

Chapitre 5 – Méthode des centres d'analyse : les coûts indirects

Entraînements complémentaires

Exercice 5.6** – Tableau de répartition et détermination des unités d'œuvre

Le Grand Hôtel de la Croisette distingue dans son réseau d'analyse comptable, les centres d'analyse principaux : Restaurant, Bar, Hôtel, et les centres auxiliaires : chauffage-éclairage, gardiennage, entretien, blanchisserie.

Au cours du mois de juin, on a relevé les renseignements suivants :

-	Achats non stockés d'électricité.....	19 720 €
-	Consommation de produits d'entretien.....	13 940 €
-	Consommation de produits lessiviels	1 200 €
-	Primes d'assurance (par abonnement)	7 400 €
	dont 20 % pour le restaurant, 10 % pour le bar et 70 % pour l'hôtel.	
-	Travaux d'entretien effectués par des entreprises extérieures : 3 900 € pour le restaurant et 5 800 € pour l'hôtel.	
-	Impôts et taxes : 3 000 € dont 30 % pour le restaurant, 30 % pour le bar et 40 % pour l'hôtel.	
-	Charges de personnel :	
	Restaurant.....	239 200 €
	Bar.....	41 500 €
	Hôtel	83 600 €
	Gardiens	6 800 €
	Entretien.....	127 000 €
	Blanchissage.....	84 000 €

Les charges des Centres auxiliaires sont réparties selon les unités d'œuvres ou taux de frais suivants :

Centre	Unité d'œuvre	Nombre d'unités d'œuvres			
		Blanch isserie	Restaur ant	Bar	Hôtel
Chauffage – Éclairage	m2 de local	30 m ²	1 800m ²	100 m ²	7 000 m ²
Gardiennage	taux de frais au prorata des autres charges indirectes réparties				
Entretien	heures de main-d'œuvre	10 h	320 h	-	2 300 h
Blanchisserie	kg de linge		500 kg		3 700 kg

Travail à faire

1. Présenter le tableau de répartition des charges indirectes.
2. Calculer les coûts d'unité d'œuvre des centres principaux On vous indique :
— Restaurant 1 082 repas, Bar 3 425 tickets de caisse, Hôtel 1 714 nuitées.

Corrigé de l'exercice 5.6

Charges	Total	Chauffage éclairage	Entretien	Blanchisserie	Gardiennage	Restaurant	Bar	Hôtel
Achats non stockés	19 720	19 720						
Consommations	15 140		13 940	1 200				
Primes d'assurance	7 400					1 480	740	5 180
Entretien et réparations	9 700					3 900		5 800
Impôts, taxes	3 000					900	900	1 200
Charges de personnel	582 100		127 000	84 000	6800	239 200	41 500	83 600
Total	637 060	19 720	140 940	85 200	6800	245 480	43 140	95 780
Chauffage éclairage		- 19 720		66		3 975	221	15 458
Entretien			-140 940	536		17 149		123 255
Blanchisserie				- 85 802		10 215		75 587
Assiette des frais de gardiennage						276 819	43 361	310 080
Gardiennage					- 6800	2 987	468	3 345
Total	637 060	0	0	0	0	279 806	43 829	313 425
Nombre d'unités d'œuvre						1 082	3 425	1 714
Coût d'unités d'œuvre						258,60	12,80	182,86

Exercice 5.7** – Répartition secondaire - Prestations réciproques

Dans le tableau (ci-après) de répartition des charges indirectes, établi pour le mois de janvier, nous pouvons lire ce qui suit avant de commencer les calculs de la répartition secondaire :

	Administration générale	Gestion des personnels	Gestion des bâtiments	Prestations connexes	Atelier A	Atelier B	Distribution
Totaux de la répartition primaire	15 000	9 000	11 300	19 940	43 000	72 000	65 000
Nature de l'unité d'œuvre (ou de l'assiette des frais)	Coût de production	Salaires bruts	m ² de local	Heure de main-d'œuvre	Heure-machine	Heure de main-d'œuvre directe	Coût de production
Nombre d'unités d'œuvres (ou montant de l'assiette des frais)	290 985 €	81 600 €	20 000	760	6 000	3 500	290 985 €

On donne en outre les renseignements suivants

1° Salaires bruts par service :

Administration générale.....	11 600 €
Gestion des personnels	4 080 €
Prestations connexes.....	6 120 €
Ateliers A	20 000 €
Ateliers B.....	30 000 €
Distribution.....	9 800 €

2° Surface des locaux par service :

Administration générale.....	1 200 m
Gestion des personnels	1 000 m ²
Atelier A.....	8 000 m ²
Atelier B	7 500 m ²
Distribution.....	2 300 m ²

3° Heures de main-d'œuvre fournies par le centre des prestations connexes

Administration générale.....	10 heures
Gestion des bâtiments	250 heures
Atelier A	200 heures
Atelier B	300 heures

Travail à faire

Présentez la deuxième partie du tableau de répartition avec le calcul des coûts d'unités d'œuvre et des taux de frais.

Corrigé de l'exercice 5.7

Désignons par x le coût du centre « gestion des personnels »
 y le coût du centre « gestion des bâtiments »
 z le coût du centre « prestations connexes »

$$x = 9\,000 + \frac{1\,000}{20\,000} y \qquad x = 9\,906$$

$$y = 11\,300 + \frac{250}{760} z \qquad y = 18\,116$$

$$z = 19\,940 + \frac{6\,120}{77\,520} x \qquad z = 20\,722$$

	Total	Administration générale	Gestion des personnels	Gestion des bâtiments	Prestations connexes	Atelier A	Atelier B	Distribution
Total	235 240	15 000	9 000	11 300	19 940	43 000	72 000	65 000
Gestion des personnels		1 482	- 9 906		782	2 556	3 834	1 252
Gestion des bâtiments		1 087	906	- 18 116		7 246	6 794	2 083
Prestations connexes		273		6 816	- 20 722	5 453	8 180	
Total	235 240	17 842	0	0	0	58 255	90 808	68 335
Coût d'unités d'œuvre ou taux de frais		6,13 %				9,70 €	25,94 €	23,48 %

Exercice 5.8** – Répartition secondaire - Imputation des charges indirectes aux coûts

Dans une entreprise de confection, on fabrique trois modèles de robes (A, B, C).

La répartition primaire des charges indirectes donne les résultats suivants pour le mois d'avril.

Centres de structures.....	82 000 €
Centres auxiliaires.....	34 000 €
Centres études de fabrication.....	142 000 €
Centre approvisionnement.....	21 000 €
Centre coupe.....	86 000 €
Centre confection.....	389 000 €
Centre finition.....	212 000 €
Centre expédition.....	32 000 €
Centre commercial.....	95 000 €.

Les charges des centres auxiliaires sont réparties entre les autres centres au prorata des heures de main-d'œuvre les concernant.

Les charges du centre Approvisionnement s'imputent au coût d'acquisition des matières premières au prorata des prix d'achat.

Les heures de travail ont été les suivantes :

Centre de travail	Total (en heures)	Imputé à		
		Robes A	Robes B	Robes C
Approvisionnement.....	140	-	-	-
Études de fabrication.....	950	310	250	390
Coupe.....	600	220	175	205
Confection.....	2 340	650	600	1 090
Finition.....	550	160	190	200
Expédition.....	190	70	60	60
Commercial.....	200	-	-	-

L'assiette des frais du centre commercial est le montant du chiffre d'affaires.

Les robes fabriquées sont immédiatement expédiées aux clients car l'entreprise ne produit que sur commande ferme.

Il a été produit et vendu 800 robes A, 706 robes B et 680 robes C au cours du mois d'avril. Les prix de vente unitaires, hors taxe, sont : A 750 €, B 800 €, C 1 000 €. Les achats de matières premières effectués au mois d'avril se sont élevés à 549 425 €.

Travail à faire

1. Présenter la partie du tableau de répartition correspondant à la répartition secondaire et au calcul des coûts d'unité d'œuvre et des taux de frais.
2. Déterminer le montant des charges indirectes qui sont imputées respectivement :
 - au coût d'acquisition des matières premières ;
 - aux coûts de production des robes A, des robes B, des robes C ;
 - aux coûts de distribution des robes A, des robes B, des robes C.
3. Sachant que le taux de frais des centres de structure s'applique au chiffre d'affaires, calculer le montant des charges indirectes qui sont imputées aux coûts de revient des robes A, des robes B et des robes C.

Corrigé de l'exercice 5.8

- 1. Tableau de répartition (voir page suivante)
- 2. Charges indirectes imputées
- Au coût d'acquisition 21 958 €.
- Aux coûts de production

	A			B			C		
Études	156,31	310	48 457,57	156,31	250	39 078,68	156,31	390	60 962,74
Coupe	150,17	220	33 038,36	150,17	175	26 280,52	150,17	205	30 785,75
Confection	173,08	650	112 502,24	173,08	600	103 848,22	173,08	1090	188 657,60
Finition	392,30	160	62 767,29	392,30	190	74 536,16	392,30	200	78 459,12
Expédition	175,26	70	12 268,35	175,26	60	10 515,73	175,26	60	10 515,73
			269 033,81			254 259,30			369 380,93

- Aux coûts de distribution

	A	B	C
Commercial	600 000 x 5,22 % = 31 320	564 800 x 5,22% = 29 482,56	680 000 x 5,22% = 35 496

- **3. Charges indirectes imputées aux coûts de revient**

	A	B	C
Administration	$600\,000 \times 4,44\% = 26\,640$	$564\,800 \times 4,44\% = 25\,077,12$	$680\,000 \times 4,44\% = 30\,192$

	Total	Centres de structure	Centres auxiliaires	Études de fabrication	Approvisionnements	Coupe	Confection	Finition	Expédition	Commercial
Centres auxiliaires	1 093 000	82 000	34 000 - 34 000	142 000 6 499	21 000 958	86 000 4 105	389 000 16 008	212 000 3 763	32 000 1 300	95 000 1 368
	1 093 000	82 000	0	148 499	21 958	90 105	405 008	215 763	33 300	96 368
Nature des unités d'œuvre ou assiette des frais		Chiffre d'affaires		Heure de travail	Prix d'achat	Heure de travail	Heure de travail	Heure de travail	Heure de travail	Chiffre d'affaires
Nombre d'unités d'œuvre ou montant de l'assiette		1 844 800 €		950	549 425 €	600	2 340	550	190	1 844 800 €
Coût d'unités d'œuvre ou taux de frais		4,44%		156,31 €	4,00%	150,17 €	173,08 €	392,30 €	175,26 €	5,22%

Exercice 5.9** – Répartition secondaire - Coût de revient - Écritures de comptabilité financière

Les Établissements Pignerol sont spécialisés dans la fabrication de blouses nylon à partir d'une matière première le « fil nylon ».

Cette fabrication nécessite le passage dans trois ateliers :

- atelier de tissage ;
- atelier de coupe et confection ;
- atelier de finition.

Les totaux de la répartition des charges dans les différents centres d'analyse sont les suivants :

— Centre administration générale	10 000 €
— Centre administration d'exploitation.....	40 000 €
— Centre entretien du matériel	36 000 €
- Centre transports 26 000 €	
- Centre approvisionnement	12 000 €
- Centre atelier de tissage	165 600 €
- Centre atelier de coupe et confection	156 800 €
- Centre atelier de finition	60 000 €
- Centre de distribution.....	61 600 €

L'unité d'œuvre de chacun des centres d'analyse opérationnels est :

- Centre entretien du matériel, l'heure de travail
- Centre transports, le km parcouru
- Centre approvisionnement, le kg de matière première achetée
- Centre tissage, le mètre tissé
- Centre coupe-confection, la blouse confectionnée
- Centre finition, la blouse terminée.

L'assiette des frais du centre distribution est le montant des ventes.

Pendant la période considérée :

- le centre d'activité « entretien du matériel » a fourni :
 - 300 heures de travail à l'atelier Tissage ;
 - 150 heures à l'atelier coupe-confection ;
 - 50 heures à l'atelier de finition.

— Le centre d'activité « transports » a roulé sur :

- 3 000 km pour l'approvisionnement ;
- 1 000 km pour le tissage ;
- 1 000 km pour la coupe-confection ;
- 2 000 km pour la finition ;
- 3 000 km pour la distribution.

On a acheté 4 600 kg de matières premières à raison de 210 € le kg.

- 12 400 mètres ont été tissés.
- 5 800 blouses ont été coupées et confectionnées.
- 6 000 blouses ont été terminées dans l'atelier de finition.
- Le chiffre d'affaires s'est élevé à 1 100 000 €.
- Le centre administration générale est un centre de structure.
- Le centre Administration d'exploitation est réparti dans les autres centres d'après les clefs de répartition suivantes :

- entretien du matériel	10 %
- transport	10 %
- approvisionnement	5 %
- tissage	30 %
- coupe-confection	20 %
- finition	20 %
- distribution	5 %

Travail à faire

1. Effectuez la répartition secondaire et calculez les coûts d'unité d'œuvre et taux de frais.

2. Déterminez le coût de revient d'une blouse, sachant :

- qu'on utilise pour chaque blouse 2,20 m de tissu et que le poids de la matière première nylon nécessaire est de 100 g pour un mètre de tissu ;
- que l'apprêt et l'impression du tissu sont confiés à un sous-traitant, après le tissage et avant la coupe ; cette entreprise demande pour ce travail 11 € hors taxe par mètre (T.V.A. au taux normal) ;
- que le prix de vente hors taxe d'une blouse est de 200 €.

3. Le sous-traitant, les établissements Rimassol, font parvenir leur facture pour l'apprêt et l'impression des 12 400 mètres de tissu, travaillés au cours de la période.

Enregistrez cette facture dans le journal de la comptabilité générale :

- de l'entreprise Pignerol,
- de l'entreprise Rimassol.

Corrigé de l'exercice 5.9

• 1. Répartition secondaire (voir page suivante)

• 2. Coût d'acquisition du tissu

Achats de matières premières	966 000
Centres d'approvisionnement.....	<u>23 000</u>
.....	989 000

Soit 215 € par kg acheté

Pour une blouse :

Matière première	$215 \text{ €} \times 0,22 = 47,30$
Sous-traitance	$11 \text{ €} \times 2,20 = 24,20$
Tissage	$16,50 \text{ €} \times 2,20 = 36,30$
Coupe-confection	$31 \text{ €} \times 1 = 31,00$
Finition	$13 \text{ €} \times 1 = \underline{13,00}$
Coût de production	151,80
Distribution	$200 \text{ €} \times 6,60 \% = 13,20$
Administration générale	$151,80 \text{ €} \times 0,62 \% = \underline{0,94}$
Coût de revient	165,94

	Total	Administration générale	Administration d'exploitation	Entretien du matériel	Transports	Approvisionnement	Transports	Approvisionnement	Finition	Distribution
Total	568 000	10 000	40 000	36 000	26 000	12 000	165 600	156 800	60 000	61 600
Administration générale			— 40 000	4 000	4 000	2 000	12 000	8 000	8 000	2 000
Entretien				— 40 000			24 000	12 000	4 000	
Transports					— 30 000	9 000	3 000	3 000	6 000	9 000
Total	568 000	10 000	0	0	0	23 000	204 600	179 800	78 000	72 600
Nature des unités d'œuvre ou assiette		Coût de production				kg de mat. prem. achetée	Mètre tissé	Blouse confectionnée	Blouse terminée	Montant des ventes
Nombre d'unités d'œuvre ou montant de l'assiette		1 587 800 ⁽¹⁾				4 600	12 400	5 800	6 000	1 100 000 €
Coût d'unités d'œuvre ou taux de frais		0,62 %				5 €	16,50 €	31 €	13 €	6,60 %

(1) Calcul du coût de production de la période en vue de déterminer le montant de l'assiette des frais du centre Administration générale » :

Sous-traitance	11 € x 12 360,00	136 400
Matières premières	210 € x 4 600	966 000
Approvisionnements	23 000	23 000
Tissage	204 600	204 600
Coupe-confection	179 800	179 800
Finition	78 000	78 000
Total du coût de production		1 587 800

• 3. Écritures au journal

Entreprise Pignerol

605 44566	401	Achats de travaux État - TVA déductible Fournisseurs (Rimassol)	136 400 26 734,40	163 134,40
--------------	-----	---	----------------------	------------

Entreprise Rimassol

411	706 4457	Clients (Pignerol) Travaux et prestations de services État - TVA collectée	163 134,40	136 400 26 734,40
-----	-------------	--	------------	----------------------

Exercice 5.10*** Application sur tableur : répartition des charges indirectes - Prestations croisées

La société MPF (Mécanique de précision du Forez) est spécialisée dans la fabrication de composants mécaniques. Elle impute ses charges indirectes à divers centres de coûts auxiliaires et principaux ; elle a défini les cessions des centres auxiliaires aux autres centres :

Centres	Gestion matériels	Gestion personnes	Maintenanc ce	Approvisio nnement	Usinage	Finition	Ventes	Administra tion
Totaux de la répartition primaire	15 623	10 890	8 903	11 046	74 630	68 574	7 888	16 421
Répartition secondaire								
Gestion matériels	-100 %	5 %	10 %	10 %	40 %	30 %	5 %	
Gestion personnes	8 %	-100 %	12 %	10 %	20 %	20 %	10 %	20 %
secondaire	10 %		-100 %	5 %	45 %	40 %		

Le taux de frais du centre Approvisionnement est constituée par le montant des achats.
Pour le centre Atelier, le comptable hésite entre l'heure machine et l'heure de main d'œuvre.
Le taux de frais des centres Ventes et Administration est le coût de production.

En octobre, la production a consommé les ressources suivantes :

Produits	Coût des composants	Usinage		Finition	
		Heures main-d'œuvre (1)	Heures machine	Heures main-d'œuvre (2)	Heures machine
A	22 447	250	565	175	215
B	15 780	860	92	402	54
C	29 470	680	412	272	112

(1) Coût de la main-d'œuvre : 25 € / heure (2) Coût de la main-d'œuvre : 32 € / heure

L'entreprise travaille en flux tendus sans stocks.

Travail à faire

1. Charger le classeur *MPF_énoncé.xls*. Compléter les tableaux de répartition des charges indirectes puis de calcul des coûts des produits. Vous devez pouvoir obtenir les coûts sous deux hypothèses d'unité d'œuvre dans les centres de production :

- Unité d'œuvre = heure de main-d'œuvre directe ;
- Unité d'œuvre = heure machine.

Insérer un lien vers le fichier *MPF_énoncé.xls*.

2. Imprimer vos résultats de calcul de coûts sous les deux hypothèses. Expliquer les différences de coûts trouvées pour chaque produit.

Information sur les références circulaires sous Excel.

Lorsque vous calculez des prestations croisées sous Excel, le logiciel vous avertit d'un calcul avec références circulaires (une cellule X dépend d'une cellule Y laquelle dépend de X). Pour éviter ce blocage, sélectionner Outils OPTIONS CALCUL puis cocher la case ITERATIONS

Remarque. Si vous rencontrez des difficultés à concevoir la feuille de calcul, vous pouvez charger le classeur *MPF_tableaux.xls*

Insérer un lien vers le fichier *MPF_tableaux.xls*.

Corrigé de l'exercice 5.10

1. Calcul des coûts des produits

Les calculs sont présentées dans le classeur *MPF_corrige.xls*.

Insérer un lien vers le fichier *MPF_corrige.xls*.

Tableau de répartition

Le tableau de répartition est réalisé de manière à gérer les prestations croisées. Pour faciliter cette étape du calcul, la ligne « Total à répartir » a été insérée dans le tableau. Le total à répartir est la somme des coûts affectés par la répartition primaire et des prestations rendues par d'autres centres.

La répartition secondaire est obtenue en multipliant le « Total à répartir » par les pourcentages indiqués dans le tableau de répartition fourni en énoncé.

Excel gère la répartition avec prestations croisées à condition que la case « Itération » du menu Outils, Options, Calcul soit cochée.

Calcul des coûts

Les coûts sont calculés sous les deux hypothèses de choix d'unité d'œuvre.

Le calcul des coûts directs – composants et main-d'œuvre dans les deux ateliers – est identique, quelle que soit l'unité d'œuvre choisie puisque celle-ci permet la répartition des seules charges indirectes.

L'adoption de l'unité d'œuvre « heure de MOD » revient à répartir, dans chaque atelier, les charges au prorata des heures de main-d'œuvre alors que l'adoption de l'unité d'œuvre « heure machine » répartit les charges d'atelier au prorata des heures machine.

Autre présentation de la solution

On peut introduire dans la feuille de calcul, la saisie du choix de l'unité d'œuvre et adapter le mode de calcul au choix de l'utilisateur; cette solution est présentée dans le classeur Excel *MPF_corrige_2.xls*.

Insérer un lien vers le fichier *MPF_corrige_2.xls*.

Si elle a l'avantage de familiariser à l'utilisation des structures alternatives sous Excel, cette solution n'est pas plus efficace que la précédente qui affiche sur une même page les calculs sous les deux hypothèses (meilleure lisibilité des différences).

2. Explication des différences

Le produit A est fort consommateur d'heures machine ; sa production est fortement automatisée ; il supporte peu de charges indirectes si on retient l'heure de MOD comme unité d'œuvre (comme clé de répartition). Il est alors « subventionné ».

Le produit B connaît une situation inverse : il supporte peu de charges si on retient l'heure machine comme unité d'œuvre car sa production est fortement automatisée et recourt peu à la main d'œuvre.

Le coût du produit C est peu influencé par le choix de l'unité d'œuvre car sa production utilise autant la main-d'œuvre que l'automatisation.