**

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	25 000	10,4	260 000	Sortie	120 000	11,8768	1 425 216
Entrées	100 000	12,246	1 224 600	SF	5 250	11,8768	62 353,2
BONIS	250	11,8768	2 969,2	-	-	-	-
	125 250	11,8768	1 487 569,2		125 250	11,8768	1 487 569,2

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{1\,484\,600}{125\,000} = 11,8768 \text{ DH}$$

**4.2. Inventaire permanent du plastique :**

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	75 000		750 150,38	Sortie	139 500	13,90443	1 939 667,985
Entrées	125 000	16,25	2 030 735,62	SF	60 500	13,90443	841218,015
	200 000	13,90443	2 780 886		200 000		2 780 886

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{2\,780\,886,00}{200\,000} = 13,90443 \text{ DH}$$

**5. Coût de production des pendules en bois et en plastique :****Coût de production**

Eléments	Pendules en bois			Pendules en plastique		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Charges directes						
• Cons. Bois	120 000	11,8768	1 425 216	-	-	-
• Cons. Plastique	-	-	-	139 500	13,90443	1 939 667,98
• MOD	10 000	5	50 000	7 500	4	30 000
Charges indirectes						
• Atelier bois	10 000	81,055	810 550			
• Atelier plastique	-	-	-	7 500	82,094	615 706,25
• Encours initial	-	-	-	-	-	91 300
• Encours final	-	-	-	-	-	- 131 800
• Vente des déchets	5 000	4	- 20 000			
<b>Coût de production</b>	<b>40 000</b>	<b>56,644</b>	<b>2 265 766</b>	<b>45 000</b>	<b>56,552</b>	<b>2 544 874,23</b>

**6. Inventaire permanent des pendules en bois et en plastique :****6.1. Inventaire permanent des pendules en bois :**

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	5 000		434 234	Sortie	<b>35 000</b>	<b>60</b>	<b>2 100 000</b>
Entrées	40 000	-	2 265 766	SF	10 000	60	600 000
	45 000	60	2 700 000		45 000	60	2 700 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{2\,700\,000}{45\,000} = 60 \text{ DH}$$

**6.2. Inventaire permanent des pendules en plastique :**

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
SI	15 000	-	1 127 125,77	Sortie	<b>55 000</b>	<b>61,2</b>	<b>3 366 000</b>
Entrées	45 000	-	2 544 874,23	SF	5 000	61,2	306 000
	60 000	61,2	3 672 000		60 000	61,2	3 672 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{3\,672\,000}{60\,000} = 61,2 \text{ DH}$$

**7. Coût de revient des produits (pendules en bois et en plastique) :**

Eléments	Pendules en bois			Pendules en plastique		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
CPP V <sup>(1)</sup>	35 000	60	2 100 000	55 000	61,2	3 366 000
Frais de dist.	1 928 953,25	0,1	192 895,33	5 786 859,75	0,1	578 685,98
<b>C. de revient</b>	<b>35 000</b>	<b>65,51</b>	<b>2 292 895,33</b>	<b>55 000</b>	<b>71,72</b>	<b>3 944 685,98</b>

**8. Résultat analytique des produits :**

Eléments	Pendules en bois			Pendules en plastique		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
P. vente	35 000	-	1 928 953,25	55 000	-	5 786 859,75
C. de revient	35 000	65,51	2 292 895,33	55 000	71,72	3 944 685,98
<b>Résultat analytique</b>	<b>35 000</b>		<b>- 363 942,08</b>	<b>55 000</b>		<b>1 842 173,77</b>

$$\begin{aligned} \text{Résultat analytique global} &= 1\,842\,173,77 - 363\,942,08 \\ &= 1\,478\,231,69 \text{ (Bénéfice)} \end{aligned}$$

<sup>(1)</sup> Coût de Production des Produits Vendus.

## 4.6.7. Solution de l'exercice 4.5.7.

## 1. Tableau de répartition des charges indirectes :

## Ñ Calcul de la prestation réciproque :

Soit X le total des charges indirectes à répartir de la section "Force Motrice".

Soit Y le total des charges indirectes à répartir de la section "Entretien".

On aura :

$$\begin{cases} X = 10\,500 + 0,1 Y \\ Y = 12\,600 + 0,2 X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 12\,000 \text{ DH} \\ Y = 15\,000 \text{ DH} \end{cases}$$

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Sections auxiliaires		Sections principales				
	F. Mot.	Ent.	Appr.	Atel. A	Atel. B	Atel. C	Di.st
TRP	10,5	12,6	12,5	21,4	13,2	16,8	8,85
Rép. seco.							
F. Motrice	- 12	2,4	1,2	2,4	2,4	2,4	1,2
Entretien	1,5	- 15	1,5	3	4,5	3	1,5
T.R.S.	0	0	15,2	26,8	20,1	22,2	11,55
Nature d'U.O.			Kg mat. achetées	Kg mat. utilisées	Heures/machines	Heures/machines	1 DH de vente
Nombre d'U.O.			30 400	13 400	5 000	6 000	115 500
<b>C.U.O.</b>			<b>0,0005</b>	<b>0,002</b>	<b>0,00402</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,0001</b>

## 2. Coût d'achat de zinc et tôle :

Eléments	Tôle			Zinc		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Charges directes						
Prix d'achat	21 400	-	33 865	9 000	-	12 657
• Charges indirectes						
Frais d'approv.	21 400	0,5	10 700	9 000	0,5	4 500
<b>Coût d'achat</b>	<b>21 400</b>	<b>2,08</b>	<b>44 565</b>	<b>9 000</b>	<b>1,91</b>	<b>17 157</b>

## Inventaire permanent de tôle

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
S. I.	3 845	-	5 925	Sortie $\left\{ \begin{array}{l} C_1 \\ C_2 \end{array} \right.$	<b>4 000</b>	<b>2</b>	<b>8 000</b>
Entrées	21 400	2,08	44 565		<b>2 400</b>	<b>2</b>	<b>4 800</b>
	25 245	2	50 490	SF	18 845	2	37 690
					25 245	2	50 490

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{50\,490}{25\,245} = 2 \text{ DH}$$

## Inventaire permanent de zinc

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
S. I.	4 360	-	6 891	Sortie $\left\{ \begin{array}{l} C_1 \\ C_2 \end{array} \right.$	<b>3 900</b>	<b>1,8</b>	<b>7 020</b>
Entrées	9 000	1,91	17 157		<b>3 100</b>	<b>1,8</b>	<b>5 580</b>
	13 360	1,8	24 048	SF	6 360	1,8	11 448
					13 360	1,8	24 048

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{24\,048}{13\,360} = 1,8 \text{ DH}$$

3. Coût de revient des deux commandes (C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub>) :

Eléments	Commande 1			Commande 2		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Charges directes :						
• Cons. de la tôle	4 000	2	8 000	2 400	2	4 800
• Cons. du zinc	3 900	1,8	7 020	3 100	1,8	5 580
• MOD	800	8	6 400	550	8	4 400
Ch. indirectes de prod.:						
• Atelier A	7 900	2	15 800	5 500	2	11 000
• Atelier B	3 100	4,02	12 462	1 900	4,02	7 638
• Atelier C	4 800	3,7	17 760	1 200	3,7	4 440
Ch. indirectes de dist. :						
• Distribution	82 000	0,1	8 200	33 000	0,1	3 300
<b>Coût de revient</b>			<b>75 642</b>			<b>41 158</b>

Résultat analytique des commandes (C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub>)

Eléments	Commande 1			Commande 2		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
P. vente	-	-	82 500	-	-	33 000
C. revient			75 642			41 158
<b>Résultat analytique</b>			<b>6 858</b>			<b>- 8 158</b>

$$\begin{aligned} \text{Résultat analytique global} &= 6\,858 - 8\,158 \\ &= -1\,300 \text{ (perte)} \end{aligned}$$

## 4.6.8. Solution de l'exercice 4.5.8.

## 1. Calcul des clés de répartition :

D'après le paragraphe 3.2.2. (chapitre 3), dire que les charges indirectes se répartissent sur les sections principales au prorata des charges globales de ces sections revient à dire que les charges indirectes se répartissent au prorata des charges directes supportées par chaque section principale.

- Total des charges directes des sections principales : 250 000 DH
- Clés de répartition des sections principales :

$$\begin{aligned} \text{- Approvisionnement} &: \frac{7\,000}{250\,000} \times 100 = 2,8\% \\ \text{- Atelier I} &: \frac{62\,000}{250\,000} \times 100 = 24,8\% \\ \text{- Atelier II} &: \frac{123\,000}{250\,000} \times 100 = 49,2\% \\ \text{- Distribution} &: \frac{58\,000}{250\,000} \times 100 = 23,2\% \end{aligned}$$



## 2. Présentation du tableau de répartition des charges indirectes :

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Montant	Sections auxiliaires		Sections principales			
		Gest. pers.	Gest. mat.	Approv.	Atel. I	Atel. II	Dist.
TRP	290	26	14	7	62	123	58
Rép. Sec.		- 40		1,12	9,92	19,68	9,28
TRS	290	00		8,12	71,92	142,68	67,28
Nature d'UO				1 kg acheté	1 kg utilisé	H M.O.D.	100 DH de vente
Nombre d'UO				40 000	43 152	4 000	4 500
<b>CUO</b>				<b>0,000203</b>	<b>0,00167</b>	<b>0,03567</b>	<b>0,014951</b>

## 3. Calculs conduisant au résultat analytique :

## 3.1. Coût d'achat de "M"

Eléments	Q	PU	Mt
• Charges directes Prix d'achat	40 000	2,2	88 000
• Charges indirectes Frais d'approv.	40 000	0,203	8 120
<b>Coût d'achat</b>	<b>40 000</b>	<b>2,403</b>	<b>96 120</b>

## 3.2. Inventaire permanent "M" :

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
S. I.	10 000	-	24 600	Sortie	43 152	2,4144	104 186,18
Entrées	40 000	2,403	96 120	SF	6 848	2,4144	16 533,82
	50 000	2,4144	120 720		50 000		120 720

$$* \text{CMUP} = \frac{120\,720}{50\,000} = 2,4144 \text{ DH}$$

## 3.3. Coût de production "P" :

Eléments	Q	PU	Mt
• Charges directes			
Mat. consommée "M"	43 152	2,4144	104 186,18
M.O.D.	4 000	-	64 293,82
• Charges indirectes			
Atelier I	43 152	1,67	71 920,00
Atelier II	4 000	35,67	142 680,00
• Encours initial	-	-	1 246,00
• Encours final	-	-	- 950,00
• Vente déchets			- 2 406,00
<b>Coût de production</b>	<b>918</b>	<b>415</b>	<b>380 970</b>

## 3.4. Inventaire permanent de "P" :

Eléments	Q	PU	Mt	Eléments	Q	PU	Mt
S. I.	108	-	40 716	<b>Sortie</b>	<b>900</b>	<b>411</b>	<b>369 900</b>
Entrées	918	415	380 970	SF	126	411	51 786
	1 026	411	421 686		1 026	411	421 686

$$* \text{CMUP} = \frac{421\,686}{1\,026} = 411 \text{ DH}$$

## 3.5. Coût de revient et résultat analytique :

## 3.5.1. Coût de revient du produit "P" :

Eléments	Q	PU	Mt
C. production des P. V.	900	411	369 900
Frais de distribution	4 500	14,951	67 280
<b>Coût de revient</b>	<b>900</b>	<b>485,76</b>	<b>437 180</b>

## 3.5.2. Résultat analytique du produit "P" :

Eléments	Q	PU	Mt
Prix de vente	900	500	450 000
Coût de revient	900	485,76	437 180
<b>Résultat analytique (Bénéfice)</b>	<b>900</b>	<b>14,24</b>	<b>12 820</b>

**4.6.9. Solution de l'exercice 4.5.9.**

**1. Calcul du montant des charges indirectes et du montant de la section "distribution" :**

**1.1. Montant des charges indirectes :**

$$= (78\ 000 - 2\ 482) + (1\ 560\ 000 * 10\ \% * \frac{1}{12}).$$

$$\text{Montant des charges indirectes} = 75\ 518 + 13\ 000.$$

**Montant des charges indirectes = 88 518.**

**1.2. Montant de la section distribution :**

$$\begin{aligned} &= 88\ 518 - (24\ 000 + 9\ 000 + 6\ 600 + 15\ 000 + \\ &\quad 12\ 600 + 12\ 000) \\ &= 88\ 518 - 79\ 200 \\ &= 9\ 318\ \text{DH} \end{aligned}$$

**2. Calcul de la prestation réciproque et établissement du tableau de répartition des charges indirectes :**

**2.1. Calcul de la prestation réciproque :**

Soit X le total des charges indirectes à répartir de la section "Etude et Recherche".

Soit Y le total des charges indirectes à répartir de la section "Transport".

$$\text{On a : } \begin{cases} X = 9\ 000 + (24\ 000 * 20\ \%) + 10\ \% Y \\ Y = 6\ 600 + (24\ 000 * 10\ \%) + 20\ \% X \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} X = 15\ 000\ \text{DH} \\ Y = 12\ 000\ \text{DH} \end{cases}$$

## 2.2. Etablissement du tableau de répartition :

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Mt.	Sections auxiliaires			Sections principales			
		GM	ER	T	Appro.	Anal.	Fusion	Dist.
TRP	88,518	24	9	6,6	15	12,6	12	9,318
G. M.		- 24	4,8	2,4	4,8	2,4	2,4	7,2
E. recher.		-	- 15	3	6	1,5	1,5	3
Transport		-	1,2	- 1,2	1,2	3,6	3,6	2,4
TRS	88,518	0	0	0	27	20,1	19,5	21,918
Nature d'UO					1 kg de mat. 1 <sup>ère</sup> ach.	H de MOD	100 Pdts fabriqués	100 DH de ventes
Nbre UO					7 200	201	300	2 810
<b>CUO</b>					<b>0,00375</b>	<b>0,1</b>	<b>0,065</b>	<b>0,0078</b>

## 3. Coût d'achat des matières et leurs inventaires permanents :

## 3.1. Coût d'achat des matières :

Eléments	Fluor			Plantes			Produits chimiques		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Ch. di.									
Achats	1 800	34,25	61 650	3 000	12,25	36 750	2 400	20,25	48 600
• Ch. indi.									
F. d'app.	1 800	3,75	6 750	3 000	3,75	11 250	2 400	3,75	9 000
<b>Coût d'achat</b>	<b>1 800</b>	<b>38</b>	<b>68 400</b>	<b>3 000</b>	<b>16</b>	<b>48 000</b>	<b>2 400</b>	<b>24</b>	<b>57 600</b>

## 3.2. Inventaire permanent "Fluor" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	600	40	24 000	Sorties	2 000	38,5	77 000
Entrées	1 800	38	68 400	SF	400	38,5	15 400
	2 400	38,5	92 400		2 400	38,5	92 400

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{92\,400}{2\,400} = 38,5 \text{ DH}$$

## 3.3. Inventaire permanent "Plantes" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 500	22	33 000	<b>Sorties</b>	<b>3 850</b>	<b>18</b>	<b>69 300</b>
Entrées	3 000	16	48 000	SF	650	18	11 700
	4 500	18	81 000		4 500	18	81 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{81\,000}{4\,500} = 18 \text{ DH}$$

## 3.4. Inventaire permanent "Produits Chimiques" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 600	20	32 000	<b>Sorties</b>	<b>3 400</b>	<b>22,4</b>	<b>76 160</b>
Entrées	2 400	24	57 600	SF	600	22,4	13 440
	4 000	22,4	89 600		4 000	22,4	89 600

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{89\,600}{4\,000} = 22,4 \text{ DH}$$

## 4. Coût de production à la sortie de l'atelier "Analyse" et à la sortie de l'atelier "Fusion" :

## a) Coût de production à la sortie de l'atelier "Analyse" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Cons. Fluor	2 000	38,5	77 000
Cons. Plantes	3 850	18	69 300
M.O.D. (At. Analyse)	201	30	6 030
Charges indirectes (At. Analyse)	201	100	20 100
Encours initial	-	-	+ 4 200
Vente déchets	-	-	- 3 130
<b>Coût de production</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>173 500</b>

$$* 173\,500 \begin{cases} \frac{2}{5} : 69\,400 \text{ DH (Dentifrice au fluor)} \\ \frac{3}{5} : 104\,100 \text{ DH (Dentifrice aux plantes)} \end{cases}$$

## b) Coût de production à la sortie de l'atelier "Fusion"

Eléments	Dentifrice au fluor			Dentifrice aux plantes		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Coût de production à la sortie de l'Ate. "Analyse"	173 500	2/5	69 400	173 500	3/5	104 100
Cons. Pro. Chim.	1 200	22,4	26 880	2 200	22,4	49 280
MOD (At. Fusion)	150	35	5 250	200	35	7 000
Charges indirectes (At. Fusion)	150	65	11 700	200	65	7 800
Frais d'évacuation déchets	-	-	-	-	-	+ 2 720
Encours initial	-	-	-	-	-	+ 6 100
Encours final			- 5 230			- 9 000
<b>Coût de production</b>	<b>18 000</b>	<b>6</b>	<b>108 000</b>	<b>12 000</b>	<b>4</b>	<b>168 000</b>

## Inventaire permanent "Dentifrice au fluor"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	2 000	5	10 000	Sorties	15 000	5,9	88 500
Entrées	18 000	6	108 000	SF	4 990	5,9	29 441
				MALI	10	5,9	59
	20 000	5,9	118 000		20 000	5,9	118 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{118\,000}{20\,000} = 5,9 \text{ DH}$$

## Inventaire permanent "Dentifrice aux plantes"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	500	12,5	6 250	Sorties	11 500	13,94	160 310
Entrées	12 000	14	168 000	SF	1 000	13,94	13 940
	12 500	13,94	174 250		12 500	13,94	174 250

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{174\,250}{12\,500} = 13,94 \text{ DH}$$

## 5. Calcul du coût de revient et le résultat analytique :

## 5.1. Coût de revient des produits :

Eléments	Dentifrice au fluor			Dentifrice aux plantes		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
C.P.P. vendus	15 000	5,9	88 500	11 500	13,94	160 310
Frais de dist.	1 200	7,8	9 360	1 610	7,8	12 558
<b>Coût de revient</b>	<b>15 000</b>	<b>6,524</b>	<b>97 860</b>	<b>11 500</b>	<b>15,032</b>	<b>172 868</b>

## 5.2. Résultat analytique des produits :

Eléments	Dentifrice au fluor			Dentifrice aux plantes		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Prix de vente	15 000	8	120 000	11 500	14	161 000
Coût de revient	15 000	6,524	97 860	11 500	15,032	172 868
<b>Résultat analytique</b>	<b>15 000</b>	<b>1,476</b>	<b>+ 22 140</b>	<b>11 500</b>	<b>1,032</b>	<b>- 11 868</b>

$$\begin{aligned} \text{Résultat analytique global} &= 22\ 140 - 11\ 868 \\ &= + 10\ 272 \text{ (bénéfice)} \end{aligned}$$

## 6. Concordance des résultats et le compte de produits et charges simplifié :

## 6.1. Concordance des résultats :

Eléments	+	-
Résultat analytique global	+ 10 272	-
Charges non incorporables	-	2 482
Charges supplétives	13 000	-
Différence d'inventaire (MALI)	-	59
<b>Résultat C. Gle (bénéfice)</b>		<b>20 731</b>
<b>Totaux</b>	<b>23 272</b>	<b>23 272</b>

## 6.2. C.P.C. simplifié :

Charges	Mt	Produits	Mt
Achats consommés	195 460	Ventes de produits finis	284 130
Autres charges	99 000	Var. des stocks des Pdt encours	+ 3 930
Résultat (bénéfice)	<b>20 731</b>	Variation des stocks des Pdt finis	+ 27 131
	315 191		315 191

## 4.6.10. Solution de l'exercice 4.5.10.

## 1. Calcul de la prestation réciproque et établissement du tableau de répartition :

## 1.1. Calcul de la prestation réciproque :

Soit E le total des charges indirectes à répartir de la section "Entretien"

Soit T le total des charges indirectes à répartir de la section "Transport"

On aura :

$$\begin{cases} T = 22\,000 + 0,2 E \\ E = 16\,100 + 0,1 T \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} T = 26\,000 \text{ DH} \\ E = 20\,000 \text{ DH} \end{cases}$$

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Ch. par nature	Mt	Sect. auxil.		Sections principales				
		Ent.	Trans.	Appr.	At. 1	At. 2	At. 3	Dist.
T.R.P.	195,48	16,1	22	17,58	63,8	42,6	22,5	10,9
Entretien		- 20	4	2	4	4	4	2
Transport		3,9	- 26	1,3	7,8	7,8	3,9	1,3
TRS		0	0	20,88	75,6	54,4	30,4	14,2
Nat. UO				Kg de mat. 1 <sup>ère</sup> achetée	H. M.O.D.	H. M.O.D.	Heure machine	100 DH de CA
Nb. U.O.				5 220	4 000	2 720	1 900	7 100
<b>C. d'UO</b>				<b>0,004</b>	<b>0,019</b>	<b>0,020</b>	<b>0,016</b>	<b>0,002</b>

## 2. Coût d'achat des matières et leurs inventaires permanents :

## 2.1. Coûts d'achat des matières premières :

Eléments	Dentifrice au fluor			Dentifrice aux plantes		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
• Charges directes						
Prix d'achat	4 000	12,5	50 000	1 220	8,5	1 370
• Charges indirectes :						
Frais d'approv.	4 000	4	16 000	1 220	4	4 880
<b>Coûts d'achat</b>	<b>4 000</b>	<b>16,5</b>	<b>66 000</b>	<b>1 220</b>	<b>12,5</b>	<b>1 520</b>



## 2.2. Inventaire permanent "M" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 500	-	22 000	<b>Sorties</b>	<b>5 000</b>	<b>16</b>	<b>80 000</b>
Entrées	4 000	16,5	66 000	SF	480	16	7 680
				MALI	20	16	320
	5 500	16	88 000		5 500	16	88 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{88\,000}{5\,500} = 16 \text{ DH}$$

## 2.3. Inventaire permanent "N" :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	780	-	12 750	Sortie $\begin{cases} \text{P1} \\ \text{P2} \end{cases}$	<b>720</b>	<b>14</b>	<b>10 080</b>
					<b>480</b>	<b>14</b>	<b>6 720</b>
Entrées	1 220	12,5	15 250	SF	800	14	11 200
	2 000	14	28 000		2 000	14	28 000

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{28\,000}{2\,000} = 14 \text{ DH}$$

## 3. Calculs conduisant au coût de production des produits finis P1 et P2 :

## \* Coût de production du produit semi-fini

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Matière 1 <sup>ère</sup> utilisée	5 000	16	80 000
M.O.D.	4 000	15	60 000
Atelier 1	4 000	18,9	75 600
Encours initial	-	-	+ 3 200
Encours final	-	-	- 17 800
Déchet vendu (5 000 kg x 10 %)	- 500	24	- 12 000
<b>Coût de production</b>	<b>4 500</b>	<b>42</b>	<b>189 000</b>

$$* 4\,500 \text{ kg} \begin{cases} \text{P1 : } 2\,700 \text{ kg} \\ \text{P2 : } 1\,800 \text{ kg} \end{cases}$$

## \* Coût de production à la sortie de l'atelier 2

Eléments	P1			P2		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Coût de prod. du P. S. fini	2 700	42	113 400	1 800	42	75 600
Matière 1 <sup>ère</sup> N utilisée	720	14	10 080	480	14	6 720
M.O.D.	1 520	25	38 000	1 200	25	30 000
Atelier 2	1 520	20	30 400	1 200	20	24 000
Encours initial	-	-	+ 2 120	-	-	-
Encours final	-	-	-	-	-	- 1 320
<b>Coût de production</b>	<b>4 000</b>	<b>48,5</b>	<b>194 000</b>	<b>4 500</b>	<b>30</b>	<b>135 000</b>

## \* Coût de production de P2

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Coût de l'atelier 2	4 500	30	135 000
M.O.D.	160	35	5 600
Atelier 3	1 900	16	30 400
<b>Coût de production</b>	<b>4 500</b>	<b>38</b>	<b>171 000</b>

## \* Inventaire permanent de P1

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	2 000	45,5	91 000	<b>Sorties</b>	<b>5 800</b>	<b>47,5</b>	<b>275 500</b>
Entrées	4 000	48,5	194 000	SF	210	47,5	9 975
BONI	10	47,5	475				
<b>Total</b>	<b>6 010</b>	<b>47,5</b>	<b>285 475</b>	<b>Total</b>	<b>6 010</b>	<b>47,5</b>	<b>285 475</b>

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{285\,475}{6\,010} = 47,5 \text{ DH}$$

## \* Inventaire permanent de P2

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 700	-	77 000	<b>Sorties</b>	<b>5 000</b>	<b>40</b>	<b>200 000</b>
Entrées	4 500	38	171 000	SF	1 200	40	48 000
<b>Total</b>	<b>6 200</b>	<b>40</b>	<b>248 000</b>	<b>Total</b>	<b>6 200</b>	<b>40</b>	<b>248 000</b>

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{248\,000}{6\,200} = 40 \text{ DH}$$

**4. Calcul des coûts de revient et résultat analytique :****4.1. Coût de revient des produits P1 et P2 :**

Eléments	P1			P2		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Coût de P. des Pdts V.	5 800	47,5	275 500	5 000	40	200 000
Frais de distribution	4 350	2	8 700	2 750	2	5 500
<b>Coût de revient</b>	<b>5 800</b>	<b>49</b>	<b>284 200</b>	<b>5 000</b>	<b>41,10</b>	<b>205 500</b>

**4.2. Résultat analytique des produits P1 et P2 :**

Eléments	P1			P2		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
P. vente	5 800	75	435 000	5 000	55	275 000
C. revient	5 800	49	248 200	5 000	41,10	205 500
<b>Résultat analytique</b>	<b>5 800</b>	<b>26</b>	<b>150 800</b>	<b>5 000</b>	<b>13,90</b>	<b>69 500</b>

Résultat analytique global = + 150 800 + 69 500  
= + 220 300 (Bénéfice)

**5. Concordance des résultats et le compte de produits et charges :****5.1. Concordance des résultats (en 1 000 DH) :**

Eléments	+	-
Résultat analytique global	220,300	-
Charges non incorporables	-	3,655
Charges supplétives	3,200	-
Différences d'inventaire		
- MALI	-	0,320
- BONI	0,475	
<b>Résultat comp. générale (bénéfice)</b>		<b>220,000</b>
<b>Totaux</b>	<b>223,975</b>	<b>223,975</b>

## 5.2. Compte de produits et charges (en 1 000 DH) :

Charges	Mt	Produits	Mt
Achats consommés "M"	64,32	Ventes P1	435
Achats consom. "N"	11,92	Ventes P2	275
Autres charges	329,535 <sup>(a)</sup>	Vente des déchets	12
Résultat (bénéfice)	220	Var. des sto. encours S.F.	+ 14,6
		Var. des sto. encours P1	- 2,12
		Var. des sto. encours P2	+ 1,32
		Var des sto. de P1	- 81,025
		Var des sto. de P2	- 29
<b>Total</b>	<b>625,775</b>	<b>Total</b>	<b>625,775</b>

## 4.6.11. Solution de l'exercice 4.5.11.

## 1. Tableau de répartition des charges indirectes :

Calculs préliminaires :

$$* \text{ Charges supplétives} = 6\,750\,000 * 10\% * \frac{1}{12} = 56\,250 \text{ DH}$$

\* Prestations réciproques

Soit A le total des charges indirectes à répartir de la section "Administration".

Soit E le total des charges indirectes à répartir de la section "Entretien".

On aura :

$$\begin{cases} A = 69\,000 + 0,1 E \\ E = 45\,000 + 0,2 A \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = 75\,000 \text{ DH} \\ E = 60\,000 \text{ DH} \end{cases}$$

<sup>(a)</sup> Charges directes (MOD)	133,6	(At1 : 60 ; At2 : 68 ; At3 : 5,6)
Charges indirectes	195,48	
Charges de la CAE	329,08	
Charges supplétives	- 3,2	
Charges non incorporables	+ 3,655	
<b>Autres Charges C. gle</b>	<b>329,535</b>	

Tableau de répartition des charges indirectes (en 1 000 DH)

Eléments	Total	Sect. Auxil.		Sections principales				
		Adm.	Entr.	Appr.	At. 1	At. 2	At. 3	Dist.
Ch. inco.	289,05	57,75	39,375	48,75	48,3	36	51	7,875
Ch. supp.	56,25	11,25	5,625	11,25	22,5	-	-	5,625
TRP	345,3	69	45	60	70,8	36	51	13,5
Adm.		- 75	15	7,5	15	15	15	7,5
Entretien		6	- 60	6	15	15	15	3
TRS	345,3	0	0	73,5	100,8	66	81	24
Na. d'UO				1 kg M.P. acheté	H M.O.D.	H M.O.D.	H M.O.D.	Flacon vendu
Nbre UO				29 400	8 400	4 400	4 500	4 800
<b>CUO</b>				<b>0,0025</b>	<b>0,012</b>	<b>0,015</b>	<b>0,018</b>	<b>0,005</b>

## 2. Coût d'achat des matières et les comptes de stocks correspondants :

## 2.1. Coûts d'achat des matières :

Eléments	Plantes P1			Plantes P2			Plantes P3		
	Q	P.U.	Mt.	Q	P.U.	Mt.	Q	P.U.	Mt.
• Ch. directes									
Prix d'achats	12 000	7,3	87 600	10 500	4,2	44 100	6 900	3,5	24 150
• Ch. indirectes									
Frais d'achat	12 000	2,5	30 000	10 500	2,5	26 250	6 900	2,5	17 250
<b>Coût d'achat</b>	<b>12 000</b>	<b>9,8</b>	<b>117 600</b>	<b>10 500</b>	<b>6,7</b>	<b>70 350</b>	<b>6 900</b>	<b>6</b>	<b>41 400</b>

## 2.2. Inventaire permanent des plantes P1 :

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	500	11,05	5 525	Sorties	11 400	9,85	112 290
Entrées	12 000	9,80	117 600	SF	1 000	9,85	9 850
				MALI	100	9,85	985
	12 500	9,85	123 125		12 500	9,85	123 125

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{123\,125}{12\,500} = 9,85 \text{ DH}$$

**2.3. Inventaire permanent des plantes P2 :**

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	1 200	9,625	11 550	<b>Sorties</b>	<b>9 200</b>	<b>7</b>	<b>64 400</b>
Entrées	10 500	6,7	70 350	SF	2 550	7	17 850
BONI	50	7	350				
	11 750	7	82 250		11 756	7	82 250

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{82\,250}{11\,750} = 7 \text{ DH}$$

**2.4. Inventaire permanent des plantes P3 :**

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	-	-	-	<b>Sorties</b>	<b>4 500</b>	<b>6</b>	<b>27 000</b>
Entrées	6 900	6	41 400	SF	2 400	6	14 400
Total	6 900	6	41 400	Total	6 900	6	41 400

$$* \text{ C.M.U.P.} = \frac{41\,400}{6\,900} = 6 \text{ DH}$$

**3. Coût de production à la sortie de l'atelier 1 "Essence" :**

Eléments	Q	P.U.	Mt.
Matières utilisées			
* P1	11 400	9,85	112 290
* P2	9 200	7	64 400
M.O.D.	8 400	-	64 600
Atelier 1	8 400	12	100 800
Déchets	-	-	+ 3 410
Coût de production	-	-	345 500

$$* \text{ Essence consommée} \begin{cases} \text{Cristal : } 345\,500 * \frac{3}{5} = 207\,300 \\ \text{Nassim : } 345\,500 * \frac{2}{5} = 138\,200 \end{cases}$$

## 4. Coût de production des produits et les comptes de stocks correspondants :

## Coûts de production des produits finis

Eléments	Atelier 2 "Cristal"			Atelier 3 "Nassim"		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Essence consommée	-	-	207 300	-	-	138 200
Plantes P3 utilisée	-	-	-	4 500	6	27 000
M.O.D.	4 400	7,2	31 680	4 500	8	36 000
Charges indirectes						
* Atelier 2	4 000	15	66 000	-	-	-
* Atelier 3	-	-	-	4 500	18	81 000
Encours initial	-	-	+ 2 220	-	-	+ 9 450
Encours final	-	-	-	-	-	- 3 650
<b>Coût de production</b>	<b>2 400</b>	<b>128</b>	<b>307 200</b>	<b>1 600</b>	<b>180</b>	<b>288 000</b>

## Inventaire permanent des produits "Cristal"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	600	138	82 800	<b>Sorties</b>	<b>2 600</b>	<b>130</b>	<b>338 000</b>
Entrées	2 400	128	307 200	SF	390	130	50 700
				MALI	10	130	1 300
Total	3 000	130	390 000	Total	3 000	130	390 000

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{390\,000}{3\,000} = 130 \text{ DH}$$

## Inventaire permanent des produits "Nassim"

Eléments	Q	P.U.	Mt.	Eléments	Q	P.U.	Mt.
SI	800	195	156 000	<b>Sorties</b>	<b>2 200</b>	<b>185</b>	<b>407 000</b>
Entrées	1 600	180	288 000	SF	200	185	37 000
Total	2 400	185	444 000	Total	2 400	185	444 000

$$* \text{C.M.U.P.} = \frac{444\,000}{2\,400} = 185 \text{ DH}$$

**5. Coût de revient et résultat analytique :****5.1. Coûts de revient des produits :**

Eléments	Cristal			Nassim		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Coût de pro. des P. vendus	2 600	130	338 000	2 200	185	407 000
Frais de distribution	2 600	5	13 000	2 200	5	11 000
Coût de revient	2 600	135	351 000	2 200	190	418 000

**5.2. Résultat analytique :**

Eléments	Cristal			Nassim		
	Q	PU	Mt	Q	PU	Mt
Prix de vente	2 600	180	468 000	2 200	250	550 000
Coût de revient	2 600	135	351 000	2 200	190	418 000
Résultats analytiques	2 600	45	117 000	2 200	60	132 000

Résultat analytique global = + 117 000 + 132 000  
= + 249 000 (Bénéfice)

**6. Concordance des résultats :**

Eléments	+	-
* Résultat analytique global	249 000	-
* Charges non incorporables	-	8 615
* Charges supplétives	56 250	-
* MALI / P1	-	985
* BONI / P2	350	-
* MALI / Cristal	-	1 300
<b>Résultat C. Gle (bénéfice)</b>	<b>-</b>	<b>294 700</b>
<b>Totaux</b>	<b>305 600</b>	<b>305 600</b>



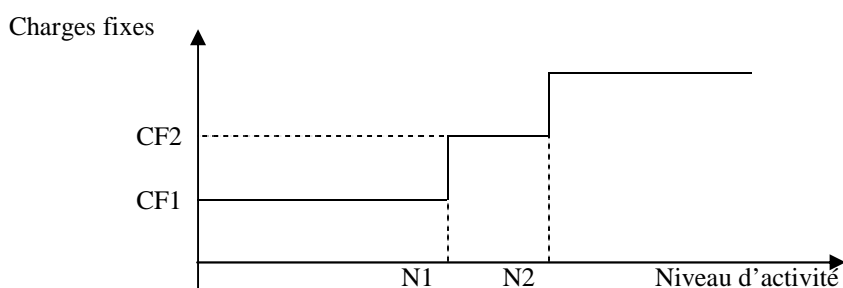
## CHAPITRE 5 LE SEUIL DE RENTABILITE

### 5.1. TYPOLOGIE DES CHARGES.

#### 5.1.1. Charges fixes ou charges de structure.

Les charges fixes sont des frais dont le montant est indépendant du niveau d'activité de l'entreprise, dans le cadre d'une structure donnée. Elles ne varient que lorsque la production augmente dans des limites données (exemple : dotation aux amortissements dans le cadre d'une structure donnée ; prime d'assurance, etc.).

Les charges de structure varient uniquement par paliers correspondants à de nouvelles capacités de production.



#### 5.1.2. Charges variables ou proportionnelles.

Les charges variables sont des charges dont le montant varie dans le même sens que le niveau d'activité (mesuré par la production ou le niveau du chiffre d'affaires).

**Exemple :** Les achats de marchandises, l'énergie consommée, les transports sur achats ou ventes, ...

Le rapport  $\frac{\text{Charges variables}}{\text{Chiffre d'affaires}}$  constitue le taux de charges variables.

Les charges variables sont représentées graphiquement par une droite de la forme  $y = ax$ , avec  $a =$  coefficient de variabilité.



**Remarque :** Entre ces deux catégories de charges (charges fixes, charges variables), on trouve une troisième catégorie de charges mixtes qu'on appelle **charges semi-variables** se composant d'une partie fixe et d'une partie variable.

**Exemple :** Redevance téléphonique, rémunération des représentants commerciaux

## 5.2. NOTION DE MARGE SUR COUT VARIABLE.

### 5.2.1. Définition.

La marge est la différence entre le chiffre d'affaires et le coût partiel.

La marge sur coût variable est la différence entre le chiffre d'affaires d'un produit et l'ensemble des charges variables correspondant. Du point de vue gestion, la marge sur coût variable est un indicateur de gestion qui mesure la performance d'un produit.

### 5.2.2 Calcul de la marge sur coût variable.

La méthode des coûts variables, appelée aussi méthode du direct casting, consiste à déterminer la marge sur coût variable (M/CV) par produit ou par activité.

Un reclassement des charges par variabilité permet d'établir le tableau de résultat différentiel (TRD) ou tableau d'exploitation différentiel (TED) dont voici deux exemples chiffrés :

**Exemple 1 : Cas d'une entreprise commerciale :**

Au 31/12/1994 le reclassement par variabilité des charges d'une entreprise commerciale a donné les résultats suivants :

Total des charges courantes 21 865 DH dont 14 586 DH de frais fixes et 7 279 DH de charges variables.

Les charges variables sur achats de marchandises s'élèvent à 1 753 DH et les charges variables sur ventes se montent à 5 526 DH.

Le CPC établi, par ailleurs, à la même date donne les renseignements suivants :

- Achats de marchandises 30 200 DH
- S. I. de marchandises 1 650 DH
- S. F. de marchandises 2 400 DH
- Ventes de marchandises 52 550 DH
- R.R.R. obtenus 995 DH
- Produits financiers 2 890 DH

Notons que les produits financiers sont régulièrement acquis à l'entreprise et par conséquent sont considérés comme fixe.

**Travail à faire :** On se propose d'établir le Tableau de Résultat Différentiel (TRD) en faisant apparaître : Marge sur coût variable, Résultat courant.

**Tableau de Résultat Différentiel (TRD) (en 1 000 DH)**

• Chiffre d'affaires net (HT)		52,55	100 %
• Achat de marchandises	30,2		
- RRRO	- 0,995		
• Achats nets	29,205		
+ Frais variables d'achat	+ 1,753		
• Coût d'achat variable des M/ses achetées	30,958		
• + ΔSt (SI – SF)	- 0,75		
• Coût d'achat variable des M/ses vendues	30,208		
+ Frais variables de ventes	5,526		
<b>Coût variable</b>	<b>35,734</b>	<b>- 35,734</b>	
<b>Marge sur coût variable</b>		<b>16,816</b>	<b>32 %</b>
Charges fixes nettes		11,696	
	(14,586 – 2,890)		
<b>Résultat courant</b>		<b>5,12</b>	

**Exemple 2 : Cas de l'entreprise industrielle :**

Au 31/12/2000, l'entreprise industrielle SOMAC nous communique les informations suivantes :

• Achats de matières premières	:	729 994 DH
• S. I. des matières premières	:	38 596 DH
• S. F. des matières premières	:	22 000 DH
• Autres charges courantes (dont 450 000 de charges fixes)	:	1 412 110 DH
• Ventes	:	2 020 000 DH
• S. I. de produits finis	:	205 000 DH
• S. F. de produits finis	:	398 700 DH
• Autres produits courants (considérés comme fixes)	:	30 000 DH
• Charges opérationnelles (variables) :		
* Frais sur achats		24 206 DH
* Frais de production		633 404 DH
* Frais de distribution		304 500 DH

**Travail à faire :** On se propose d'établir le Tableau de Résultat Différentiel (TRD) en justifiant la marge sur coût variable et le résultat courant.

**Tableau de Résultat Différentiel (TRD) en 1 000 DH**

• CA net (HT) (a)		2 020	100 %
• Achats de matières 1 <sup>ères</sup>	729,994		
+ Frais sur achat variable	24,206		
= Coût d'achat variable des matières premières	754,2		
± Variation de stock (SF – SI)	16,596		
= Coût d'achat variable des matières 1 <sup>ères</sup> utilisées	770,796		
+ Frais variable de production	633,404		
= Coût variable de production des PF fabriqués	1 404,2		
± Variation de stock des PF (SI – SF)	- 193,7		
= Coût variable de production des PF	1 210,5		
+ Frais de distribution	304,5		
= Coût variable (b)	1 515	- 1 515	
Marge (a) – (b) sur coût variable		505	25 %*
Charges fixes nettes (450 – 30)		- 420	
Résultat courant		85	

$$* \text{Taux de la marge sur coût variable} = \frac{\text{marge sur coût variable}}{\text{C. A.}} \times 100 = 25 \%$$

### 5.3. NOTION DE SEUIL DE RENTABILITE (SR).

Le SR d'une entreprise, ou d'une section, est le niveau de vente ou d'activité pour lequel l'entreprise ou la section couvre la totalité de ses charges sans bénéfice ni perte. On l'appelle aussi **le chiffre d'affaires critique**.

#### 5.3.1. Calcul du SR.

Le calcul du SR est fondé sur l'analyse des charges fixes et variables.

$$\text{Formules : } SR = \frac{\text{Chiffres d'affaires} \times \text{charges fixes}}{\text{Marge sur coût variable}}$$

Ou

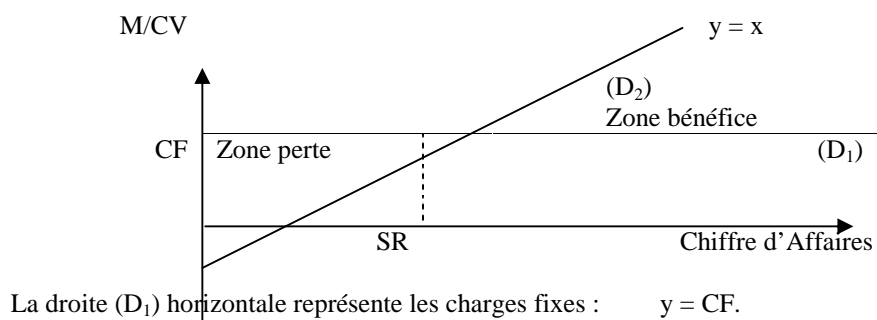
$$SR = \frac{\text{Charges fixes} \times 100}{\text{Taux de la marge sur coût variable}}$$

#### 5.3.2. Détermination graphique du SR.

On n'indiquera que deux méthodes graphiques pour déterminer graphiquement le seuil de rentabilité (SR) :

##### 5.3.2.1. Première méthode à partir de la relation :

$$\text{Marge sur coût variable} = \text{charges fixes}$$

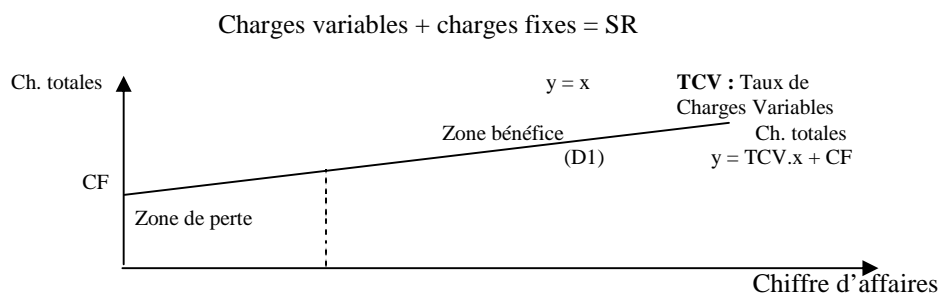


La droite (D<sub>2</sub>) représente la marge sur coût variable qui est proportionnelle au chiffre d'affaires.

A l'intersection des deux droites, la marge sur coût variable (M/CV) est égale aux charges fixes (CF).

L'abscisse du point d'intersection indique le niveau du chiffre d'affaires pour lequel la marge est exactement absorbée par les charges fixes, c'est-à-dire le seuil de rentabilité (SR).

5.3.2.2. Deuxième méthode à partir de la relation :



La droite (D<sub>1</sub>) représente les charges totales  $y = CF + CV$ .

La droite (D<sub>2</sub>) représente le chiffre d'affaires  $y = x$ .

A l'intersection des deux droites, le chiffre d'affaires est égal aux charges totales.

L'abscisse du point d'intersection indique le niveau du chiffre d'affaires qui compense exactement les charges totales, c'est-à-dire le seuil de rentabilité (SR).

### 5.3.3. Point mort (PM).

On appelle point mort, la date à laquelle le SR est atteint. Si l'on suppose que le chiffre d'affaires (CA) est régulièrement réparti sur toute l'année, le point mort est :

$$PM = \frac{SR \times 12}{CA}$$

### 5.3.4. Marge et indice de sécurité.

On entend par marge de sécurité la différence entre le CA et le SR.

Marge de sécurité = CA – SR.

L'indice de sécurité est le rapport entre marge de sécurité et CA. Il représente la marge de sécurité en terme relatif :

$$\frac{CA - SR}{CA} \times 100$$

#### 5.4. ENONCES DES EXERCICES D'APPLICATION.

5.4.1. Le Tableau de Résultat Différentiel (TRD) d'une entreprise industrielle se présente comme suit, de façon schématique, pour l'exercice 2001 :

Eléments	Montants
Chiffre d'affaires	1 200 000
Coût variable	720 000
M/CV	480 000
Coûts fixes	280 000
Résultat	200 000

#### Travail à faire :

- 1) Calculer le seuil de rentabilité et le représenter graphiquement.
- 2) A quelle date le seuil de rentabilité a été atteint ? si l'on suppose, par ailleurs, que le chiffre d'affaires est réparti de manière régulière sur l'année.
- 3) Calculer la marge et l'indice de sécurité et donner leur signification.
- 4) Déterminer le chiffre d'affaires qu'il aurait fallu réaliser pour obtenir un bénéfice de 300 000 DH.
- 5) On prévoit pour l'exercice 2002 :
  - \* Une augmentation de 10 % du chiffre d'affaires ;
  - \* Une augmentation de 5 % des charges fixes ;
  - \* Un taux de M/CV inchangé.
 Déterminer le seuil de rentabilité et le résultat prévisionnel.

5.4.2. Les charges d'une entreprise industrielle ont été classées en fonction de leur variabilité. Elles se présentent comme suit pour l'exercice 2002 :

Nature des charges	Montant	Charges opérationnelles	Charges de structure
Consommation de mat. 1 <sup>ère</sup>	450 000	450 000	-
Heure de main d'œuvre directe	750 000	750 000	-
Charges indirectes de production	1 150 000	450 000	700 000
Charges de distribution	680 000	330 000	350 000
Charges Gles d'adm.	300 000	-	300 000

La production de l'exercice 2002 a été de 12 000 unités vendues au prix de 300 DH (la pièce).

#### Travail à faire :

- 1) Calculer le seuil de rentabilité et le déterminer graphiquement.
- 2) Que deviendrait ce seuil de rentabilité et le nombre d'unités à produire si les charges de structure devaient augmenter de 67 500 DH ? Justifier votre réponse.

**D'après extrait sujet d'examen**

**5.4.3.** L'entreprise "LAMY" fabrique et vend deux produits : A et Z. Elle écoule toute sa production.

Pour l'exercice 2001, les données de son exploitation peuvent être ainsi résumées :

- Nombre d'unités produites et vendues : A : 4 500, Z : 8 100 ;
- Prix de vente unitaire : A : 3 450 DH ; Z : 2 150 DH ;
- Coût de production variable d'un produit : A : 2 100 DH ; Z : 1 400 DH ;
- Coût variable de distribution : 2 % du chiffre d'affaires de chacun des produits ;
- Charges fixes : 7 591 200 DH.

**Travail à faire 1 :** Déterminer la marge sur coût variable (M/CV) de chaque produit, et le résultat.

Pour l'exercice 2002, on envisage de doubler la production et la vente de Z, ce qui aurait pour conséquences :

- \* De ramener à 26 % le taux de la marge pour coût variable de ce produit (Z) ;
- \* De faire un palier aux charges fixes qui augmenteraient du tiers.

**Travail à faire 2 :** Déterminer le résultat prévisionnel.

**5.4.4.** L'entreprise "TRIPRODUCT" fabrique et commercialise trois produits A, B et C. Pour une période donnée, les chiffres d'affaires respectifs ont été les suivants :

A	:	1 260 000	DH
B	:	825 000	DH
C	:	2 505 000	DH

Les charges variables sont uniformément égales à 80 % du chiffre d'affaires. Les charges fixes se sont élevées à 540 000 DH et ont été réparties par fractions égales sur les trois produits.



**Travail à faire :**

- 1) Calculer le résultat par produit.
- 2) Montrer si l'on doit abandonner le produit B ou pas et pourquoi ?
- 3) Discuter la méthode de répartition des charges fixes sur les produits et proposer une autre méthode.

Reprendre dans ce cas les questions 1 et 2.

**5.4.5.** Pour l'exercice écoulé 2001, le taux de la marge sur coût variable (M/CV) de l'entreprise "MAROLIS" a été de 25 % du chiffre d'affaires ; les charges fixes se sont élevées à 460 000 DH ; et les ventes mensuelles ont été les suivantes (en DH) :

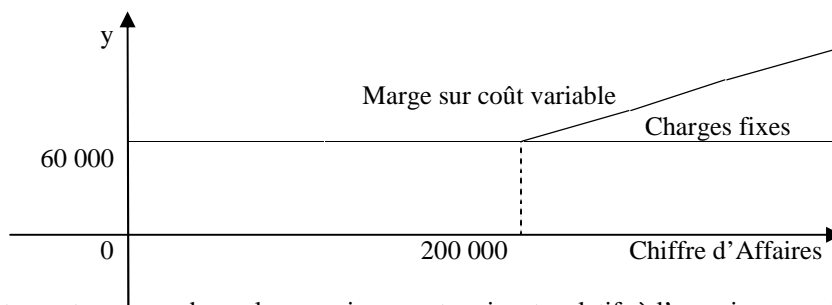
Janvier	:	250 000	Mai	:	200 600
Septembre	:	402 000	Février	:	330 000
Juin	:	100 500	Octobre	:	240 000
Mars	:	302 000	Juillet	:	58 000
Novembre	:	318 000	Avril	:	403 000
août	:	35 000	Décembre	:	225 000

**Travail à faire :** déterminer la date à laquelle le seuil de rentabilité est atteint.

**5.4.6.** L'entreprise "MARTEC" a pour objet la vente au détail d'articles de papeterie et de bureau.

L'analyse des charges se fait en charges variables ou proportionnelles au chiffre d'affaires, et charges fixes ou indépendantes des ventes.

On nous communique le graphique ci-dessous qui a permis de calculer le seuil de rentabilité de l'entreprise.



D'autre part, on nous donne les renseignements suivants relatifs à l'exercice annuel 2001.

- Marge sur coût variable correspondant au chiffre d'affaires : 162 000 DH.
- Frais variables autres que les achats et les frais sur achats : 78 000 DH.
- Frais variables sur achats : 27 000 DH.
- Durée moyenne de stockage : 2 mois.
- Le stock final dépasse de 60 000 DH le stock initial

**Travail à faire :**

- 1) Présenter le Tableau de Résultat Différentiel (TRD) concernant l'exercice 2001 et faire apparaître le coût d'achat des marchandises vendues, les achats et les stocks.
- 2) Calculer le chiffre d'affaires qui permet à l'entreprise MARTEC d'obtenir un résultat d'exploitation de 150 000 DH.

**D'après sujet d'examen**

**5.4.7.** La société "BOBAGAGE" est une entreprise industrielle et commerciale, son activité principale est la vente de bagages de voyage. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1996, elle fabrique également un modèle unique de sacs à dos. L'exercice comptable coïncide avec l'année civile. Il vous est demandé d'analyser la rentabilité de la commercialisation des valises en 1997. Pour cela vous disposez des informations concernant cette commercialisation :

Vente de valises (2 500 valises à 680 DH)	:	1 700 000 DH
• Coût d'achat des valises vendues	:	390 428 DH
• Autres charges salariales	:	799 572 DH
• Charges de structure	:	285 339 DH

**Travail à faire :**

- 1) Présenter le tableau de calcul de la marge sur coût variable et du résultat courant avant impôt, relatif à la vente des valises.
- 2) En déduire le seuil de rentabilité. A quelle date a-t-il été atteint en 1997, sachant que l'activité est régulière tout au long de l'année ?
- 3) Evaluer la marge de sécurité de l'entreprise BOBAGAGE.  
Conclure sur la rentabilité de la commercialisation des valises.
- 4) Déterminer le nombre de valises que BOBAGAGE aurait dû vendre pour obtenir un bénéfice de 350 000 DH.

**D'après sujet d'examen**

**5.4.8.** L'entreprise "AGELEC" est une société anonyme, spécialisée dans l'électricité industrielle, son activité s'étale sur 11 mois (fermeture annuelle : août). On vous demande d'analyser la rentabilité de l'activité d'AGELEC, pour cela, nous disposons de l'extrait du compte de résultat de l'exercice 1997.

## Extrait du Compte de Résultat Prévisionnel de l'exercice 1997 (en 1 000 DH)

Charges	Montant	Produits	Montant
Charges variables			
• de production	2 482	Ventes	5 060
• de commercialisation	554		
Charges fixes diverses	1 100	Produits financiers <sup>(1)</sup>	32
Dot. aux amortissements	450		
Résultat de l'exercice	506		
<b>Total</b>	<b>5 092</b>		<b>5 092</b>

## Travail à faire :

- 1) Présenter le compte de résultat par variabilité, faisant apparaître le chiffre d'affaires, les charges variables, la marge sur coût variable et le résultat.
- 2) Calculer le seuil de rentabilité et la date à laquelle il sera atteint.
- 3) Quel est le chiffre d'affaires permettant d'obtenir un résultat de 800 000 DH ?

## D'après sujet d'examen

**5.4.9.** L'entreprise "PAIN-CHAUD" est une SARL familiale au capital de 500 000 DH. Elle a pour activité la production et la commercialisation de pains traditionnels, pains spéciaux, viennoiserie, pâtisserie. L'entreprise est en pleine phase de restructuration. Afin d'éclairer davantage les prises de décision, la direction décide de mettre en place une comptabilité de gestion. Elle met à notre disposition les renseignements suivants :

## Annexe 1 :

Tableau de répartition des charges (en 1 000 DH)

Charges à répartition	Total	Frais fixes		Frais variables	
		%	Montant	%	Montant
Service ext.	42,125	60	?	?	?
Impôts et taxes	315,986	25	?	?	?
Ch. pers.	2 369,675	10	?	?	?
DAP	457,938	100	?	-	
Ch. fin.	62,516	100	?	-	
<b>Totaux</b>	<b>?</b>	<b>-</b>	<b>?</b>	<b>-</b>	<b>?</b>

<sup>(1)</sup> Les produits financiers viennent en déduction des charges fixes.

## Annexe 2 :

## Compte de résultat simplifié (en 1 000 DH)

Charges	Montant	Produits	Montant
Achats de marchandises	683,022	Ventes de M/ses	1 110,158
Variation de stock de M/ses	12,012	Production vendue	5 003,997
Achats stockés de mat. 1 <sup>ères</sup>	1 258,45		
Achats stockés autres appro.	152,81		
Variation de stock d'appro.	33,65		
Achats non stockés mat. et fourn.	225,683		
Services extérieurs	42,125		
Impôts et taxes	315,986		
Charges de personnel	2 369,675		
DAP	457,938		
Charges financières	62,516		
Bénéfice	500,288		
<b>Total</b>	<b>6 114,155</b>	<b>Total</b>	<b>6 114,155</b>

## Travail à faire :

- 1) Compléter le tableau d'analyse des charges.
- 2) Présenter le tableau de résultat différentiel (TRD)
- 3) On retiendra, pour cette question, des valeurs arrondies de 862 000 DH pour les charges fixes et 0,223 pour le taux de marge sur coût variable.
  - a- Calculer le seuil de rentabilité (SR).
  - b- Calculer le point mort (PM).

D'après sujet d'examen

## 5.5. SOLUTIONS DES EXERCICES D'APPLICATION.

## 5.5.1. Solution de l'exercice 5.4.1.

1. Détermination du seuil de rentabilité (SR) par calcul et par représentation graphique :

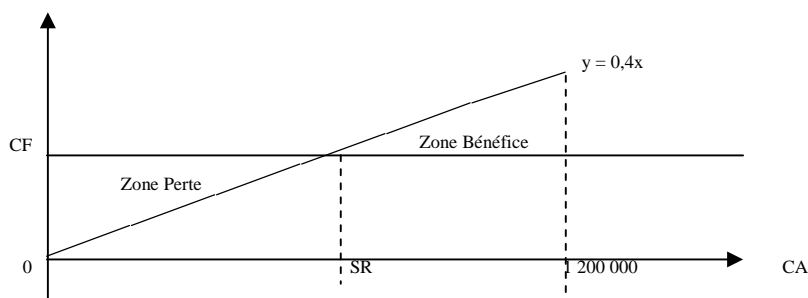
## 1.1. Détermination du SR par calcul :

$$\text{Formule : } SR = \frac{CA * C. Fixes}{M / CV}$$

$$SR = \frac{1\,200\,000 * 280\,000}{480\,000} = 700\,000 \text{ DH}$$

**1.2. Détermination du SR par représentation graphique :**

$$\text{Taux de M/CV} = \frac{\text{M/CV}}{\text{CA}} = \frac{480\,000}{1\,200\,000} = 0,4$$

**2. Le point mort (PM) :**

$$\text{Formule : PM} = \frac{\text{SR}}{\text{CA}} * 12 \text{ mois}$$

Le seuil de rentabilité sera atteint au bout de :

$$\text{PM} = \frac{700\,000}{1\,200\,000} * 12 = 7 \text{ mois}$$

**3. Calcul de la marge et l'indice de sécurité :**

$$\begin{aligned} \text{3.1. Marge de sécurité} &= \text{CA} - \text{SR} \\ &= 1\,200\,000 - 700\,000 = 500\,000 \text{ DH} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3.2. Indice de sécurité} &= \frac{\text{CA} - \text{SR}}{\text{CA}} * 100 \\ &= \frac{1\,200\,000 - 700\,000}{1\,200\,000} * 100 \\ &= \frac{500\,000}{1\,200\,000} * 100 = 41,67 \% \end{aligned}$$

**Signification :** L'entreprise réalisera son équilibre même si elle ne réalise que 500 000 DH de son chiffre d'affaires (CA) ou 41,67 % de son CA.

#### 4. Détermination du chiffre d'affaires :

$$\begin{aligned}\text{Formule : } M/CV - C. \text{ Fixes} &= \text{Résultat} \\ M/CV - 280\,000 &= 300\,000 \\ M/CV &= 580\,000 \text{ DH}\end{aligned}$$

$$\text{Et on sait que } \frac{M/CV}{CA} = \text{taux } M/CV$$

$$\text{Donc } CA = \frac{M/CV}{\text{Taux } M/CV} = \frac{580\,000}{0,4} = 1\,450\,000 \text{ DH}$$

#### 5. Détermination du SR et du résultat prévisionnel :

##### 5.1. Détermination du SR :

Pour l'exercice 2002 :

- CA = 1 200 000 x 1,1 = 1 320 000 DH
- C. Fixes = 280 000 x 1,05 = 294 000 DH
- Taux de la M/CV = 0,4

$$\text{Donc } SR = \frac{294\,000}{0,4}$$

$$SR = 735\,000 \text{ DH}$$

##### 5.2. Détermination du résultat prévisionnel :

$$\begin{aligned}\text{On sait que } M/CV - C. \text{ Fixes} &= \text{résultat} \\ (0,4 \times 1\,320\,000) - 294\,000 &= \text{résultat} \\ 528\,000 - 294\,000 &= \text{résultat}\end{aligned}$$

$$\text{Donc résultat} = 234\,000 \text{ DH (Bénéfice)}$$

## 5.5.2. Solution de l'exercice 5.4.2.

## 1. Détermination du seuil de rentabilité (SR) par calcul et par représentation graphique :

- Calculs préliminaires :

## TRD (en 1 000 DH)

Eléments	Montant	%
CA	3 600 <sup>(a)</sup>	0,45
Coût variable	1 980 <sup>(b)</sup>	
M/CV	1 620	
Coûts fixes	1 350 <sup>(c)</sup>	
Résultat	270	

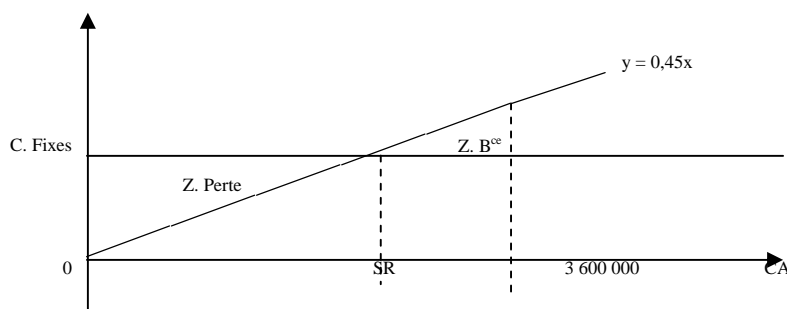
## 1.1. Détermination du seuil de rentabilité par calcul :

$$\text{Formule : SR} = \frac{\text{CA} \times \text{C. Fixes}}{\text{M/CV}}$$

$$\text{SR} = \frac{3\,600\,000 \times 1\,350\,000}{1\,620\,000}$$

Donc SR = 3 000 000 DH

## 1.2. Détermination du SR par représentation graphique :



<sup>(a)</sup> 12 000 x 300 = 3 600 000

<sup>(b)</sup> 450 000 + 750 000 + 450 000 + 330 000 = 1 980 000

<sup>(c)</sup> 700 000 + 350 000 + 300 000 = 1 350 000

**2. Calcul du nouveau seuil de rentabilité et le nombre d'unités à produire :****2.1. Calcul du nouveau seuil de rentabilité (SR) :**

$$\text{Formule : SR} = \frac{\text{CA} \times \text{C. Fixes}}{\text{M/CV}}$$

Ou

$$\text{SR} = \frac{\text{C. Fixes}}{\text{Taux de la M/CV}}$$

Les coûts fixes deviennent : 1 350 000 + 67 500

Soit 1 417 500 DH

$$\text{SR} = \frac{1\,417\,500}{0,45} = 3\,150\,000 \text{ DH}$$

**2.2. Calcul du nombre d'unités à produire (SR en quantité) :**

$$\text{SR en quantité} = \frac{3\,150\,000}{12\,000} = 262,5 \text{ unités}$$

**5.5.3. Solution de l'exercice 5.4.3.**

- Pour l'exercice 2001 :

<b>Eléments</b>	<b>Produit "A"</b>	<b>Produit "Z"</b>
Chiffre d'affaires	4 500 * 3 450 = 15 525 000	8 100 * 2 150 = 17 415 000
Ch. variables de P <sup>on</sup>	4 500 * 2 100 = 9 450 000	8 100 * 1 400 = 11 340 000
Ch. variables de dist.	2 % CA = 310 500	2 % CA = 348 300
M/CV	5 764 500	5 726 700
Marge sur coût variable	11 491 200	
Charges fixes	7 591 200	
<b>Résultat</b>	<b>3 900 000</b>	



- Pour l'exercice 2002 :

* M/CV de "A" est inchangée	=	5 764 500
		+
* M/CV de "Z" : 26 % de (17 415 000 * 2)	=	9 055 800
* M/CV	=	14 820 300
		-
* Charges fixes	=	10 121 600
* Résultat prévisionnel	=	4 698 700

#### 5.5.4. Solution de l'exercice 5.4.4.

##### 1. Détermination des résultats analytiques par produit :

Eléments	Produit "A"	Produit "B"	Produit "C"
Chiffres d'affaires	1 260 000	825 000	2 505 000
Charges variables	1 008 000	660 000	2 004 000
M/CV	252 000	165 000	501 000
Charges fixes	180 000	180 000	180 000
<b>Résultat</b>	<b>72 000</b>	<b>- 15 000</b>	<b>321 000</b>

##### 2. Cas du produit B :

Pour répondre à la question « Faut-il oui ou non abandonner la production du produit B ? », il faut étudier les 2 cas :

**1<sup>er</sup> cas :** On n'abandonne pas la production de B. Le résultat total de l'entreprise est :  $72\,000 - 15\,000 + 321\,000 = 378\,000$  DH.

**2<sup>ème</sup> cas :** On abandonne la production de B.

Le résultat total de l'entreprise devient, après établissement du tableau synthétique des résultats :

Eléments	Produit A	Produit C
CA	1 260 000	2 505 000
CV	1 008 000	2 004 000
M/CV	252 000	501 000
CF	270 000	270 000
Résultat	- 18 000	231 000

Le résultat devient :  $231\,000 - 18\,000 = 213\,000$  DH

Ce résultat est moins intéressant que le premier résultat, il faut donc garder la production du produit B.

En fait dans notre première répartition des charges fixes, de façon égalitaire entre les 3 produits, nous avons défavorisé le produit B car une répartition au prorata des chiffres d'affaires aurait été plus judicieuse.

Ainsi les 540 000 DH de charges fixes doivent être répartis selon les chiffres d'affaires des produits :

$$\text{Pour A : on aura : } \frac{540\,000}{4\,590\,000} \times 1\,260\,000 = 148\,235,35$$

$$\text{Pour B : on aura : } \frac{540\,000}{4\,590\,000} \times 825\,000 = 97\,058,65$$

$$\text{Pour C : on aura : } \frac{540\,000}{4\,590\,000} \times 2\,505\,000 = 294\,706,00$$

Le tableau synthétique des résultats devient :

Eléments	A	B	C
CA	1 260 000	825 000	2 505 000
CV	1 008 000	660 000	2 004 000
M/CV	252 000,00	165 000,00	501 000,00
CF	148 235,35	97 058,65	294 706,00
Résultat	103 764,65	67 941,35	206 294,00

## 5.5.5. Solution de l'exercice 5.4.5.

<b>Fin du mois</b> <b>Eléments</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>
C. A. cumulé	250 000	580 000	882 000
M/CV cumulé	62 500	145 000	220 500

<b>Fin du mois</b> <b>Eléments</b>	<b>Avril</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>
C. A. cumulé	1 285 000	1 485 600	1 586 100
M/CV cumulé	321 250	371 400	396 525

<b>Fin du mois</b> <b>Eléments</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>
C. A. cumulé	1 644 100	1 679 100	2 081 100
M/CV cumulé	411 025	419 775	520 275

<b>Fin du mois</b> <b>Eléments</b>	<b>Octobre</b>	<b>Novembre</b>	<b>Décembre</b>
C. A. cumulé	2 321 100	2 639 100	2 864 100
M/CV cumulé	580 275	659 775	716 025

D'après ce tableau, il en résulte que la marge sur coût variable passe à 460 000 DH en septembre.

$$\text{Interpolation : } 30j * \frac{460\,000 - 419\,775}{520\,275 - 419\,775} = 12 \text{ jours}$$

Soit le 12 septembre 2001

## 5.5.6. Solution de l'exercice 5.4.6.

## 1. Tableau de Résultat Différentiel (TRD) :

\* Calcul préliminaire :

$$\bullet \text{ S.R.} = \frac{\text{Charg es fixes}}{\text{Taux de la M/CV}} = \frac{60\,000}{\text{Taux de la M/CV}} = 200\,000$$

$$\Rightarrow \text{Taux de la M/CV} = 0,3$$

- Chiffre d'affaires =  $\frac{162\,000}{0,3} = 540\,000$
- Total des frais variables =  $540\,000 - 162\,000 = 378\,000$
- Coût d'achat des marchandises vendues =  $378\,000 - 78\,000 = 300\,000$
- Taux de rotation des stocks =  $\frac{12}{2} = 6$
- Stock moyen =  $\frac{300\,000}{6} = 50\,000$
- $\frac{\text{Stock initial} + \text{stock final}}{2} = 50\,000$
- $\frac{\text{Stock initial} + (\text{stock initial} + 6\,000)}{2} = 50\,000$
- Stock initial = 47 000
- Stock final =  $47\,000 + 6\,000 = 53\,000$
- Achats =  $300\,000 - 47\,000 - 27\,000 + 53\,000$   
Achats = 279 000

\* Etablissement du tableau de résultat différentiel :

**Tableau de Résultat Différentiel (en 1 000 DH)**

Eléments	Montants	%
Chiffre d'affaires	540	
Achats : 279		
Frais sur achats : 27		
Stock initial : 47		
	353	
- Stock final : 53		
Coût des M/ses vendues : 300		
Autres frais variables : 78		
	378	
Marge sur coût variable	162	0,3
Frais fixes	- 60	
Résultat courant	102	

**2. Chiffre d'affaires correspondant à un bénéfice de 150 000 :**

• Marge sur coût variable = 150 000 + 60 000 = 210 000 DH

• Chiffre d'affaires =  $\frac{210\,000}{0,3} = 700\,000$  DH

**5.5.7. Solution de l'exercice 5.4.7.**

**1. Tableau de calcul de la marge sur coût variable (en 1 000 DH) :**

Eléments	Calculs	Montant	%
• Chiffre d'affaires		1 700	100
• Charges variables		1 190	
• Coût d'achat des valeurs vendues	390,428		
• Autres charges salariales <sup>(1)</sup>	799,572		
• Marge sur coût variable		510	30
• Charges fixes		285,339	
• Résultat courant		224,661	

<sup>(1)</sup> On supposera que les autres charges salariales sont variables car sinon elles seraient incluses dans les charges fixes de 285 339 DH.

**2. Seuil de rentabilité (SR) :**

$$SR = \frac{\text{Charges fixes}}{\text{Taux de la M/CV}} = \frac{285\,339}{0,3} = 951\,130 \text{ DH}$$

Le seuil de rentabilité sera atteint au bout de :

$$\frac{951\,130}{1\,700\,000} * 360 \cong 202 \text{ jours, soit 6 mois et 22 jours.}$$

**3. Marge de sécurité - Conclusion :**

- Marge de sécurité = CA – seuil de rentabilité  
= 1 700 000 – 951 130 = 748 870 DH

- Taux de la marge de sécurité =  $\frac{CA - SR}{CA} \times 100$   
=  $\frac{1\,700\,000 - 951\,130}{1\,700\,000} \times 100$   
= 44,05 %

Cela signifie que l'entreprise équilibrerait tout de même son compte de résultat si elle ne réalise que 748 870 DH de son chiffre d'affaires (CA) ou 44,05 % de son CA.

**Conclusion :**

Cette activité (commercialisation des valises) est peu risquée puisque l'entreprise dispose d'une marge de sécurité importante.

**4. Nombre de valises à vendre pour obtenir un bénéfice de 350 000 DH :**

$$M/CV - \text{Charges Fixes} = \text{Résultat}$$

$$0,3 \text{ CA} - 285\,339 = 350\,000$$

$$\text{CA} = 2\,117\,797 \text{ DH soit } 3115 \text{ valises (en divisant le CA par le prix de vente de } 680 \text{ DH).}$$

**5.5.8. Solution de l'exercice 5.4.8.****1. Le compte de résultat par variabilité (en 1 000 DH) :**

Eléments	Calculs	Montants	%
Chiffres d'affaires	5 060		100 %
Charges variables	3 036		
M/CV		2 024	40 %
Coûts fixes	1 518		
Résultat		506	

**2. Calcul du seuil de rentabilité et la date à laquelle il sera atteint :**

$$\bullet \text{ SR} = \frac{\text{Charges fixes}}{\text{Taux de la M/CV}} = \frac{1\,518\,000}{0,4} = 3\,795\,000 \text{ DH}$$

• Le point mort (PM) est le nombre de jours nécessaires pour atteindre le seuil de rentabilité :

$$\text{PM} = \frac{3\,795\,000}{5\,060\,000} * 11 \text{ mois}$$

PM = 8,25 mois soit le 08 octobre.

**3. Détermination du chiffre d'affaires permettant d'obtenir un résultat de 800 000 DH :**

$$0,4 \text{ CA} = 1\,518\,000 + 800\,000$$

$$\text{CA} = 2\,318\,000/0,4$$

$$\text{CA} = 5\,795\,000 \text{ DH}$$

## 5.5.9. Solution de l'exercice 5.4.9.

## 1. Etablissement du tableau d'analyse des charges :

Tableau d'analyse des charges (en 1 000 DH)

Charges à répartition	Total	Frais fixes		Frais variables	
		%	Montant	%	Montant
Service ext.	42,125	60	25,275	40	16,850
Impôts et taxes	315,986	25	78,9965	75	236,9895
Ch. pers.	2 369,675	10	236,9675	90	2 132,7075
DAP	457,938	100	457,938	-	-
Ch. fin.	62,516	100	62,516	-	-
<b>Totaux</b>	<b>3 248,240</b>		<b>861,693</b>		<b>2 386,547</b>

## 2. Présentation du tableau de résultat différentiel :

Tableau de résultat différentiel (en 1 000 DH)

Eléments	Calculs	Montant	%
<b>* Chiffre d'affaires</b>		<b>6 114,155</b>	
• Ventes de M/ses	1 110,158		
• Production vendue	5 003,997		
	6 114,155		
<b>* Charges variables</b>		<b>4 752,174</b>	
• Coût d'achat des M/ses vendues	695,034 <sup>(1)</sup>		
• Coût d'achat des mat. et autres app.	1 444,910 <sup>(2)</sup>		
• Achats non stockés de mat. et fr.	225,683		
• Autres charges variables	2 386,547		
	4 752,174		
<b>* Marge sur coût variable</b>		<b>1 361,981</b>	
<b>* Charges fixes</b>		<b>861,693</b>	
<b>* Résultat</b>		<b>500,288</b>	

## 3. Calcul du seuil de rentabilité et du point mort :

$$\text{a) Seuil de rentabilité} = \frac{\text{Charges fixes}}{\text{Taux de la M/ses}} = \frac{862000}{0,223} = 3865470,9 \text{ DH}$$

$$\text{b) Point mort} = \frac{\text{SR}}{\text{CA}} \times 360 \approx 228 \text{ jours (environ 7 mois et 18 jours).}$$

<sup>(1)</sup> 683,022 + 12,012 = 695,034

<sup>(2)</sup> 1 258,450 + 152,810 + 33,650 = 1 444,910



## Annexe 1

Dans cette annexe nous allons montrer l'équivalence des deux assertions suivantes :

- 1- Les frais indirects se répartissent, sur les différentes sections, proportionnellement aux frais globaux des sections.
- 2- Les frais indirects se répartissent, sur les différentes sections, proportionnellement aux frais directs des sections.

Prenons un cas général d'une entreprise constituée de 3 sections analytiques : une section de frais généraux SFG et deux sections analytiques de productions SP1 et SP2.

Le tableau synthétique des frais peut être dressé comme suit :

	SFG	SP1	SP2
FD	a	b	c
FI	-	ax	ay
FT	-	b + ax	c + ay

x et y sont les clés de répartition (en %).

ax et ay sont les frais indirects des sections SP1 et SP2

On doit avoir  $x = y = 100\%$

La 1<sup>ère</sup> assertion peut être traduite par les égalités suivantes :

$$\frac{ax}{b + ax} = \frac{ay}{c + ay} = \frac{ax + ay}{b + ax + c + ay} = \frac{a}{a + b + c}$$

En reprenant ces égalités, on peut tirer pour  $\frac{ax}{b}$

$$\frac{ax}{b + ax} = \frac{a}{a + b + c}$$

$$\frac{ax}{a} = \frac{b + ax}{a + b + c} = \frac{b}{b + c}$$

Ce qui donne :

$$\frac{ax}{b} = \frac{a}{b+c}$$

De même pour  $\frac{ay}{c}$

$$\frac{ay}{c+ay} = \frac{a}{a+b+c}$$

$$\frac{ay}{x} = \frac{c+ay}{a+b+c} = \frac{c}{b+c}$$

Ce qui donne :

$$\frac{ay}{c} = \frac{a}{b+c}$$

On a alors :

$$\frac{ax}{b} = \frac{ay}{c} = \frac{a}{b+c}$$

Ce qui traduit exactement la 2<sup>ème</sup> assertion.

**N. B.** : Nous nous sommes appuyés dans nos démonstrations et nos calculs sur deux règles de calculs sur les propositions et qui sont :

$$\text{Règle 1 : } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$$

$$\text{Règle 2 : } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

## Annexe 2

Dans cette annexe nous nous proposons de donner le détail des calculs du paragraphe 3.2.7.

1- Cas de répartition des frais indirects au prorata des frais globaux ou, ce qui revient au même, au prorata des frais directs.

La suite des calculs est :

x et y étant les clés de répartition, on a les égalités suivantes :

$$\frac{300 x}{500} = \frac{300 y}{200} = \frac{300 x + 300 y}{500 + 200} = \frac{300}{700}$$

Ce qui donne pour x et y

$$\frac{300 x}{500} = \frac{300}{700}$$

On trouve pour x = 71,43%  
et pour 300 x = 214,29

$$\frac{300 y}{200} = \frac{300}{700}$$

On trouve pour y = 28,57%  
et pour 300 y = 85,71

Le tableau synthétique des frais devient :

	Total	Section auxiliaire	Sections principales	
		SFG	SP1	SP2
<b>Productions</b>	100 t	-	70 t	30 t
<b>FD</b>	1 000	300	500	200
<b>FI</b>	300	-	214,29	85,71
<b>FT</b>	1000	-	714,29	285,71
<b>Coûts de revient</b>		-	10,20	9,52

2- Cas de répartition des frais indirects au prorata des nombres d'agents

La suite des calculs est :

x et y étant les clés de répartition, on a les égalités suivantes :

$$\frac{300 x}{25} = \frac{300 y}{15} = \frac{300 x + 300 y}{25 + 15} = \frac{300}{40}$$

Ce qui donne pour x et y

$$\frac{300 x}{25} = \frac{300}{40}$$

On trouve pour x = 62,50%  
et pour 300 x = 187,60

$$\frac{300 y}{15} = \frac{300}{40}$$

On trouve pour y = 37,50%  
et pour 300 y = 112,50

Le tableau synthétique des frais devient :

	Total	Section auxiliaire	Sections principales	
		SFG	SP1	SP2
<b>Productions</b>	100 t	-	70 t	30 t
<b>FD</b>	1 000	300	500	200
<b>Personnel</b>	50	10	25	15
<b>FI</b>	300	-	187,50	112,50
<b>FT</b>	1000	-	687,50	312,50
<b>Coûts de revient</b>		-	9,82	10,42

3- Cas de répartition des frais indirects au prorata des masses salariales.

La suite des calculs est :

x et y étant les clés de répartition, on a les égalités suivantes :

$$\frac{300 x}{260} = \frac{300 y}{80} = \frac{300 x + 300 y}{260 + 80} = \frac{300}{340}$$

Ce qui donne pour x et y

$$\frac{300 x}{260} = \frac{300}{340}$$

On trouve pour  $x = 76,47\%$   
et pour  $300 x = 229,41$

$$\frac{300 y}{80} = \frac{300}{340}$$

On trouve pour  $x = 23,53\%$   
et pour  $300 y = 70,59$

Le tableau synthétique des frais devient :

	Total	Section auxiliaire	Sections principales	
		SFG	SP1	SP2
<b>Productions</b>	100 t	-	70 t	30 t
<b>FD</b>	1 000	300	500	200
<b>Masse salariale</b>	500	160	260	80
<b>FI</b>	300	-	229,41	70,59
<b>FT</b>	1000	-	729,41	270,57
<b>Coûts de revient</b>		-	10,42	9,02

### Annexe 3

Dans cette annexe nous allons montrer que le cas n° 3 a une solution que nous calculons.

En effet, reprenons le tableau des frais tel que nous l'avons donné à la page 97.

	Section auxiliaire	Sections principales		
	SFG	SEX	SLS	SPD
<b>FD Partiels</b>	900	8 500	4 600	2 000
<b>Eau/m<sup>3</sup></b>	50	350	900	200
<b>Eau/DH</b>	50 p	350 p	900 p	200 p
<b>FDT</b>	900 + 50 p	8 500 + 350 p	4 600 + 900 p	2 000 + 200 p
<b>FI</b>	-	(900 + 50 p) x	(900 + 50 p) y	(900 + 50 p) z

x, y et z sont les clés de répartition (en %) des frais indirects.

On doit avoir  $x + y + z = 100 \%$

p étant le coût du m<sup>3</sup> d'eau

Traduisons le fait que les frais indirects se répartissent, sur les différentes sections, proportionnellement aux frais directs des sections.

$$\frac{(900 + 50 p) x}{8 500 + 350 p} = \frac{(900 + 50 p) y}{4 600 + 900 p} = \frac{(900 + 50 p) z}{2 000 + 200 p} = \frac{900 + 50 p}{15 100 + 1 450 p}$$

Calculons aussi le coût du m<sup>3</sup> d'eau d'après les frais totaux de la section SPD et le volume d'eau produit.

$$p = \frac{2 000 + 200 p + (900 + 50 p) z}{1 500}$$

Ainsi, le problème consiste à déterminer 4 inconnues : x, y, z et p et les 4 équations que nous venons d'établir. Il est donc possible qu'il ait une solution.

La dernière égalité peut être réécrite sous la forme :

$$\begin{aligned} 1 500 p &= 2 000 + 200 p + (900 + 50 p) z \\ (900 + 50 p) z &= 1 300 p - 2 000 \end{aligned}$$

Reprenons une des 3 premières égalités et remplaçons  
 $(900 + 50 p) z$  par  $1\ 300 p - 2\ 000$

$$\frac{(900 + 50 p) z}{2\ 000 + 200 p} = \frac{900 + 50 p}{15\ 100 + 1\ 450 p} = \frac{1\ 300 p - 2\ 000}{2\ 000 + 200 p}$$

La dernière égalité peut s'écrire aussi sous la forme :

$$\frac{90 + 5 p}{1510 + 145 p} = \frac{13 p - 20}{20 + 2 p}$$

$$(90 + 5 p) (20 + 2 p) = (1\ 510 + 145 p) (13 p - 20)$$

$$1\ 800 + 100 p + 180 p + 10 p^2 = 19\ 630 p + 1\ 885 p^2 - 30\ 200 - 2\ 900 p$$

$$1\ 875 p^2 + 16\ 450 p - 32\ 000 = 0$$

$$75 p^2 + 658 p - 1\ 280 = 0$$

On calcule le déterminant D de cette équation :

$$D = 658^2 + 4 \times 75 \times 1\ 280 = 816\ 964 = (903,86)^2$$

L'équation a deux solutions dont une est positive et l'autre négative. Nous ne considérons que la racine positive (correspondant à un prix).

$$p = \frac{-658 + 903,86}{2 \times 75} = 1,64 \text{ DH/m}^3$$

C'est là la solution pour le coût du  $\text{m}^3$  d'eau produit par la section SPD.

Pour vérifier nos calculs, nous pouvons recalculer ce coût comme suit :

Reportons ce coût dans le tableau des frais et essayons de calculer les clés de répartition x, y et z.

	<b>SFG</b>	<b>SEX</b>	<b>SLS</b>	<b>SPD</b>
<b>FDP</b>	900	8 500	4 600	2 000
<b>Eau</b>	82	574	1 476	328
<b>FDT</b>	982	9 074	6 076	2 328
<b>FI</b>	-	982 x	982 y	982 z

La suite des calculs donne :

$$\frac{982 x}{9074} = \frac{982 y}{6076} = \frac{982 z}{2328} = \frac{982 x + 982 y + 982 z}{9074 + 6076 + 2328} = \frac{982}{17478}$$

$$\frac{982 x}{9074} = \frac{982}{17478}$$

Ce qui donne pour  $x = 51,92 \%$   
et  $982 x = 509,85$

$$\frac{982 y}{6076} = \frac{982}{17478}$$

Ce qui donne pour  $y = 34,76 \%$   
et  $982 y = 341,34$

$$\frac{982 z}{2328} = \frac{982}{17478}$$

Ce qui donne pour  $z = 13,32 \%$   
et  $982 z = 130,80$

Le tableau de frais devient :

	<b>SEX</b>	<b>SLS</b>	<b>SPD</b>
<b>FD</b>	9 074	6 076	2 382
<b>FI</b>	509,85	341,34	130,80
<b>FT</b>	9 583,85	6 417,34	2 458,80

Si nous considérons les frais globaux de la section SPD sont 2 458,80 et qu'on les divise par  $1\,500 \text{ m}^3$  d'eau produite par cette section, nous retrouvons le coût du  $\text{m}^3$  d'eau soit  $1,64 \text{ DH/m}^3$ .



#### Annexe 4

Dans cette annexe nous nous proposons de montrer qu'une solution exacte du cas n° 4 objet de la page 104 est très difficile voir impossible.

Nous allons toutefois donner une méthode de calcul.

Reprenons le tableau synthétique des données de la page 102 et si l'on pose p : coût du m<sup>3</sup> d'eau et q : coût du kwh d'électricité, le tableau synthétique des frais devient :

Le DH	Section auxiliaire	Sections principales			
	SFG				
<b>FD Partiel</b>	75	800	375	1 360	500
<b>Eau</b>	10 p	20 p	150 p	220 p	100 p
<b>Elec.</b>	10 q	500 q	20 q	350 q	120 q
<b>FD Totaux</b>	75 + 10 p + 10 q	800 + 20 p + 500 q	375 + 150 p + 20 q	1 360 + 220 p + 350 q	500 + 100 p + 120 q
<b>FI</b>	-	(75 + 10 p + 10 q) a	(75 + 10 p + 10 q) b	(75 + 10 p + 10 q) c	(75 + 10 p + 10 q) d
<b>FT</b>		?	?	?	?

A, b, c et d sont des clés de répartition (en %).  
On doit avoir a + b + c + d = 100 %

Traduisons le fait que les frais indirects sont proportionnels aux frais totaux ou ce qui revient au même aux frais directs.

$$\begin{aligned}
 \frac{(75 + 10 p + 10 q) a}{800 + 20 p + 500 q} &= \frac{(75 + 10 p + 10 q) b}{375 + 150 p + 20 q} \\
 &= \frac{(75 + 10 p + 10 q) c}{1360 + 200 p + 380 q} = \frac{(75 + 10 p + 10 q) d}{500 + 100 p + 120 q} \\
 &= \frac{(75 + 10 p + 10 q) a + (75 + 10 p + 10 q) b}{800 + 20 p + 500 q + 375 + 150 p + 20 q} \\
 &\quad + \frac{(75 + 10 p + 10 q) c + (75 + 10 p + 10 q) d}{1360 + 200 p + 380 q + 500 + 100 p + 120 q} \\
 &= \frac{75 + 10 p + 10 q}{3035 + 650 p + 990 q}
 \end{aligned}$$

Aux quatre égalités que nous venons d'établir nous pouvons ajouter les deux égalités donnant les coûts p et q en considérant les coûts globaux des sections SEA et SEL et les qualités produites d'eaux (500 m<sup>3</sup>) et d'électricité (1 000 kwh).

$$p = \frac{800 + 20 p + 500 q + (75 + 10 p + 10 q) a}{500}$$

$$q = \frac{375 + 150 p + 20 q + (75 + 10 p + 10 q) b}{1000}$$

Ces deux dernières égalités peuvent s'écrire plus simplement :

$$\begin{aligned} (75 + 10 p + 10 q) a &= 800 - 480 p + 500 q \\ (75 + 10 p + 10 q) b &= 375 + 150 p - 980 q \end{aligned}$$

Ainsi, la résolution de ce problème nécessite la détermination de six inconnues : 4 clés de répartition (a, b, c et d) et 2 coûts (p et q) ; il comporte les 6 équations que nous venons d'établir, il peut donc avoir une solution.

Reprenons les quatre 1<sup>ère</sup> équations et remplaçons, dans les deux 1<sup>ères</sup> les numérateurs par les expressions des deux dernières équations.

$$\frac{800 - 480 p + 500 q}{800 + 20 p + 500 q} = \frac{75 + 10 p + 10 q}{3035 + 650 p + 990 q}$$

$$\frac{375 + 150 p - 980 q}{375 + 150 p + 200 q} = \frac{75 + 10 p + 10 q}{3035 + 650 p + 990 q}$$

C'est là un système de deux équations à deux inconnues p et q ; on peut continuer nos calculs :

$$(800 - 480 p + 500 q) (3035 + 650 p + 990 q) = (800 + 20 p + 500 q) (75 + 10 p + 10 q)$$

$$(375 + 150 p - 980 q) (3035 + 650 p + 990 q) = (375 + 150 p + 200 q) (75 + 10 p + 10 q)$$

Nous abandonnons, à ce stade, nos calculs pour continuer à montrer, uniquement la méthode de résolution.

Le développement de deux dernières équations donne des expressions dont les formes peuvent être représentées comme suit :

$$\begin{aligned} a_1 p^2 - (b_1 q + c_1) p + (d_1 q^2 + 21 q + f_1) &= 0 \\ a_2 q^2 - (b_2 p + c_2) q + (d_2 p^2 + e_2 p + f_2) &= 0 \end{aligned}$$

Nous pourrions résoudre la 1<sup>ère</sup> équation et déterminer la solution p en fonction de q, de même nous pourrions résoudre la 2<sup>ème</sup> équation et déterminer la solution q en fonction de p.

Nous aurons les expressions suivantes :

$$p = \frac{b_1q + c_1 + \sqrt{g_1q^2 + h_1q + j_1}}{2a_1}$$

$$q = \frac{b_2p + c_2 + \sqrt{g_2p^2 + h_2p + j_2}}{2a_2}$$

En remplaçant dans l'expression de p, trouvée ci-dessus, q par son expression, on conçoit que l'on aboutit à une équation en p, du type :

$$2a_1p = b_1 \left[ \frac{b_2p + c_2 + \text{SQR}^* (g_2p^2 + h_2p + j_2)}{2a_2} \right] + c_1$$

$$+ \text{SQR}^* \left\{ g_1 \left[ \frac{b_2p + c_2 + \text{SQR}^* (g_2p^2 + h_2p + j_2)}{2a_2} \right]^2 \right.$$

$$\left. + h_1 \left[ \frac{b_2p + c_2 + \text{SQR}^* (g_2p^2 + h_2p + j_2)}{2a_2} \right] + j_1 \right\}$$

La résolution exacte d'une telle équation est très complexe voire impossible, c'est pourquoi la solution que nous proposons et qui est basée sur des calculs par approximations successives semble la mieux adaptée et peut être la seule possible.

---

\* SQR (x) =  $\sqrt{x}$

## TABLE DES MATIERES

<b>PREFACE</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE 1 : LE TRAITEMENT DES CHARGES</b>	<b>9</b>
<b>en Comptabilité Analytique d'Exploitation (CAE)</b>	
1.1. Objectif de la CAE.	9
1.2. La notion des coûts.	9
1.3. Hiérarchie des coûts.	10
1.4. Comparaison entre la comptabilité générale et la CAE.	12
1.5. L'analyse des charges en CAE.	16
1.6. Incorporation des frais aux coûts et coût de revient.	17
1.7. Répartition des charges indirectes.	19
1.8. Enoncés des exercices d'application.	24
1.9. Solutions des exercices d'application.	30
<b>CHAPITRE 2 : METHODES D'EVALUATION DES STOCKS</b>	<b>37</b>
2.1. Rappels sur les stocks.	37
2.1.1. Rappels sur la valorisation des stocks.	37
2.1.2. Valorisation des entrées.	37
2.1.3. Valorisation des sorties.	37
2.2. Enoncés des exercices d'application.	38
2.3. Solutions des exercices d'application.	40
<b>CHAPITRE 3 : LES CLES DE REPARTITION</b>	<b>47</b>
3.1. Problématique.	47
3.2. Méthode de calcul des clés de répartition.	48
3.2.1. Position du problème général.	48
3.2.2. Première méthode de calcul des clés de répartition.	49
3.2.3. Deuxième méthode de calcul des clés de répartition.	51
3.2.4. Troisième méthode de calcul de clés de répartition.	53
3.2.5. Quatrième méthode de calcul des clés de répartition.	54
3.2.6. Cinquième méthode de calcul des clés de répartition.	56
3.2.7. Discussion sur les différentes méthodes de calcul.	57
3.2.8. Sixième méthode de calcul des clés de répartition.	59
3.2.9. Septième méthode de calcul des clés de répartition.	60
3.3. Différents cas possibles d'entreprise.	62
3.3.1. Cas n° 1 - Entreprise à sections analytiques indépendantes.	62
3.3.2. Cas n° 2 - Entreprise à sections analytiques indépendantes.	66

3.3.3. Cas n° 3 - Entreprise à sections analytiques non indépendantes : une section analytique est prestataire de service pour les autres sections.	68
3.3.4. Cas n° 4 - Entreprise à sections analytiques non indépendantes : deux sections analytiques sont prestataires de services pour les autres sections.	73
<b>CHAPITRE 4 : CALCUL DES COÛTS</b>	<b>81</b>
<b>DETERMINATION DU RESULTAT ANALYTIQUE</b>	
4.1. Le cycle d'exploitation.	81
4.2. La détermination des coûts.	82
4.2.1. Coût d'approvisionnement des matières.	82
4.2.2. Coût de production.	82
4.2.3. Le coût de revient et le résultat analytique.	83
4.3. Les encours de production.	84
4.4. Les déchets et sous-produits.	84
4.4.1. Les déchets.	84
4.4.2. Les sous-produits.	85
4.5. Énoncés des exercices d'application.	85
4.6. Solutions des exercices d'application.	103
<b>CHAPITRE 5 : LE SEUIL DE RENTABILITE</b>	<b>137</b>
5.1. Typologie des charges.	137
5.1.1. Charges fixes ou charges de structure.	137
5.1.2. Charges variables ou proportionnelles.	137
5.2. Notion de marge sur coût variable.	138
5.2.1. Définition.	138
5.2.2. Calcul de la marge sur coût variable.	138
5.3. Notion de seuil de rentabilité (SR).	141
5.3.1. Calcul du SR.	141
5.3.2. Détermination graphique du SR.	141
5.3.2.1. Première méthode à partir de la relation	141
5.3.2.2. Deuxième méthode à partir de la relation	142
5.3.3. Point mort (PM).	142
5.3.4. Marge et indice de sécurité.	142
5.4. Énoncés des exercices d'application.	143
5.5. Solutions des exercices d'application.	148
<b>ANNEXES</b>	<b>161</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>172</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>175</b>
<b>LISTE DES OUVRAGES</b>	<b>177</b>