**EXERCICE 1**

**L’entreprise « Top Chemise » fabrique et vend 2 modèles de chemises :**

* **Modèle « classic » fabriqué en toile ;**
* **Modèle « féria » fabriqué en satin.**

**Le cycle de fabrication de l’entreprise est le suivant :**

* **Achat de tissu ;**
* **Stockage de tissu ;**
* **Atelier découpage ;**
* **Atelier assemblage ;**
* **Stockage de chemises ;**
* **Vente**

**Renseignements relatifs à la fabrication des chemises « modèle classic » au mois de mai :**

Tableau de répartition des charges indirectes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Charges Indirectes** | **Montants** | **Centres auxiliaires** | **Centres principaux** |
| Gest. du perso. | Gestion du mat. | Approvisionnement | Atel. découpage | Atel. assemblage | Distribution |
| Matières consommables | 6000 | 600 | 600 | 1200 | 2400 | 800 | 400 |
| Autres charges externes | 4000 | 400 | 800 | 1200 | 600 | 500 | 500 |
| Impôts et taxes | 5000 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 500 | 1500 |
| Charges de personnel | 24 000 | 2400 | 2400 | 2400 | 6000 | 6000 | 4800 |
| Charges financières | 2000 | 200 | 200 | 200 | 600 | 600 | 200 |
| Dotations aux amortisse. | 15 000 | 300 | 300 | 3000 | 3900 | 3750 | 3750 |
| **TOTAUX PRIMAIRES** | **56 000** | **4400** | **4800** | **9000** | **14 500** | **12 150** | **11 150** |
| Gestion du personnel |  | (4400) | 440 | 440 | 880 | 1320 | 1320 |
| Gestion du matériel |  |  | (5240) | 1048 | 2096 | 1048 | 1048 |
| **TOTAUX SECONDAIRES** | **56 000** | **0** | **0** | **10 488** | **17 476** | **14 518** | **13 518** |
| **Unité d’œuvre** |  |  |  | Mètres de tissu achetés. | Mètres de tissu découpés | Heures de MOD | 100 € de CA |
| **Nombre d’unités d’œuvre** |  |  |  | **8740** | **8738** | **2000** | **2703,6** |
| **Coût de l’UO** |  |  |  | **1,2** | **2** | **7,259** | **5** |

* **Stock au 1er mai de toile : 1550 m à 4,25 € le mètre,**
* **Stock au 1er mai de chemises : 1200 à 13,50 €.**

**L’entreprise a acheté pendant cette période, 6200 mètres de toile à 3,30 € le mètre. La production de 4800 chemises a nécessité l’utilisation de :**

* **6000 m de toile ;**
* **Des fournitures diverses pour 2191 € ;**
* **350 heures de main d’œuvre directe pour l’atelier découpage à 15 € de l’heure ;**
* **1000 heures de main d’œuvre directe pour l’atelier assemblage à 15 € de l’heure.**

**L’entreprise « top chemise » a vendu dans le mois, 5000 chemises « classic » à 20 € l’unité.**

**Travail à faire :**

1. **Calculez le coût d’achat de la toile.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| **Achat de toile** | **6200** | **3,30** | **20 460** |
| **Centre approvisionnement** | **6200** | **1,2** | **7440** |
| **Coût d’achat de la toile** | **6200 kg** | **4,5 €** | **27 900 €** |

1. **Présentez la fiche d’inventaire permanent (compte de stock) de la toile.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 1550 | 4,25 | 6587,5 | **Sorties** | 6000 | 4,45 | 26 700 |
| **Entrées** | 6200 | 4,50 | 27 900 | **Stock final** | 1750 | 4,45 | 7787,5 |
| **TOTAUX** | 7750 | 4,45 | 34 487,5 | **TOTAUX** | 7750 | 4,45 | 34 487,5 |

1. **Présentez le coût de production des chemises modèle « classic » au mois de mai.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| **Coût d’achat de toile consommée** | 6000 | 4,45 | 26 700 |
| **Fournitures diverses** |  |  | 2191 |
| **MOD découpage** | 350 | 15 | 5250 |
| **MOD assemblage** | 1000 | 15 | 15 000 |
| **Centre découpage** | 6000 | 2 | 12 000 |
| **Centre assemblage** | 1000 | 7,259 | 7259 |
| **Coût de production des chemises** | **4800** | **14,25 €** | **68 400 €** |

1. **Présentez la fiche d’inventaire permanent (compte de stock) des chemises « classic ».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 1200 | 13,50 | 16 200 | **Sorties** | 5000 | 14,10 | 70 500 |
| **Entrées** | 4800 | 14,25 | 68 400 | **Stock final** | 1000 | 14,10 | 14 100 |
| **TOTAUX** | 6000 | 14,10 | 84 600 | **TOTAUX** | 6000 | 14,10 | 84 600 |

1. **Présentez le coût de revient des chemises vendues**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| Coût de production des chemises vendues | 5000 | 14,10 | 70 500 |
| Centre distribution | 1000 | 5 | 5000 |
| **Coût de revient** |  **5000** | **15,10 €** | **75 500 €** |

1. **Calculez le résultat analytique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| Chiffre d’affaires | 5000 | 20,00 | 100 000 |
| Coût de revient | 5000 | 15,10 | 75 500 |
| **Résultat analytique** |  **5000** | **4,90 €** | **24 500 €** |

**EXERCICE 2**

Une entreprise industrielle a pour activité unique la fabrication d’éléments utilisés pour le montage de tracteurs agricoles. Les pièces A sont obtenues dans l’atelier 1 à partir d’une MP et passent directement, sans stockage, à l’atelier 2. Un élément est constitué de deux pièces A et d’un axe qui doivent être assemblés puis soudés. Ce travail est exécuté dans l’atelier 2. Les axes sont achetés à l’extérieur et sont qualifiés par la suite de « pièces détachées ». On vous communique les renseignements suivants pour le mois de mars :

1. Stocks au début du mois :
* MP 260 000 €
* Pièces détachées 232 500 €
* Pièces A Néant
* Eléments Néant
1. Achats :
* MP 1 072 500 €
* Pièces détachées 865 500 €
1. Stocks à la fin du mois
* MP 282 500 €
* Pièces détachées 278 000 €
* Pièces A Néant
* Eléments 8000 unités
1. Ventes du mois de mars : 32 000 éléments à 125 € l’un
2. Production bonne du mois
* Pièces A : 80 000
* Eléments : 40 000
1. Main d’œuvre
* Atelier 1 : 4000 heures à 92,50 € l’heure
* Atelier 2 : 2500 heures à 104 € l’heure
1. Autre charges
* Atelier 1 : 900 000 €
* Atelier 2 : 800 000 €
1. Les charges de distribution des éléments représentent 4 % du prix de vente.

**Travail à faire : (CORRECTION)**

1. **Calculer les coûts de production (unitaire et globaux) pour les pièces A et pour les éléments**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MP** | **Montants** | **MP** | **Montants** |
| **SI** | 260 000 | Sorties | 1 050 000 |
| **Entrées** | 1 072 500 | SF | 282 500 |
| **TOTAL** | **1 332 500** | **TOTAL** | **1 332 500** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| MP |  |  | 1 050 000 |
| MOD | 4000 | 92,5 | 370 000 |
| Autres charges |  |  | 900 000 |
| **Coût de production pièce A** | **80 000** | **29** | **2 320 000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pièces détachées** | **Montants** | **Pièces détachées** | **Montants** |
| **SI** | 232 500 | Sorties | 820 000 |
| **Entrées** | 865 500 | SF | 278 000 |
| **TOTAL** | **1 098 000** | **TOTAL** | **1 098 000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| Pièces A | 80 000 | 29 | 2 320 000 |
| MOD | 2500 | 104 | 260 000 |
| Pièces détachées |  |  | 820 000 |
| Autres charges |  |  | 800 000 |
| **Coût de production des éléments** | **40 000** | **105** | **4 200 000** |

1. **Calculer le coût de revient des éléments et le résultat analytique sur les ventes de mars.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| Eléments vendus | 32 000 | 105 | 3 360 000 |
| Frais de distribution | 4 000 000 | 0,04 | 160 000 |
| **Coût de revient** | **32 000** | **110** | **3 520 000** |
| Chiffre d’affaires | 32 000 | 125 | 4 000 000 |
| **Résultat analytique** | **32 000** | **15** | **480 000** |

**EXERCICE 3**

Une entreprise fabrique deux produits A et B à partir d’une même matière première. On vous communique les renseignements suivants relatifs au mois de janvier.

1. **Mouvements de matières**

Stock de matières au 01/01 : 11 000 kg à 51 € le kg

Achats de MP dans le mois : 33 000 kg à 47 € le kg (pas de frais d’achat)

Sorties de matières du magasin

* 17 820 kg pour la fabrication de A
* 9100 kg pour la fabrication de B
1. **Mouvements de produits**

Entrées en magasin de PF : 2200 de A et 525 de B

Il n’y avait pas de stock de PF début janvier

Ventes : 2100 de A à 1100 € et 510 de B à 2200 €

1. **Frais de fabrication**
* Main d’œuvre 4455 heures à 124 € pour A et 2265 heures à 124 € pour B
* Autres charges de fabrication : elles s’élèvent à 1 236 480 € et sont réparties entre les produits proportionnellement aux heures de main d’œuvre directe.
1. **Frais de distribution**: 112 000 € pour A et 42 000 € pour B

**Travail à faire : (CORRECTION)**

1. **Calculer le coût de production des produits A et B fabriqués, le coût de revient et le résultat analytique des produits A et B vendus. Les stocks sont évalués selon la méthode du CMUP.**

**Fiche de stock MP**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 11 000 | 51 | 561 000 | **Sorties** | 26 920 | 48 | 1 292 160 |
| **Entrées** | 33 000 | 47 | 1 551 000 | **Stock final** | 17 080 | 48 | 819 840 |
| **TOTAUX** | 44 000 | 48 | 2 112 000 | **TOTAUX** | 44 000 | 48 | 2 112 000 |

**Coût de production des produits A et B**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Produit A** | **Produit B** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **MP utilisées** | 17 820 | 48 | 855 360 | 9 100 | 48 | 436 800 |
| **MOD** | 4455 | 124 | 552 420 | 2265 | 124 | 280 860 |
| **Autres charges de fabrication** | 1 236 480 | (1) | 819 720 | 1 236 480 | (2) | 416 760 |
| **COUT DE PRODUCTION** | **2200** | **1 012,5** | **2 227 500** | **525** | **2 160,8** | **1 134 420** |

1. 4455/ (4455+2265)
2. 2265/ (4455+2265)

**Le coût de production des produits fabriqués A est de 2 227 500 € et celui de B est de 1 134 420 €**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Produit A** | **Produit B** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Coût de production** | 2100 | 1012,5 | 2 126 250 | 510 | 2160,8 | 1 102 008 |
| **Frais de distribution** |  |  | 112 000 |  |  | 42 000 |
| **COUT DE REVIENT** | **2100** | **1065,83** | **2 238 250** | **510** | **2243,15** | **1 144 008** |
| **Chiffre d’affaires** | **2100** | **1100** | **2 310 000** | **510** | **2200** | **1 122 000** |
| **RESULTAT ANALYTIQUE** | **2100** | **34,17** | **71 750** | **510** | **-43,15** | **-22 008** |

**Résultat analytique global = 71 750 – 22 008 = 49 742 €**

**2- Présenter, à titre de vérification, le compte schématique de résultat pour le mois de janvier (il n’y a pas de différence d’inventaire).**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHARGES** | **PRODUITS** |
| Achats de MP | 1 551 000 | Chiffre d’affaires | 3 432 000 |
| Variation de stock de MP | (258 840) | Production stockée | 133 662 |
| Main d’œuvre directe | 833 280 |  |  |
| Charges de fabrication | 1 236 480 |  |  |
| Charges de distribution | 154 000 |  |  |
| **TOTAL CHARGES** | **3 515 920** | **TOTAL PRODUITS** | **3 565 662** |
| **BENEFICE** | **49 742** |  |  |
| **TOTAL GENERAL** | **3 565 662** | **TOTAL GENERAL** | **3 565 662** |

**EXERCICE 4**

Au cours du mois de janvier, premier mois d’activité de l’entreprise, les opérations suivantes ont été enregistrées.

* Achats
	+ tubes : 160 000 mètres à 3 € le mètre
	+ PVC : 45 000 kg à 5 € le kg
	+ Vis : 180 000 vis spéciales à 0,5 € l’unité

Outre le prix payé au fournisseur, l’entreprise a supporté des frais d’achat divers (passation de commandes, transports…..) qui sont évalués à 20 centimes par mètre de tube et 30 centimes par kg de PVC. Les frais accessoires d’achat sont négligeables pour les vis.

* Atelier A (fabrication des armatures)

 L’atelier A a fabriqué 25 000 armatures durant le mois de janvier. Pour ce faire il a consommé 153 500 mètres de tubes. Les frais de fabrication se sont élevés à 258 800 €

* Atelier B (fabrication des sièges C et L)

 L’atelier B a produit 13 000 sièges C et 10 000 sièges L :

 - 39 500 kg de PVC ont été nécessaires (19 500 kg pour mouler les sièges C et 20 000 kg pour mouler les sièges L).

 - Les frais de fabrication se sont élevés à 198 650 € (104 650 € pour les sièges C et 94000 € pour les sièges L).

* Atelier de montage (chaises C et L)

 Cet atelier a terminé le montage de 12 000 chaises C et 9500 chaises L. Pour ce faire il a été consommé :

-pour les chaises C : 12 050 armatures, 12 100 sièges et 73 000 vis,

-pour les chaises L : 9530 armatures, 9580 sièges et 77 000 vis.

-Les frais de fabrication se sont élevés à 246 400 € (116 400 € pour le montage des chaises C et 130 000 € pour le montage des chaises L).

* Ventes

 L’entreprise a vendu durant le mois de janvier :

 -11 000 chaises C à 75 €

 -9000 chaises L à 90 €

Pour distribuer ces produits, elle a supporté 167 000 € de frais (77 000 € pour les chaises C, 90 000 € pour les chaises L).

* Remarques

 -L’entreprise ne disposait d’aucun stock au 1er janvier.

 -On ne discutera pas la répartition des charges indiquées. Cette répartition est cependant, comme on le verra plus loin, difficile à faire et constitue un des problèmes principaux de la comptabilité analytique.

**TRAVAIL A FAIRE :**

1. Déterminez le coût d’achat des tubes, du PVC et des vis,
2. Déterminez le coût de production des armatures,
3. Déterminez le coût de production des sièges C et L,
4. Déterminez le coût de production des chaises C et L,
5. Déterminez le coût de revient des chaises C et L vendues,
6. Déterminez le résultat analytique sur les chaises C et L
7. Déduire le résultat de la période
8. Présentez le compte de résultat du mois de janvier.

|  |
| --- |
| 1. **Coût d'achat des tubes, du PVC et des vis**
 |
|  | **TUBES** | **PVC** | **VIS** |
|  | **Quantité** | **Cu** | **Montants** | **Quantités** | **Cu** | **Montants** | **Quantités** | **Cu** | **Montants** |
| **PA Tubes** | 160 000 | 3 | 480000 |  |  |  |  |  |  |
| **PVC** |  |  |  | 45 000 | 5 | 225000 |  |  |  |
| **Vis** |  |  |  |  |  |  | 180 000 | 0,5 | 90000 |
| **FA tubes** | 160 000 | 0,2 | 32000 |  |  |  |  |  |  |
| **FA PVC** |  |  |  | 45 000 | 0,3 | 13500 |  |  |  |
| **FA Vis** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Coût d’achat** | **160 000** | **3,2** | **512000** | **45 000** | **5,3** | **238500** | **180 000** | **0,5** | **90 000** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tubes** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 0 | 0 | 0 | **Sorties** | **153 500** | **3,2** | **491 200** |
| **Entrées** | 160 000 | 3,2 | 512 000 | **Stock final** | **6500** | **3,2** | **20 800** |
| **TOTAUX** | 160 000 | 3,2 | 512 000 | **TOTAUX** | 160 000 | 3,2 | 512 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PVC** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 0 | 0 | 0 | **Sorties** | **39 500** | **5,3** | **209 350** |
| **Entrées** | 45 000 | 5,3 | 238 500 | **Stock final** | **5500** | **5,3** | **29 150** |
| **TOTAUX** | 45 000 | 5,3 | 238 500 | **TOTAUX** | 45 000 | 5,3 | 238 500 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vis** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | 0 | 0 | 0 | **Sorties** | **150 000** | **0,5** | **75 000** |
| **Entrées** | 180 000 | 0,5 | 90 000 | **Stock final** | **30 000** | **0,5** | **15 000** |
| **TOTAUX** | 180 000 | 0,5 | 90 000 | **TOTAUX** | 180 000 | 0,5 | 90 000 |

1. **Déterminez le coût de production des armatures,**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| MP Tubes | 153 500 | 3,2 | 491 200 |
| Frais de fabrication |  |  | 258 800 |
| **Coût de production Armatures** | **25 000** | **30** | **750 000** |

1. **Déterminez le coût de production des sièges C et L,**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Sièges C** | **Sièges L** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **MP utilisées PVC** | 19 500 | 5,3 | 103 350 | 20 000 | 5,3 | 106 000 |
| **Charges de fabrication** |  |  | 104 650 |  |  | 94 000 |
| **COUT DE PRODUCTION** | **13 000** | **16** | **208 000** | **10 000** | **20** | **200 000** |

1. **Déterminez le coût de production des chaises C et L,**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Chaises C** | **Chaises L** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **MP Armatures** | 12 050 | 30 | 361 500 | 9530 | 5,3 | 285 900 |
| **MP Sièges** | 12 100 | 16 | 193 600 | 9580 | 20 | 191 600 |
| **MP Vis** | 73 000 | 0,5 | 36 500 | 77 000 | 0,5 | 38 500 |
| **Charges montage** |  |  | 116 400 |  |  | 130 000 |
| **COUT DE PRODUCTION** | **12 000** | **59** | **708 000** | **9500** | **68** | **646 000** |

1. **Déterminez le coût de revient des chaises C et L vendues,**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Chaises C** | **Chaises L** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Coûts de production** | 11 000 | 59 | 649 000 | 9000 | 68 | 612 000 |
| **Charges de distribution** |  |  | 77 000 |  |  | 90 000 |
| **COUT DE REVIENT** | **11 000** | **66** | **726 000** | **9000** | **78** | **702 000** |

1. **Déterminez le résultat analytique sur les chaises C et L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Chaises C** | **Chaises L** |
| **Q** | **Cu** | **Montant** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Chiffre d’affaires** | 11 000 | 75 | 825 000 | 9000 | 90 | 810 000 |
| **Coût de revient** | 11 000 | 66 | 726 000 | 9000 | 78 | 702 000 |
| **RESULTAT ANALYTIQUE** | **11 000** | **9** | **99 000** | **9000** | **12** | **108 000** |

1. **Déduire le résultat de la période**

**Le résultat de la période est la somme des résultats des chaises C et des chaises L soit :**

**99 000 + 108 000 = 207 000 €**

1. **Présentez le compte de résultat du mois de janvier.**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHARGES** | **PRODUITS** |
| Achats de MP Tubes | 512 000 | Chiffre d’affaires | 1 635 000 |
| Variation de stock Tubes | (20 800) | Production stockée Armatures | 102 600 |
| Achats de MP PVC | 238 500 | Production stockée Sièges C | 14 400 |
| Variation de stock PVC | (29 150) | Production stockée Sièges L | 8400 |
| Achats de vis | 90 000 | Production stockée Chaises C | 59 000 |
| Variation de stock vis | (15 000) | Production stockée Chaises L | 34 000 |
| Charges de fabrication | 258 800 |  |  |
| Charges Atelier B | 198 650 |  |  |
| Charges Montage | 246 400 |  |  |
| Charges de distribution | 167 000 |  |  |
| **TOTAL CHARGES** | **1 646 400** | **TOTAL PRODUITS** | **1 853 400** |
| **BENEFICE** | **207 000** |  |  |
| **TOTAL GENERAL** | **1 853 400** | **TOTAL GENERAL** | **1 853 400** |

**EXERCICE 5**

**L’entreprise MATUVERT fabrique d’une part des tables de cuisine à 6 pieds d’après un modèle unique et standardisé dans un atelier « tables » à partir d’un bois de type A ; d’autre part des éléments de cuisine qui sont livrés et fabriqués aux mesures et à la demande des clients dans un atelier « éléments », à partir d’un bois de type B. Ces deux types d’activité peuvent être considérés comme indépendants, les clients pouvant acheter des tables sans éléments ou des éléments sans tables. L’organisation actuelle de la CA permet de déterminer d’une part les coûts et le résultat mensuel sur les tables vendues et d’autre part le prix de vente des éléments à partir de leur coût de revient.**

**Activité du mois de mars :**

* **Stocks (les inventaires permanents sont tenus au CMUP)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stocks** | **Au 1er mars** | **Au 31 mars** |
| **Q** | **Cu** | **Montants** | **Q** | **Cu**  | **Montants** |
| **Bois A** | 800 m | 480 € |  | 500 m |  |  |
| **Bois B** | 500 m | 540 € |  | 400 m |  |  |
| **Pieds de table** | 4000 | 60 € |  | Aucune différence d’inventaire |
| **Pièces détachées** |  |  | 150 000 € |
| **Tables** | 60 | 1800 € |  |

* **Achats**

|  |  |
| --- | --- |
| **Achats** | **mars** |
| **Q** | **Cu** | **Montants** |
| **Bois A** | 200 m | 450 € |  |
| **Bois B** | 500 m | 510 € |  |
| **Pieds de table** | 1000 | 45 € |  |

* **Matières et pièces utilisées**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matières utilisées** | **mars** |
| **Q** | **Cu** | **Montants** |
| **Bois A** | 480 m |   |  |
| **Bois B** | 600 m |  |  |
| **Pieds de table** | 6 pieds par table |
| **Pièces détachées** | 36 000 € dans l’atelier « tables » et 54 000 € dans l’atelier « éléments » |

* **Charges directes**

**Atelier « tables »: 800 heures de MO à 60 €**

**Atelier « éléments »: 1200 heures de MO à 75 €**

* **Fabrications et ventes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | fabrications | Ventes |
| Tables | 260 | 300 à 2400 € l’une |
| Eléments | 60 éléments faits sur mesure | 60 éléments livrés |

**Travail à faire :**

1. **A partir de l’annexe, reconstituer les totaux obtenus dans la répartition primaire des charges indirectes et les montants à répartir pour les centres auxiliaires compte tenu des prestations réciproques. Calculer les coûts d’unités d’œuvre des centres principaux.**

**X : Centre finance et Y : Centre administration**

**X = 15 000 + 0,2 y + 1800**

**Y = 25 920 + 0,1 x + 1800**

**X = 16 800 + 0,2 y**

**Y = 27 720 + 0,1(16 800 + 0,2y)**

**X = 16 800 + 0,2 y**

**Y = 27 720 + 1680 + 0,02 y**

**X = 16 800 + 0,2 y**

**Y = 29 400 + 0,02 y …..0,98y = 29 400……y = 29 400/0,98 = 30 000 € et X = 16 800 + 0,2\*30 000 = 16 800 + 6 000 = 22 800 €**

**Y = 30 000 € et X = 22 800 €**

**ANNEXE (répartition des charges indirectes du mois de mars)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CENTRES AUXILIAIRES** | **CENTRES PRINCIPAUX** |
|  | Finances | Administration | Entretien | Approvisio. | Ateliertables | Atelieréléments | Ventes tables | Venteséléments |
| TOTAUX RP | 15 000 | 25 920 | 18 000 |  |  |  |  |  |
| Centre finances |  | 10 % |  | 50 % |  |  | 20 % | 20 % |
| Centre Administration | 20 % |  |  | 10 % | 10 % | 40 % | 10 % | 10 % |
| Centre entretien | 10 % | 10 % |  |  | 40 % | 40 % |  |  |
| TOTAUX RS |  |  |  | 25 200 | 52 000 | 86 400 | 43 200 | 36 000 |
| Unités d’œuvre retenues |  |  |  | Mètre de bois acheté | Tablesfabriquées | h de MO directe | 100 € de ventes | Nbre commandes |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CENTRES AUXILIAIRES** | **CENTRES PRINCIPAUX** |
|  | **Finances** | **Administration** | **Entretien** | **Approvisio.** | **Atelier****tables** | **Atelier****éléments** | **Ventes** **tables** | **Ventes****éléments** |
| **TOTAUX RP** | **15 000** | **25 920** | **18 000** | **10 800** | **41 800** | **67 200** | **35 640** | **28 440** |
| **Centre finances** | **- 22 800** | **2 280** |  | **11 400** |  |  | **4 560** | **4 560** |
| **Centre Administration** | **6 000** | **- 30 000** |  | **3 000** | **3 000** | **12 000** | **3 000** | **3 000** |
| **Centre entretien** | **1 800** | **1 800** | **- 18 000** |  | **7 200** | **7 200** |  |  |
| **TOTAUX RS** | **0** | **0** | **0** | **25 200** | **52 000** | **86 400** | **43 200** | **36 000** |
| **Unités d’œuvre retenues** |  |  |  | **Mètre de bois** **acheté** | **Tables****fabriquées** | **h de MO directe** | **100 € de ventes** | **Nbre** **commandes** |
| **Nombre d’UO** |  |  |  | **700 m** | **260** | **1 200** | **7 200** | **60** |
| **Coût de l’UO** |  |  |  | **36 €** | **200 €** | **72 €** | **6 €** | **600 €** |

**2- Déterminer les coûts d’achat du bois.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  **Bois A** | **Bois B** |
|  | **Quantité** | **Cu** | **Montants** | **Quantités** | **Cu** | **Montants** |
| **Achats**  | **200** | **450** | **90 000** | **500** | **510** | **255 000** |
| **CI Appro.** | **200** | **36** | **7 200** | **500** | **36** | **18 000** |
| **COUT D’ACHAT** | **200** | **486** | **97 200** | **500** | **546** | **273 000** |

**3- Calculer le coût de production des tables.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bois A** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **800** | **480** | **384 000** | **Sorties** | **480** | **481,2** | **230 976** |
| **Entrées** | **200** | **486** | **97 200** | **Stock final** | **500** | **481,2** | **240 600** |
|  |  |  |  | **Mali** | **20** | **481,2** | **9 624** |
| **TOTAUX** | **1000** | **481,2** | **481 200** | **TOTAUX** | **1000** | **481,2** | **481 200** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bois B** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **500** | **540** | **270 000** | **Sorties** | **600** | **543** | **325 800** |
| **Entrées** | **500** | **546** | **273 000** | **Stock final** | **400** | **543** | **217 200** |
| **TOTAUX** | **1000** | **543** | **543 000** | **TOTAUX** | **1000** | **543** | **543 000** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pieds de table** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **4000** | **60** | **240 000** | **Sorties** | **1560** | **57** | **88 920** |
| **Entrées** | **1000** | **45** | **45 000** | **Stock final** | **3440** | **57** | **196 080** |
| **TOTAUX** | **5000** | **57** | **285 000** | **TOTAUX** | **5000** | **57** | **285 000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| **MP Bois A** | **480** | **481,2** | **230 976** |
| **Pieds de tables** | **1 560** | **57** | **88 920** |
| **Pièces détachées** |  |  | **36 000** |
| **MOD Atelier table** | **800** | **60** | **48 000** |
| **Charges indirectes atelier table** | **260** | **200** | **52 000** |
| **Coût de production des tables fabriquées** | **260** | **1753,45** | **455 896** |

**4- Calculer le coût de revient des tables vendues et le résultat analytique correspondant.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TABLE** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **60** | **1800** | **108 000** | **Sorties** | **300** | **1762,175** | **528 652,5** |
| **Entrées** | **260** | **1753,45** | **455 896** | **Stock final** | **20** | **1762,175** | **35 243,5** |
| **TOTAUX** | **320** | **1762,175** | **563 896** | **TOTAUX** | **320** | **1762,175** | **563 896** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| **Coût de production** | **300** | **1762,175** | **528 652,5** |
| **Charges indirectes de distribution tables** | **7200** | **6** | **43 200** |
| **COUT DE REVIENT TABLE** | **300** | **1906,175** | **571 852,5** |
| **CHIFFRE D’AFFAIRES** | **300** | **2 400** | **720 000** |
| **RESULTAT ANALYTIQUE** | **300** | **493,825** | **148 147,5** |

**EXERCICE 6**

L’entreprise Donneau est spécialisée dans la fabrication de deux modèles de carton d’emballage pour les volailles qu’elle vend aux abattoirs de sa région. Les deux modèles appelés PM (petit modèle) et GM (grand modèle) sont mis en forme dans un atelier commun à partir de deux qualités de cartons (ordinaire ou ondulé) entrant dans des proportions variables dans les deux fabrications. La comptabilité analytique organisée pour calculer chaque trimestre les coûts de revient complets utilise la méthode des centres d’analyse pour l’imputation des charges indirectes. Les éléments suivants vous sont communiqués pour le premier trimestre.

 **a) Stock au 01/01**

* Carton ordinaire 10 000 kg à 3,552 € le kg
* Carton ondulé 14 000 kg à 4,65 € le kg
* Carton PM 22 000 unités à 2,55 €
* Carton GM 18 000 unités à 4,40 €

 **b) Achats du trimestre**

* Carton ordinaire 64 000 kg à 3,20 le kg
* Carton ondulé 56 000 kg à 4,40 le kg

 **c) Charges directes**

* Le dépouillement des bons de travail a permis de compter 960 heures pour la fabrication du PM et 820 heures pour le GM. Le coût de l’heure de MOD, charges sociales comprises, est de 110 € pour l’atelier.
* Un représentant est chargé de commercialiser les deux produits et est rémunéré sur la base de 5 % du chiffre d’affaires réalisé.

 **d) charges indirectes**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Total | Administration | Transports | Approvisionnement | Production | Distribution |
| TOTAUX RP | 253 800 | 73 125 | 30 000 | 30 000 | 66 300 | 54 375 |
| Administration |  | - 100 % | 10 | 20 % | 30 % | 40 % |
| Transports |  | 5 % | - 100 % | 40 % |  | 55 % |
| TOTAUX RS |  |  |  |  |  |  |
| U 0 retenues |  |  |  | Tonne achetée | \* | 1000 € de CA |

\* Centre production : 1000 cartons PM fabriqués (un carton GM = 1,5 carton PM)

* Parmi les charges indirectes, il est tenu compte d’une rémunération conventionnelle de 10 % des capitaux propres apportés par M. Geneix, gérant de la société, qui s’élève à 400 000 €. Par contre, 6000 € correspondant à l’excédent d’amortissement dégressif de la machine à former les cartons ont été jugés non incorporables pour le trimestre.
* Sorties de stock pour le carton PM
* 32 000 kg de carton ordinaire
* 28 000 kg de carton ondulé
* Sorties de stock pour le carton GM
* 28 000 kg de carton ordinaire ;
* 36 000 kg de carton ondulé.
* Production du trimestre
* 158 000 cartons PM ;
* 92 000 cartons GM.
* Ventes
* 160 000 cartons PM à 3,50 €
* 98 000 cartons GM à 5,00 €

**Travail à faire :**

1. **Achever la répartition des charges indirectes.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Total | Administration | Transports | Approvisionnement | Production | Distribution |
| TOTAUX RP | 253 800 | 73 125 | 30 000 | 30 000 | 66 300 | 54 375 |
| Administration |  | -75 000 | 7500 | 15 000 | 22 500 | 30 000 |
| Transports |  | 1875 | - 37 500 | 15 000 |  | 20 625 |
| TOTAUX RS | **253 800** | **0** | **0** | **60 000** | **88 800** | **105 000** |
| U 0 retenues |  |  |  | Tonne achetée | \* | 1000 € de CA |
| Nombre d’UO |  |  |  | 120 | 296 | 1050 |
| **Coût de l’UO** |  |  |  | **500 €** | **300 €** | **100 €** |

\* Centre production : 1000 cartons PM fabriqués (un carton GM = 1,5 carton PM)

**X = 73 125 + 0,05Y X = 73 125 + 0,05(30 000 + 0,10X) X = 73 125 + 1500 + 0,005X X = 74 625 + 0,005X**

**Y = 30 000 + 0,10 X Y = 30 000 + 0,10 X Y = 30 000 + 0,10 X Y = 30 000 + 0,10 X**

**X – 0,005X = 74 625 0,995X = 74 625 X = 75 000 €**

**Y = 30 000 + 0,10 X Y = 30 000 + 0,10 X Y = 37 500 €**

**296 = 158 + 92 \* 1,5**

**Chiffre d’affaires = 160 000 \* 3,5 + 98 000 \* 5 = 1 050 000 €**

1. **Calculer les coûts et les résultats analytiques du premier trimestre.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carton ordinaire** | **Carton ondulée** |
| **Achats** | 64 000 | 3,2 | 204 800 | 56 000 | 4,4 | 246 400 |
| **Charges indirectes approv** | 64 | 500 | 32 000 | 56 | 500 | 28 000 |
| **Coût d’achat** | 64 000 | 3,7 | 236 800 | 56 000 | 4,9 | 274 400 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carton ord.** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **10 000** |  | **35 520** | **Sorties** | **60 000** | **3,68** | **220 800** |
| **Entrées** | **64 000** |  | **236 800** | **Stock final** | **14 000** | **3,68** | **51 520** |
| **TOTAUX** | **74 000** | **3,68** | **272 320** | **TOTAUX** | **74 000** | **3,68** | **272 320** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carton ond.** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **14 000** |  | **65 100** | **Sorties** | **64 000** | **4,85** | **310 400** |
| **Entrées** | **56 000** |  | **274 400** | **Stock final** | **6 000** | **4,85** | **29 100** |
| **TOTAUX** | **70 000** | **4,85** | **339 500** | **TOTAUX** | **70 000** | **4,85** | **339 500** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carton PM** | **Carton GM** |
| **Conso de carton ordinaire** | 32 000 | 3,68 | 117 760 | 28 000 | 3,68 | 103 040 |
| **Conso de carton ondulé** | 28 000 | 4,85 | 135 800 | 36 000 | 4,85 | 174 600 |
| **MOD** | 960 | 110 | 105 600 | 820 | 110 | 90 200 |
| **Charges indirectes** | 158 | 300 | 47 400 | 138 | 300 | 41 400 |
| **COUT DE PRODUCTION** | 158 000 | 2,57.. | 406 560 | 92 000 | 4,45.. | 409 240 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carton PM** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **22 000** | **2,55** | **56 100** | **Sorties** | **160 000** | **2,57** | **411 200** |
| **Entrées** | **158 000** |  | **406 560** | **Stock final** | **20 000** | **2,57** | **51 400** |
| **TOTAUX** | **180 000** | **2,57** | **462 660** | **TOTAUX** | **180 000** | **2,57** | **462 600** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carton GM** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **18 000** | **4,40** | **79 200** | **Sorties** | **98 000** | **4,44** | **435 120** |
| **Entrées** | **92 000** |  | **409 240** | **Stock final** | **12 000** | **4,44** | **53 280** |
| **TOTAUX** | **110 000** | **4,44** | **488 440** | **TOTAUX** | **110 000** | **4,44** | **488 400** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carton PM** | **Carton GM** |
| **Coût de production** | 160 000 | 2,57 | **411 200** | 98 000 | 4,44 | **435 120** |
| **Chiffre d’affaires** | 160 000 | 3,5 | 560 000 | 98 000 | 5 | 490 000 |
| **Charges représentant** | 560 000 | 0,05 | **28 000** | 490 000 | 0,05 | **24 500** |
| **Charges indirectes** | 560 | 100 | **56 000** | 490  | 100 | **49 000** |
| **COUT DE REVIENT** | **160 000** | **3,095** | **495 200** | **98 000** | **5,11..** | **508 620** |

**Résultat analytique des cartons PM = 560 000 – 495 200 = 64 800 €**

**Résultat analytique des cartons GM = 490 000 – 508 620 = - 18 620 €**

**Résultat analytique global = 64 800 – 18 620 = 46 180 €**

**3) Dresser le compte de résultat du 1er trimestre et établir la concordance.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CHARGES**  | **Montants** | **PRODUITS** | **Montants** |
| **Achats carton ordinaire** | **204 800** | **Chiffre d’affaires** | **1 050 000** |
| **Variation de stock C. Or** | **-16 000** | **Variation de stock de PM** | **-4 700** |
| **35 520 – 51 520** |  | **51 400 – 56 100** |  |
| **Achats carton ondulé** | **246 400** | **Variation de stock de GM** | **- 25 920** |
| **Variation de stock C. On** | **36 000** | **53 280 – 79 200** |  |
| **65 100 – 29 100** |  |  |  |
| **Charges indirectes1** | **249 800** |  |  |
| **MOD** | **195 800** |  |  |
| **Représentant** | **52 500** |  |  |
| **TOTAL CHARGES** | **909 300** | **TOTAL PRODUITS** | **1 019 350** |
| **RESULTAT** | **50 050** |  |  |

**1 Charges indirectes = 253 800 – 10 000 + 6 000 = 249 800**

**Concordance = 50 050 - 10000 + 6000 = 46 050 (différence de 130 dû aux arrondis)**

**EXERCICE 7**

La SA MAFIN produit dans une de ses filiales, deux types de pièces métalliques destinées aux entreprises de bâtiment, références : AX25 et BY12. On vous donne des informations concernant la production du mois de septembre. L’activité de la société se déroule dans deux centres de production :

* Dans l’atelier 1, on effectue le traitement du fer et de l’aluminium afin d’obtenir le produit fini AX25.
* Dans l’atelier 2, on effectue le traitement du fer et de l’aluminium afin d’obtenir le produit fini BY12.

Pour le mois de septembre N vous disposez des tableaux suivants :

**Tableau de répartition des charges indirectes du mois de septembre**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Totaux | Centre approv. | Centre atelier 1 | Centre atelier 2 | Centre Comm. |
| Totaux | 256 700 | 8907,50 | 117 000 | 97 125 | 33 667,5 |
| Unité d’œuvre |  | Tonne de MP achetées | Heure de MOD | Heure de MOD | Nbre d’unités V. |
| Nbre d’UO |  | 70 | 5000 | 3500 | 1500 |
| Coût de l’UO |  | 127,25 | 23,4 | 27,75 | 22,445 |

*Les 256 700 euros de charges indirectes comprennent 2700 euros de charges supplétives*

**Calcul du coût d’achat**

|  |  |
| --- | --- |
| Aluminium | Fer |
| Eléments | Quantité | Pu | Montant | Eléments | Quantité | Pu | Montant |
| Achat alu | 40 | 995,00 | 39 800 | Achat fer | 30 | 1235,75 | 37 072,50 |
| Centre approvisionn. | 40 | 127,25 | 5090 | Centre approvisionn. | 30 | 127,25 | 3817,50 |
| COUT D’ACHAT | 40 | 1122,25 | 44 890 | COUT D’ACHAT | 30 | 1363,00 | 40 890,00 |

**Calcul du coût de production**

|  |  |
| --- | --- |
| Produit AX 25 | Produit BY 12 |
| Eléments | Quantité | Pu | Montant | Eléments | Quantité | Pu | Montant |
| Consommation alu | 35 | 1120,00 | 39 200 | Consommation alu | 20 | 1120,00 | 22 400 |
| Consommation fer | 23 | 1356 | 31 188 | Consommation fer | 18 | 1356,00 | 24 408 |
| MOD | 5000 | 14,75 | 73 750 | MOD | 3500 | 14,75 | 51 625 |
| Centre atelier 1 | 5000 | 23,40 | 117 000 | Centre atelier 2 | 3500 | 27,75 | 97 125 |
| Coût de production | 400 | 652,845 | 261 138 | Coût de production | 1500 | 130,372 | 195 558 |

**Calcul du coût de revient**

|  |  |
| --- | --- |
| Produit AX 25 | Produit BY 12 |
| Eléments | Quantité | Pu | Montant | Eléments | Quantité | Pu | Montant |
| Coût de P° des P. ven. | 650 | 653,818 | 424 981,70 | Coût de P° des P. ven. | 850 | 132,87 | 112 939,50 |
| Centre service com. | 650 | 22,445 | 14 589,25 | Centre service com. | 850 | 22,445 | 19 078,25 |
| Coût de revient | 650 | 676,263 | 439 570,95 | Coût de revient | 850 | 153,315 | 132 017,75 |

**Eléments complémentaires pour le mois de septembre**

* Montant des charges exceptionnelles : 4560 €
* Montant des ventes de produits AX 25 : 455 000 €
* Montant des ventes de produits BY 12 : 136 000 €

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stocks | Au 1er septembre | Au 30 septembre |
| Eléments | Quantités | Valeur totale | Quantités |
| Aluminium | 25 tonnes | 27 910 € | 9,8 tonnes |
| Fer | 35 tonnes | 47 250 € | 24 tonnes |
| Produit AX 25 | 350 | 229 225,50 | 100 |
| Produit BY 12 | 120 | 19 691,40 | 770 |

**Travail à faire :**

1. **Expliquez les notions de charges directes et de charges indirectes,**

**Les charges de la comptabilité analytique tenue en coût complet sont de deux catégories :**

* **Les charges directes : Elles peuvent être affectées directement à un coût bien précis (Les MP)**
* **Les charges indirectes : Ne peuvent être imputée aux divers coûts qu’après un traitement préalable (chauffage, entretien, loyer…)**
1. **Présentez les comptes de stocks pour les MP et les PF (Utilisez la méthode du CUMP)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ALUMINIUM** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **25** | **1 116,40** | **27 910** | **Sorties** | **55** | **1 120,00** | **61 600** |
| **Entrées** | **40** | **1 122,25** | **44 890** | **Stock final** | **9,8** | **1 120,00** | **10 976** |
| **BONI** |  |  |  | **MALI** | **0,2** | **1 120,00** | **224** |
| **TOTAL** | **65** | **1 120,00** | **72 800** | **TOTAL** | **65** | **1 120,00** | **72 800** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FER** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **35** | **1 350,00** | **47 250** | **Sorties** | **41** | **1 356,00** | **55 596** |
| **Entrées** | **30** | **1 363,00** | **40 890** | **Stock final** | **24** | **1 356,00** | **32 544** |
| **BONI** |  |  |  | **MALI** |  |  |  |
| **TOTAL** | **65** | **1 356,00** | **88 140** | **TOTAL** | **65** | **1 356,00** | **88 140** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AX 25** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **350** | **654,93** | **229 225,50** | **Sorties** | **650** | **653,818** | **424 981,70** |
| **Entrées** | **400** | **652,845** | **261 138,00** | **Stock final** | **100** | **653,818** | **65 381,80** |
| **BONI** |  |  |  | **MALI** |  |  |  |
| **TOTAL** | **750** | **653,818** | **490 363,50** | **TOTAL** | **750** | **653,818** | **490 363,50** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BY 12** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **120** | **164,10** | **19 691,40** | **Sorties** | **850** | **132,87** | **112 939,50** |
| **Entrées** | **1 500** | **130,372** | **195 558,00** | **Stock final** | **770** | **132,87** | **102 309,90** |
| **BONI** |  |  |  | **MALI** |  |  |  |
| **TOTAL** | **1 620** | **132,87** | **215 249,40** | **TOTAL** | **1 620** | **132,87** | **215 249,40** |

1. **Présentez le compte de résultat de la comptabilité générale pour le mois de septembre**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CHARGES** | **Montants** | **PRODUITS** | **Montants** |
| **Achats d’Aluminium** | **39 800** | **Ventes de PF AX 25** | **455 000** |
| **Variation de stock d’aluminium 27 910 – 10 976** | **16 934** | **Ventes de PF BY 12** | **136 000** |
| **Achat de fer** | **37 072,50** | **Production stockée AX 25** | **-163 843,70** |
| **Variation de stock de fer 47 250 – 32 544** | **14 706** | **(65 381,80-229 225,50)** |  |
| **Main d’œuvre** | **125 375** | **Production stockée BY 12** | **82 618,50** |
| **Charges indirectes** | **254 000** | **(102 309,90 – 19 691,40)** |  |
| **Charges exceptionnelles** | **4 560** |  |  |
| **TOTAL CHARGES** | **492 447,50** | **TOTAL PRODUITS** | **509 774,80** |
| **BENEFICE** | **17 327,30** |  |  |
| **TOTAL GENERAL** | **509 774,80** | **TOTAL PRODUITS** | **509 774,80** |

1. **Présentez la concordance des résultats entre la comptabilité générale et la comptabilité analytique**

**(455 000 – 439 570,95) + (136 000 – 132 017,75) + 2 700 – 4 560 – 224 = 17 327,30 €**

**EXERCICE 8**

Soit les renseignements suivants concernant l’entreprise X

* Chiffre d’affaires 500 000 €
* Charges totales 420 000 €
* Charges variables 340 000 €

**Travail à faire :**

1. Calculer la marge sur coût variable en valeur et en pourcentage du chiffre d’affaires
2. Déterminez le chiffre d’affaires critique (seuil de rentabilité)
3. Déterminez graphiquement le seuil de rentabilité

**MCV = CA – CV = 500 000 – 340 000 = 160 000 €**

**Taux de MCV = MCV/CA \* 100 = 160 000/500 000 = 32 %**

**SR = CF/taux de MCV = (420 000 – 340 000)/ 0,32 = 250 000 €**

**Marge de sécurité = Chiffre d’affaires – Seuil de rentabilité = 500 000 – 250 000 = 250 000 €**

**Indice de sécurité ou marge de sécurité en % = 250 000 /500 000 = 50 %**

**EXERCICE 9**

Dans une entreprise, le taux de marge sur coût variable est égal à 25 % du chiffre d’affaires. Les charges fixes s’élèvent à 200 000 € jusqu’à 1 000 000 € de chiffre d’affaires, puis elles passent brutalement à 320 000 € au de-là de ce chiffre. Déterminer le seuil de rentabilité lorsque le chiffre d’affaires est inférieur à 1 000 000 € et le nouveau seuil lorsque le chiffre d’affaires est supérieur à 1 000 000 €.

**Si le CA est inférieur à 1 000 000 € le SR1 est égal à 200 000/0,25 = 800 000 €**

**Si le CA est supérieur à 1 000 000 € le SR2 est égal à 320 000/0,25 = 1 280 000 €**

**EXERCICE 10**

**Un entrepreneur prévoit de fabriquer 150 000 articles. Les charges de structure s’élèvent à 360 000 € et le coût variable unitaire prévu est de 3 €. Le prix de vente unitaire est de 6 €. Il ne variera probablement pas au cours du prochain exercice.**

**Travail à faire :**

1. **Calculer la marge sur coût variable en valeur et en pourcentage du chiffre d’affaires.**

**MCV = chiffre d’affaires – Les charges variables = (150 000 \* 6) – (150 000 \* 3) = 900 000 – 450 000 = 450 000 €**

**Taux de MCV = MCV/CA \* 100 = 450 000/900 000 \*100 = 50 %**

1. **Calculer le seuil de rentabilité.**

**SR = CF /Taux de MCV = 360 000/ 0,5 = 720 000 €**

1. **Combien doit-il produire d’articles avant de réaliser un bénéfice ?**

**SR en Quantité = 720 000/6 = 120 000 produits**

**EXERCICE 11**

**Dans une entreprise, le taux de marge sur coût variable est de 37,5 % du chiffre d’affaires net ; les charges fixes s’élèvent à 446 000 €. Calculer le seuil de rentabilité. On prévoit pour le prochain exercice une hausse des coûts variables de 10 % et une hausse des coûts fixes de 5 %. Le prix de vente ne changera pas. Calculez le taux de marge sur coût variable et le nouveau seuil de rentabilité**

**SR1 = 446000/0,375 = 1 189 333 €**

**Nouvelles CV**

**Si taux de MCV = 37,5%, alors taux de CV = 100 – 37,5 = 62,5 %**

**Nouveau taux de CV = 62,5\*1,1 = 68,75%**

**Nouveau taux de MCV = 100 – 68,75 = 31,25 %**

**Nouvelles CF**

**CF = 446 000 \* 1,05 = 468 300 €**

**Nouveau SR**

**SR = 468 300/0,3125 = 1 498 560 €**

**EXERCICE 12**

Les charges de l’entreprise MARBRIER ont été les suivantes au cours du dernier exercice :

* Achats d’approvisionnement 700 000 € (100 % variable)
* Charges de personnel 360 000 € (30 % variable)
* Dotations de l’exercice 142 000 € (100 % fixe)
* Services extérieurs 80 000 € (80 % variable)
* Autres services extérieurs 92 000 € (60 % variable)
* Impôts et taxes 30 000 € (20 % variable)
* Charges financières 16 000 € (95 % variable)

Il n’y avait ni stock initial, ni stock final. Le chiffre d’affaires s’est élevé à 1 716 000 €.

**Travail à faire :**

1. Calculer le montant des charges variables et le montant des charges fixes,
2. Déterminer le seuil de rentabilité.
3. On envisage, pour le prochain exercice, les modifications suivantes :
* Le chiffre d’affaires augmentera de 25 %,
* les charges opérationnelles de 10 %
* et les CF de 5 %. ……….Calculez le nouveau chiffre d’affaires critiques

Il n’y avait ni stock initial, ni stock final. Le chiffre d’affaires s’est élevé à 1 716 000 €. On vous communique le tableau de ventilation des charges en charges opérationnelles et charges de structure. (Tableau à compléter)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Charge par nature** | **CV en %** | **CV en valeur** | **CF en %** | **CF en valeur** |
| **Achats d’approvisionnement** | **100 %** | **700 000 €** | **0 %** | **0 €** |
| **Services extérieurs** | **80 %**  | **64 000 €** | **20 %** | **16 000 €** |
| **Autres services extérieurs** | **60 %** | **55 200 €** | **40 %** | **36 800 €** |
| **Impôts et taxes** | **20 %** | **6 000 €** | **80 %** | **24 000 €** |
| **Charges de personnel** | **30 %** | **108 000 €** | **70 %** | **252 000 €** |
| **Charges financières** | **95 %** | **15 200 €** | **5 %** | **800 €** |
| **Dotations de l’exercice** | **0 %** | **0** | **100 %** | **142 000 €** |
| **TOTAL** | **XXXX** | **948 400 €** | **XXXX** | **471 600 €** |

**Travail à faire :**

1. Calculer le montant des charges variables et le montant des charges fixes.

**Voir tableau ci-dessus**

1. Déterminer le seuil de rentabilité.

**Calcul de la marge sur coût variable : MCV = CA – CV = 1 716 000 – 948 400 = 767 600 €**

**Calcul du taux de marge sur coût variable : Taux de MCV = MCV/CA\*100 = 767 600/1 716 000 \* 100 = 44,73 %**

**Calcul du SR = CF/Taux de MCV = 471 600/0,4473 = 1 054 326 €**

1. On envisage, pour le prochain exercice, les modifications suivantes :
* Le chiffre d’affaires augmentera de 25 %, **Nouveau chiffre d’affaires = 2 145 000 €**
* les charges opérationnelles de 10 %, **Nouvelles charges variables = 1 043 240 €**
* et les CF de 5 %. ……….Calculez le nouveau chiffre d’affaires critiques **Nouvelles charges fixes = 495 180 €**

**MCV = 2 145 000 – 1 043 240 = 1 101 760**

**Taux de MCV = 51,36 %**

**Nouveau seuil de rentabilité = 495 180/0,5136 = 964 136 €**

**EXERCICE 13**

L’entreprise TISSALP envisage de commercialiser un nouveau type de gant et se fixe comme objectif d’atteindre le point mort la première année et de réaliser un profit de 400 000 € l’année suivante. La fabrication impliquerait des frais fixes annuels de 1 000 000 €, le coût variable unitaire s’élèverait à 10 € et le prix de vente unitaire à 30 €. Pour réaliser l’objectif visé, quelles productions doivent être réalisées au cours de la première année et de la deuxième année ?

**EXERCICE 14**

Monsieur François, salarié, désire créer sa propre entreprise artisanale. Les prévisions (HT), pour la première année d’activité sont les suivantes :

* Achats consommés et sous-traitance 236 200 €
* Chiffre d’affaires annuel 526 000 €
* Investissements 30 000 €
* Loyer commercial annuel 18 000 €
* Publicité 25 000 €
* Salaire 60 000 €
* Charges sur salaire 30 000 €
* Cotisations sociales de l’exploitant 12 000 €
* Intérêts sur emprunts 9150 €
* Dépenses d’électricité 2000 €
* Divers services extérieurs 5000 €
* Frais de télécommunication 6000 €
* Assurance 1200 €
* Impôts et taxes 3000 €
* Honoraires divers 8000 €

**Travail à faire :**

1. Etablissez le compte de résultat prévisionnel de la première année, sachant que la durée de vie de l’investissement est de 5 ans et que la méthode d’amortissement est la méthode linéaire.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHARGES** |  | **Montants** | **PRODUITS** | **Montants** |
| **CHARGES D'EXPLOITATION** |  |  | **PRODUITS D'EXPLOITATION** |   |
| **Achats d'approvisionnement** |  | **238 200** | Chiffre d’affaires | 526 000 |
|  - Achats consommés et sous-traitance | 236 200 |  |  |  |
|  - Electricité | 2 000 |  |  |  |
|  .petits outillages |  |  |  |  |
|  .fournitures de bureau |  |  |  |  |
| **Services extérieurs et autres** |  | **63 200** | **MCV = CA – CV = 526 000 -236 200** | **289 800** |
|  .loyer commercial | 18 000 |  | **Taux de MCV = MCV/CA = 289 800/526 000** | **0,55** |
|  .frais de télécommunication | 6 000 |  | **SR = 185 350/0,55** | **337 000** |
|  .assurances | 1 200 |  |  |  |
|  .Divers services extérieurs | 5 000 |  |  |  |
|  .honoraires du comptable | 8 000 |  |  |  |
|  .publicité | 25 000 |  |  |  |
| **Impôts et taxes** |  | **3 000** |  |  |
| **Charges de personnel** |  | **102 000** |  |  |
|  .salaires bruts | 60 000 |  |  |  |
|  .charges patronales sur salaires | 30 000 |  |  |  |
|  .cotisations oblig exploitant | 12 000 |  |  |  |
| **Dotations aux amortissements** |  | **6 000** |  |  |
| **CHARGES FINANCIERES** |  | **9 150** |  |  |
| Intérêts des emprunts | 9 150 |  |  |  |
| Agios | 0 |  |  |  |
| **TOTAL CHARGES** |  | **421 550** | **TOTAL PRODUITS** | **526 000** |
| **BENEFICE** |  | **104 450** |  |  |
| **TOTAL GENERAL** |  | **526 000** | **TOTAL GENERAL** | **526 000** |

1. Déterminez le seuil de rentabilité de cette première année d’activité sachant que seuls les achats consommés et la sous-traitance seront considérés comme charges variables.
2. Quelle serait l’influence d’une augmentation de 10 % des charges fixes ?

**EXERCICE 15**

Deux entreprises A et B fabriquent et vendent un même produit M. Elles pratiquent le même prix de vente, soit 100 € par article. L’une des entreprises est fortement mécanisée. Pour N, le résultat de l’exercice de chacune des deux entreprises peut être calculé à l’aide des données du tableau suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Entreprise A | Entreprise B |
| Chiffre d’affaires | 1 000 000 € | 1 000 000 € |
| MP consommées | 500 000 € | 500 000 € |
| DAP | 50 000 € | 200 000 € |
| Autres charges variables | 250 000 € | 50 000 € |
| Autres charges fixes | 150 000 € | 200 000 € |

 **Travail à faire :**

1. Quelle est, à priori, l’entreprise la plus mécanisée ? Justifiez votre réponse
2. Calculez le résultat de chacune des deux entreprises.
3. Calculez le seuil de rentabilité de chacune des deux entreprises.
4. Déterminez par le calcul l’entreprise la plus vulnérable au cas où une crise entraînerait une baisse de 50 % du chiffre d’affaires des deux entreprises.
5. Pour N+1, chacun des chefs d’entreprise étudie la possibilité de doubler les quantités vendues, en même temps que le résultat. Cet objectif peut être envisagé sans modification de structure. A quel prix de vente cet objectif correspond-il pour chacune des deux entreprises ?

**EXERCICE 16**

La SARL MICROMAX fabrique et assemble différents produits liés au domaine de l’électronique et de la micro-informatique. La mise en place de la loi sur les 35 heures a conduit à une réorganisation totale de l’entreprise. La direction souhaite en étudier les conséquences sur la rentabilité de l’entreprise. Pour cela, vous avez à étudier la rentabilité d’un produit dont la demande augmente : un modèle d’imprimante laser couleur (référence AX502). Les informations nécessaires à cette étude vous sont communiquées ci-dessous :

Année N :

* Quantité d’imprimantes laser couleur référence AX502 vendues : 4400
* Prix de vente unitaire hors taxes : 430 €
* Fournitures et pièces utilisées (CV) : 717 200 €
* Main d’œuvre (CV) : 285 560 €
* Frais de distribution (commissions aux représentants) : 7 % du prix de vente
* Charges de structure : 610 000 €

Année N+1: Les prévisions sont les suivantes

* Baisse du prix de vente de 8 %,
* Augmentation des quantités vendues de 5 %,
* Les prix unitaires des fournitures et pièces détachées devraient diminuer de 2 %,
* La commission versée aux représentants restera égale à 7 % du prix de vente,
* Le coût unitaire de main d’œuvre devrait rester inchangé,
* Des gains de productivité permettraient une baisse des charges de structure de 10 %

**Travail à faire :**

1. **Votre supérieur hiérarchique vous demande de lui rédiger une courte note expliquant les notions de charges de structure et de charges opérationnelles. Vous devrez également indiquer l’intérêt de la méthode des coûts variables par rapport à la méthode des coûts complets.**

**Charges de structure** : Ce sont des charges liées à l’existence même de l’entreprise ; ces charges sont souvent qualifiées de fixes car elles sont relativement indépendantes du volume d’activité, du moins dans un intervalle de production donné. Elles augmentent par paliers.

**Charges opérationnelles :** Ce sont des charges variables liées au fonctionnement de l’entreprise. Elles varient avec le volume d’activité.

**La méthode des coûts complets** permet de déterminer un résultat par produit et ainsi de déterminer les produits qui contribuent le plus à la rentabilité de l’entreprise. Cependant un résultat négatif sur un produit ne signifie pas qu’il faut arrêter la production de celui-ci (la répartition des charges indirectes est souvent arbitraire).

Pour cela il faut déterminer la capacité du produit à couvrir les charges fixes. **La méthode du coût variable** permet de calculer la marge sur coût variable par produit. L’entreprise a intérêt à produire le produit tant que sa marge sur coût variable est positive.

1. **A partir des informations concernant l’année N**
* **Déterminez le résultat de l’année N pour ce produit,**

**Chiffre d’affaires = 4400 \* 430 = 1 892 000 €**

**Charges variables = Fournitures et pièces + MOD + frais de distribution**

 **= 717 200 + 285 560 + 7% de 1 892 000 = 717 200 + 285 560 + 132 440 = 1 135 200 €**

**Charges fixes = 610 000 €**

**Résultat N = 1 892 000 – 1 135 200 – 610 000 = 146 800 €**

* **Déterminez le seuil de rentabilité en € et en nombre d’imprimantes,**

**MCV = 1 892 000 – 1 135 200 = 756 800 €**

**Taux de MCV = 756 800/1 892 000 = 0,4 soit 40 %**

**Seuil de rentabilité = 610 000/0,4 = 1 525 000 € soit 1 525 000 / 430 = 3 547 imprimantes**

* **Indiquez la date du seuil de rentabilité dans l’hypothèse d’une activité régulière sur 11 mois (fermeture de l’entreprise en août).**

**SR/CA \* 330 = 1 525 000/1 892 000 \* 330 = 266 jours soit 8 mois et 26 jours donc le 26 octobre**

1. **A partir des informations prévisionnelles relatives à l’année N+1 :**
* Calculez la marge sur coût variable prévisionnelle pour une imprimante,

**MCV prévisionnelle uni. = 395,60 – CV fournitures (717 200/4400 \* 0,98) – CV MOD (285 560/4400) – CV com (0,07\*395,6)**

 **= 395,60 – 159,74 - 64,9 – 27,692 = 143,27 €**

* Déterminez le seuil de rentabilité en quantités et en valeurs,

**SR en Q = 610 000 \* 0,9 / 143,27 = 3832 imprimantes**

**SR en € = 3832 \* 395,60 = 1 515 939,20 €**

* Indiquez la date du seuil de rentabilité dans l’hypothèse d’une activité régulière sur 11 mois,

**Chiffre d’affaires annuel = 4400 \* 1,05 \* 395,60 = 1 827 672 €**

**Date du SR = 330 \* 1 515 939,20/1 827 672 = 274 jours soit 9 mois et 4 jours. Le SR est atteint le 4 novembre**

* Quelle est la marge de sécurité ?

**Marge de sécurité = 1 827 672 – 1 515 939,20 = 311 732,8 €**

* Combien d’imprimantes faudrait-il vendre en N+1 pour dégager un résultat global de 146 800 €.

**Chiffre d’affaires désiré = (CF + Bénéfice espéré)/ Taux de MCV = (549 000 + 146 800) / 0,3622 = 1 921 038 €**

**Taux de MCV = (CA – CV)/ CA = MCV/CA = 143,27/395,6 = 36,22 %**

**Nombre d’imprimantes à vendre pour gagner 146 800 € : 1 921 038 / 395,6 = 4857 imprimantes**

1. Commentez les résultats obtenus

**EXERCICE 17**

La société Nacel fabrique dans une de ses usines du nord de la France, un composant électrique le PX225 à partir d’une seule MP dont la référence est M125. L’ouverture récente du marché européen a fait accroître la concurrence mais permet d’envisager une augmentation des ventes. Les dirigeants s’inquiètent de la faible rentabilité de leur produit et vous demandent d’étudier l’incidence d’un tout nouveau projet sur les résultats.

**Calcul du coût de revient et du résultat**

Le composant PX225 est fabriqué essentiellement à partir de la matière M125. Celle-ci subit un traitement dans l’atelier préparation qui entraîne une perte de poids de 10 % (l’évacuation des déchets se fait sans frais). Il n’y a pas de stockage entre atelier préparation et atelier finition. Les données concernant l’activité du mois de janvier N figurent dans l’annexe 1 et l’annexe A.

1. **Remplissez le tableau de répartition des charges indirectes (annexe A).**

|  |
| --- |
| **Tableau de répartition des charges indirectes** |
|  | **Totaux** | **Centre approvision.** | **Atelier préparation** | **Atelier finition** | **Centre distribution** |
| **Totaux secondaires** | **96 980** | **8400** | **30 780** | **37 800** | **20 000** |
| **Unité d’œuvre** |  | **Kg de matière achetée** | **Kg de matière traitée** | **Heure de MOD** | **Unité de produit vendue** |
| **Nombre d’UO** |  | **2800** | **3240** | **2700** | **2000** |
| **Coût de l’UO** |  | **3 €** | **9,5 €** | **14 €** | **10 €** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stock initial** | **1200 kg** | **Sortie** | **3600 kg** |
| **Entrée** | **2800 kg** | **Stock final** | **400 kg** |
| **TOTAL** | **4000 kg** | **TOTAL** | **4000 kg** |

**3600 kg de matière M125 sont sortis du stock de MP. Avec une perte de 10 %, La quantité de matière traitée est de 3240 €**

1. **Présentez sous forme de tableaux tous les calculs nécessaires pour obtenir le coût de revient des produits vendus en janvier N.**

|  |
| --- |
| **Coût d’achat de la matière 1ère M 125** |
|  | **Q** | **Pu** | **Montant** |
| **Achats** | **2800** | **9** | **25 200** |
| **Centre approvisionnement** | **2800** | **3** | **8 400** |
| **TOTAL COUT D’ACHAT** | **2800** | **12** | **33 600** |

|  |
| --- |
| **Stock MP 1ère M 125** |
|  | **Q** | **Cu** | **Montant** |  | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **SI** | **1200** | **12,67** | **15 200** | **Sorties** | **3600** | **12,2** | **43 920** |
| **Entrées** | **2800** | **12** | **33 600** | **SF** | **400** | **12,2** | **4 880** |
| **TOTAL** | **4000** | **12,2** | **48 800** | **TOTAL** | **4000** | **12,2** | **48 800** |

|  |
| --- |
| **Coût de production du produit PX 225** |
|  | **Q** | **Pu** | **Montant** |
| **Consommation matière** | **3600** | **12,2** | **43 920** |
| **MOD** | **3200** | **30** | **96 000** |
| **Frais atelier préparation** | **3240** | **9,5** | **30 780** |
| **Frais atelier finition** | **2700** | **14** | **37 800** |
| **En-cours atelier préparation (début)** |  |  | **3 800** |
| **En-cours atelier préparation (fin)** |  |  | **- 3 500** |
| **TOTAL COUT DE PRODUCTION** | **1800** | **116** | **208 800** |

|  |
| --- |
| **Stock PF PX 225** |
|  | **Q** | **Cu** | **Montant** |  | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **SI** | **400** | **110,5** | **44 200** | **Sorties** | **2000** | **115** | **230 000** |
| **Entrées** | **1800** | **116** | **208 800** | **SF** | **200** | **115** | **23 000** |
| **TOTAL** | **2200** | **115** | **253 000** | **TOTAL** | **2200** | **115** | **253 000** |

|  |
| --- |
| **Coût de revient et résultat du produit PX 225** |
|  | **Q** | **Pu** | **Montant** |
| **Production vendue** | **2000** | **115** | **230 000** |
| **Frais de distribution** | **2000** | **10** | **20 000** |
| **TOTAL COUT DE REVIENT** | **2000** | **125** | **250 000** |
| **CHIFFRE D’AFFAIRES** | **2000** | **128** | **256 000** |

1. **En supposant que les coûts sont restés inchangés toute l’année N et que l’entreprise a vendu 24 000 composants PX225, quel est le résultat réalisé fin N ?**

|  |
| --- |
| **Résultat du produit PX 225 (A l’année)** |
|  | **Q** | **Pu** | **Montant** |
| **Chiffre d’affaires à l’année** | **24 000** | **128** | **3 072 000** |
| **Coût de revient** | **24 000** | **125** | **3 000 000** |
| **RESULTAT** | **24 000** | **3** | **72 000** |

**Etude prévisionnelle pour N+1**

**L’entreprise envisage de se doter d’une capacité de production de 40 000 composants en N+1. A cette fin il est prévu d’acquérir du matériel nouveau, de baisser le prix de vente du composant, et de lancer une campagne publicitaire pour acquérir les nouveaux marchés. Les renseignements concernant ce projet figurent en annexe 2.**

1. Calculez le nouveau prix de vente en N+1. Vérifiez que les charges fixes totales sont de 680 000 € en N+1.
2. Si on considère que le coût de revient du composant PX225 est de 125 € et comprend 80 % de charges variables, quelle sera la marge sur coût variable par produit. Combien de produits l’entreprise doit-elle vendre en N+1 pour rentabiliser son projet ?
3. Si le nombre de produits vendus est de 36 000 dans l’année N+1, quel sera le point mort ? La marge de sécurité ? Concluez.
4. Quel sera le résultat en N+1 si les 36 000 produits sont vendus au même prix sur le marché français ?
5. L’entreprise Nacel décide de casser ses prix pour se positionner sur les nouveaux marchés européens. Quel sera le prix de vente minimum qu’elle pourra envisager de fixer aux futurs clients européens ?
6. Un client allemand lui propose une commande de 2000 produits au prix de 110 €. Doit-elle accepter cette commande ?
7. Si la commande est acceptée, quelle sera la conséquence sur le résultat de l’entreprise en N+1 ?
8. Comparez les résultats obtenus en N et N+1 et concluez sur l’opportunité du projet.

**Annexe 1 : Données du mois de janvier N**

**Stocks en début de mois :**

* **Matière M125 : 1200 kg pour une valeur globale de 15 200 € ;**
* **Composant PX225 : 400 produits à 110,50 € l’unité ;**
* **En-cours atelier préparation 3800 €**

**Stocks en fin de mois :**

* **Matière M125 : 400 kg**
* **Composant PX225 : 200 produits**
* **En-cours atelier préparation : 3500 €**
* **Il n’y a pas de différences d’inventaire dans les stocks**

**Achats de matière : 2800 kg à 9 € le kg**

**Ventes du mois de janvier : 2000 composants PX225 à 128 €**

**Les heures de main-d’œuvre utilisées ont été de 3200 h, dont 2700 h pour l’atelier finition. Le coût de l’heure est de 30 € pour les 2 ateliers.**

**Annexe 2 : Informations concernant le projet pour N+1**

* Acquisition de nouveaux matériels d’une valeur totale de 300 000 € (durée de vie 5 ans) ;
* Capacité annuelle de production : 40 000 produits ;
* Campagne publicitaire dans les journaux professionnels : 20 000 € ;
* Baisse du prix de vente de 5 %.

**EXERCICE 18**

La société Albion, société anonyme au capital de 900 000 €, fabrique des sièges pour enfants. Vous disposez du tableau des centres d’analyse pour le mois de mai N.

|  |
| --- |
| **Tableau de répartition des charges indirectes** |
|  | Etudes | Planification | Achat | Production | Distribution | Administration |
| Totaux RP | 45 000 | 15 000 | 80 000 | 200 000 | 55 000 | 72 000 |
| Charges supplétives |  |  |  |  |  | 100 % |
| Totaux après Ch. Su. |  |  |  |  |  |  |
| Centre « études » |  | 15 % | 30 % | 30 % | 5 % | 20 % |
| Centre « planification » |  |  | 30 % | 30 % | 30 % | 10 % |

Les charges supplétives représentent la rémunération des capitaux propres au taux annuel de 8 %. Les unités d’œuvre des centres d’analyse sont les suivantes :

* **Centre achat : 1 kg de matières premières acheté ;**
* **Centre production : 1 produit fini fabriqué ;**
* **Centre distribution : 10 € de chiffre d’affaires HT.**

Au cours du mois de mai N, vous tirez les informations suivantes de la comptabilité analytique :

* **Achats de la période : 1800 kg de matières premières à 9 € le kg ;**
* **Production de la période : 28 500 produits entièrement terminés ;**
* **Ventes de la période : 29 300 produits à 19,50 € l’unité.**

On vous précise qu’il existe des charges non incorporables pour un montant de 2690 €. Ce sont des charges exceptionnelles enregistrées au mois de mai N.

**Travail à faire :**

1. Déterminez le montant des charges supplétives et indiquez leur signification.
2. Précisez pourquoi les charges exceptionnelles ont été exclues du calcul des coûts.
3. Présentez le tableau de répartition des charges indirectes pour le mois de mai N.
4. Indiquez comment on répartit, en règle générale, le centre « administration » dans les coûts.

**EXERCICE 19**

Vous travaillez en qualité d’assistant de comptabilité au sein de la société Bal 2000. Votre responsable hiérarchique vous charge de l’élaboration de la répartition secondaire des charges indirectes pour le mois de septembre N (la répartition primaire a déjà été effectuée). Les totaux après répartition primaire pour chaque centre sont les suivants :

* **Centre auxiliaire « gestion du personnel » : 53 610 € ;**
* **Centre auxiliaire « gestion du matériel » : 46 450 € ;**
* **Centre principal « approvisionnement » : 45 045 € ;**
* **Centre principal « atelier 1 » : 43 900 € ;**
* **Centre principal « atelier 2 » : 7100 € ;**
* **Centre principal « distribution » : 11 070 € ;**
* **Centre principal « administration et financement » : 94 540 €.**

La répartition secondaire des centres auxiliaires dans les centres principaux est la suivante :

|  |
| --- |
| **Tableau de répartition des charges indirectes** |
|  | Gest. Pers. | Gest. Mat. | Approv. | Atelier 1 | Atelier 2 | Distribution  | Adm & Fi |
| Centre Gestion du pers. |  | 10 % | 5 % | 15 % | 20 % | 30 % | 20 % |
| Centre Gestion du mat. | 15 % |  | 10 % | 25 % | 25 % | 5 % | 20 % |

**Travail à faire :**

1. Présentez le calcul pour la détermination des prestations croisées.
2. Effectuez la répartition secondaire des charges indirectes

**EXERCICE 20**

La société Andropas SA au capital de 120 000 €, fabrique deux catégories de pièces en sous-traitance pour l’industrie aéronavale. Vous disposez des renseignements relatifs à la répartition des charges indirectes pour le mois de juin N.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entretien | Etudes | Achats | Atelier 1 | Atelier 2 | Distribution  |
| Centre « entretien » |  | 10 % | 30 % | 30 % | 20 % | 10 % |
| Centre « études » | 20 % |  | 20 % | 20 % |  |  |

Il faut rajouter au total après la répartition primaire la rémunération des capitaux propres (à calculer sur le capital social) au taux annuel de 15 % (à affecter en totalité au centre « études »). Les achats de matières premières de la période ont été les suivants : 1000 kg de matière « Alpha » à 50 € le kg et 800 kg de matière « Oméga » à 35 € le kg. Les ventes de la période se sont élevées à 1300 unités de pièces « Delta » vendues 200 € HT l’unité et 730 pièces « Planar » vendues 180 € HT l’unité.

*Tableau des centres d’analyse pour le mois de juin N*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entretien | Etudes | Achats | Atelier 1 | Atelier 2 | Distribution |
| TOTAUX RP | 25 800 | 16 500 | 28 000 | 144 000 | 225 000 | 98 000 |
| Eléments supplétifs |  |  |  |  |  |  |
| TT après éléments su. |  |  |  |  |  |  |
| Centre entretien |  |  |  |  |  |  |
| Centre études |  |  |  |  |  |  |
| TOTAUX RS |  |  |  |  |  |  |
| Unités d’œuvre retenues |  |  | 100 € d’achat | 1 h de machine | 1 produit fabriqué | 100 € de ventes |
| Nombre d’UO |  |  |  | 2000 | 2000 |  |
| Coût de l’UO |  |  |  |  |  |  |

**Travail à faire :**

1. Après avoir affecté les charges supplétives, présentez les calculs déterminant les prestations croisées.
2. Complétez le tableau des centres d’analyse.

**EXERCICE 21**

Monsieur DUVAL désire créer une entreprise de fabrication, début N et vous demande de lui constituer le compte de résultat prévisionnel pour la 1ère année d’activité, compte-tenu des renseignements qu’il vous fournit. L’étude de marché permet d’espérer atteindre un chiffre d’affaires de 900 000 € dès la première année. Le montant de produits utilisés pour la fabrication envisagée (matières premières) s’élèverait à 225 000 € HT pour ce volume d’activité (cette charge est considérée comme variable). Les frais de personnel (salaires et cotisations sociales sur salaires) s’élèveraient alors à 270 000 € (cette charge est considérée comme variable). Pour la première année d’activité, monsieur DUVAL estime les autres charges à 252 000 €, qui se répartissent ainsi :

* Impôts et taxes 20 000 €
* Charges financières 11 000 €
* Dotations aux amortissements 28 000 €
* EDF 16 000 €
* Carburant 14 000 €
* Fournitures 18 000 €
* Cotisations sociales obligatoires 17 000 €
* Loyers et charges locatives 36 000 €
* Entretien et réparation 12 000 €
* Assurance 15 000 €
* Honoraires comptables 13 000 €
* Publicité 20 000 €
* Frais de transport 32 000 €

Ces 252 000 € de charges se répartissent en charges variables pour 135 000 € et charges fixes pour le reste. Compte tenu de ces renseignements :

**Travail à faire :**

1. **Etablissez le compte de résultat prévisionnel de l’année N ;**
2. **Calculez le seuil de rentabilité de l’entreprise ;**
3. **Quel serait le bénéfice réalisé en N si le chiffre d’affaires s’élevait à 600 000 € ?**
4. **Quel serait le bénéfice réalisé en N si le chiffre d’affaires s’élevait à 1 200 000 € ?**
5. **Quel devrait être le chiffre d’affaires réalisé si monsieur DUVAL désirait obtenir un bénéfice de 180 000 € en N.**

**EXERCICE 22**

Monsieur BREDEL désire créer sa propre entreprise en N. Il fait les prévisions suivantes pour sa première année d’activité (exprimées en valeur HT).

* Chiffre d’affaires facturé 524 000 €
* Achats de matières premières 165 000 €
* Salaires et charges sur salaires 143 200 €
* Stock de MP au 31/12/N 20 000 €
* Loyer 24 000 €
* Autres services extérieurs (honoraires…) 59 800 €
* Investissements 60 000 €
* Dotations aux amortissements 12 000 €
* Cotisations sociales obligatoires 17 000 €
* Emprunts à long terme 50 000 €
* EDF 8000 €
* Impôts et taxes 4000 €
* Intérêts sur emprunts 4500 €

**Travail à faire :**

1. Etablissez le compte de résultat prévisionnel et calculez les SIG pour l’année N ;
2. Déterminez le SR (sachant que seuls les achats de MP utilisés et les salaires et charge sur salaires, seront considérés comme charges variables).
3. Quel devrait être le chiffre d’affaires pour que le bénéfice soit de 180 000 €.

**EXERCICE 23**

Le chef comptable de l’entreprise ALYSON vous fournit les renseignements suivants relatifs à l’exercice N qui vient de se terminer :

* Chiffres d’affaires (HT) 5 500 000 € (soit 10 000 articles)
* Charges variables 3 850 000 €
* Charges fixes 825 000 €

Déterminez le seuil de rentabilité, et préciser à quelle date il sera atteint (CA réparti uniformément sur l’année). En faire une représentation graphique. Calculer le résultat prévisionnel N+1, si les conditions d’exploitation deviennent les suivantes :

* Augmentation de la production de 10 %
* Baisse de 5 % du prix de vente unitaire
* Augmentation de 15 % des charges variables
* Augmentation de 20 % des charges fixes

Déterminez le nouveau seuil de rentabilité

**EXERCICE 24**

La SA TRELAN peut résumer ainsi l’exploitation de l’exercice :

* Prix de vente unitaire 1350 €
* Coût variable unitaire 1050 €
* Nombre d’articles vendus 4500
* Charges fixes 600 000 €

**Travail à faire :**

1. calculer le résultat de l’exercice qui vient de se terminer

**Résultat = Chiffre d’affaires – Charges = 4500\*1350 – 4500\*1050 – 600 000 = 6 075 000 – 4 725 000 – 600 000 = 750 000 €**

1. calculer le point mort et vérifier graphiquement

**Charges variables = 4 725 000 €**

**Charges fixes = 600 000 €**

**MCV = 6 075 000 – 4 725 000 = 1 350 000 €**

**Taux de marge sur coût variable = 1 350 000/6 075 000 = 22,22%**

**SR = 600 000/0,22222222= 2 700 000 €**

1. déterminer la date du seuil de rentabilité si les ventes sont régulières.

**SR en jours = 2 700 000/6 075 000 \* 360 = 160 jours (soit 5 mois et 10 jours) environ le 10 juin**

1. calculer la quantité à vendre pour réaliser un bénéfice de 600 000 €.

**Chiffre d’affaires = (600 000 + 600 000)/0,22222222222 = 5 400 000 €**

**En Q = 5 400 000/1 350 = 4000 produits**

1. calculer la quantité à vendre pour réaliser un bénéfice de 225 000 €.

**Chiffre d’affaires = (600 000 + 225 000)/0,22222222222 = 3 712 500 €**

**En Q = 3 712 500/1 350 = 2 750 produits**

**EXERCICES 25**

L’entreprise FAUVI vous fournit son compte de résultat :

|  |  |
| --- | --- |
| **CHARGES** | **PRODUITS** |
| Achats de marchandises | 950 000 | CA (10 000 PF) | 2 600 000 |
| Autres achats  | 140 000 |  |  |
| Impôts et taxes | 160 000 |  |  |
| **Charges de personnel** |  |  |  |
| commerciaux | 410 000 |  |  |
| autres | 220 000 |  |  |
| DAP | 560 000 |  |  |
| TOTAL CHARGES | 2 440 000 | TOTAL PRODUITS | 2 600 000 |
| BENEFICE | 160 000 |  |  |
| TOTAL GENERAL | 2 600 000 | TOTAL GENERAL | 2 600 000 |

Les achats de marchandises et les salaires des commerciaux sont des charges variables, toutes les autres sont fixes.

**Travail à faire :**

1. Présentez le compte de résultat différentiel et calculer la MCV (unitaire)
2. Présentez l’équation de la droite de coût total (en fonction de la production)
3. Représentez cette fonction
4. Présentez le différentiel pour une vente de 15 000 produits.

**EXERCICE 26**

L’entreprise NESTOR vous fournit les renseignements suivants :

* Ventes de la période 10 000 produits à 135 €
* Production de la période 9000 produits à 75 € (coût variable unitaire)
* Charges fixes de la période 450 000 €
* Stock initial (3000 produits) 120 € l’un dont 70 € variable (méthode PEPS)

**Travail à faire :**

Présentez le compte de résultat différentiel de la période.

**EXERCICE 27**

Soit l’entreprise THOULOIN

* CA HT 1 880 200 € (prix unitaire = 140 €)
* Charges variables 1 128 120 €
* Charges fixes 700 000 €

Présentez le CR différentiel et le résultat sous forme d’équation. Une étude de marché a montré qu’une hausse de 3 % du prix entraînerait une baisse de 10 % des quantités. Quelle est la situation la plus favorable pour l’entreprise du point de vue du résultat ?

**EXERCICE 28**

La société Cheminées de Provence fabrique des cheminées exclusivement sur commande. Au cours du mois de décembre N, elle reçoit une nouvelle commande pour vingt cheminées « Campagne ». Mais le client souhaite obtenir une remise de 10 % sur le prix de vente habituel de la cheminée, qui est de 1100 €. Comptable, vous êtes chargé de ce dossier. A l’aide des informations ci-dessous, répondez aux questions :

*Tableau de répartition des charges indirectes pour le mois de décembre N (centres principaux)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Achats | Préparation | Soudure | Finition | Distribution |
| Totaux après RS | 9275  | 23 310 | 22 950 | 15 000 | 26 6009 |
| Nature de l’UO | 1€ d’achat | 1 m2 découpé | 1h de MOD | 1 PF | 1 PV |
| Nombre d’UO | 231 875 | 3330 | 2550 | 750 | 760 |
| Coût de l’UO | 0,04 | 7 | 9 | 20 | 35 |

*Matière premières consommées par cheminée*

* Consommations de tôles : 4,50 m2 à 78 € le m2
* Consommations de bois : 8 kg à 0,51 € le kg
* Consommations de fournitures : 1 lot à 205 € le lot
* Consommations de chaînettes : 0,5 m à 2,60 € le mètre

*Main-d’œuvre directe par cheminée*

* Centre « préparation » : 3 heures à 30 € de l’heure
* Centre « soudure » : 3 heures à 35 € de l’heure
* Centre « finition » : 4,5 heures à 28 € de l’heure

Charges indirectes : 4,5 unités d’œuvre pour le centre « préparation », 3 unités d’œuvre pour le centre « soudure », 1 unité d’œuvre pour le centre « distribution » ;

Charges directes de distribution : 1,20 % du prix de vente HT

Les ventes de déchets représentent 0,88 € par cheminée et viennent diminuer le coût de production.

**Travail à faire :**

1. Calculez le coût de revient de cette commande.
2. Indiquez, dans un rapport adressé à M. Gattor, directeur général, l’opportunité d’honorer ou non cette commande et, le cas échéant, la remise maximale à proposer au client.

**EXERCICE 31**

La société Lainages de Picardie fabrique des pulls en coton de qualité supérieure. Pour le mois de novembre N, vous êtes chargé de terminer le tableau des centres d’analyse (voir ci-dessous) et de calculer le coût de revient d’une commande.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Personnel | Moyens | Achats | Filature | Teinture | Distribution | Administration |
| TOTAUX RP | 28 536 | 27 000 | 17 058 | 191 501 | 145 597 | 51 034 | 89 682 |
| Centre « personnel » |  | 20 % | 10 % | 30 % | 20 % | 10 % | 10 % |
| Centre « moyen » | 20 % |  | 10 % | 10 % | 30 % | 10 % | 10 % |
| TOTAUX RS |  |  |  |  |  |  |  |
| Unités d’œuvre retenues |  |  | 1 € d’achat | h. machine | h. machine | Pull vendu | 10 € de coût de production |
| Nombre d’UO |  |  | 128 000 | 240 | 165 | 85 100 | 120 780 |

*Renseignements relatifs à la production des pulls*

* Consommations de fil de coton pour un pull : 1 bobine à 5 € l’unité ;
* Consommations de teinture pour un pull : 0,5 litre à 8 € le litre ;
* Charges de main d’œuvre directe pour un pull : 5 minutes à 12 € de l’heure ;
* Centre « filature » : 0,01 heure machine ;
* Centre « distribution » : à déterminer ;
* Prix de vente d’un pull : 50 € ;
* Centre « teinture » : 0,02 heure machine ;
* Centre « administration » : à déterminer

**Travail à faire :**

1. Présentez le détail des calculs des prestations croisées ;
2. Terminez le tableau des centres d’analyse ;
3. Calculez le coût de production d’une commande de 500 pulls ;
4. Calculez le coût de revient et le résultat analytique sur une commande de 500 pulls.

**EXERCICE 32**

La société Industrielle de maintenance électrique (SIME) fabrique des composants pour l’industrie électrique. Elle organise sa comptabilité de gestion selon **la méthode des coûts par activités**, méthode également connue sous la dénomination « ABC ». Elle fabrique deux catégories de fils électriques : le composant « cuivre », fil composé d’une gaine en plastique et d’un fil de cuivre, et le composant « Zinc », fil composé d’une gaine en plastique et d’un fil contenant divers mélanges donc le zinc. Les fils sont ensuite insérés dans un rouleau pour être commercialisés. L’entreprise travaille uniquement à la commande. **Par conséquent, tous les lots fabriqués sont vendus.**

Informations sur la production de la société SIME pour le mois de février

* **Achats de matières premières**
* Achats de matière « cuivre » : 10 000 kg à 5,5 € le kg
* Achats de matière « zinc » : 30 000 kg à 6 € le kg
* Achat de matière plastique : 2000 kg à 0,70 € le kg
* Achats de rouleaux : 50 000 unités
* **Nombre de commandes**
* Pour des fils en cuivre : 7
* Pour des fils en zinc : 3
* Pour la matière plastique : 5
* **Fabrication**
* Fil électrique « cuivre » : 2000 lots de 100 unités
* Fil électrique « zinc » : 1500 lots de 150 unités
* **Nombre d’heure machine pour la fabrication des fils électriques**
	+ Centre « fabrication » : 1800 (cuivre), 1400 (zinc)
	+ Centre « assemblage » : 300 (cuivre), 250 (zinc)
* **Nombre d’heure de main d’œuvre**
	+ Centre « assemblage » : 180 (cuivre), 120 (zinc)
	+ Centre « distribution » : 80 (cuivre), 60 (zinc)
* **Nombre d’interventions sur les machines (pannes)**
	+ Centre « fabrication » : 8 pannes pour la catégorie « cuivre » et 7 pannes pour le « Zinc »
	+ Centre « assemblage » : 6 pannes pour la catégorie « cuivre » et 2 pannes pour la catégorie « Zinc »

**Travail à faire :**

1. **Complétez le tableau de détermination du volume des inducteurs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activités** | **Inducteurs de coûts** | **Volume des inducteurs** |
| **APPROVISIONNEMENT** |  |  |
| Gestion des matières | Quantités achetées | **42 000 kg (10 000 + 30 000 + 2 000)** |
| Gestion des composants | Nombre de commandes | **15 (7+3+5)** |
| **FABRICATION** |  |  |
| Préparation du matériel | Nombre de lots | **3 500 (2 000+ 1 500)** |
| Organisation des lots | Nombre de lots | **3 500** |
| Lancement des lots | Heures machine | **2 050 (1 800 + 250)** |
| Maintenance | Nombre de pannes | **15 (8+7)** |
| **ASSEMBLAGE** |  |  |
| Assemblage automatisé | Heures machine | **550 (300+250)** |
| Finition manuel | Nombre de lots | **3 500** |
| Gestion des lots | Heures de main d’œuvre | **300 (180+120)** |
| Maintenance | Nombre de pannes | **8 (6+2)** |
| **DISTRIBUTION** |  |  |
| Contrôle de la qualité | Heures de main d’œuvre | **140 (80+60)** |
| Expédition | Nombre de lots vendus | **3 500** |

1. **Déterminez le coût de chaque inducteur en complétant le document ci-dessous.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **COUT DES ACTIVITES** | **Volume inducteur** | **Coût unitaire de l’inducteur** |
| **Gestion des matières** | **33 600 €** | **42 000** | **0,8 €** |
| **Gestion des composants** | **750 €** | **15** | **50 €** |
| **Préparation du matériel** | **42 000 €** | **3 500** | **12 €** |
| **Organisation des lots** | **36 750 €** | **3 500** | **10,50 €** |
| **Lancement des lots** | **16 000 €** | **2 050** | **7,8 €** |
| **Maintenance** | **4 500 €** | **15** | **300 €** |
| **Assemblage automatisé** | **3 300 €** | **550** | **6 €** |
| **Finition manuelle** | **3 540 €** | **3 500** | **1,01 €** |
| **Gestion des lots** | **3 850 €** | **300** | **12,83 €** |
| **Maintenance** | **3 500 €** | **8** | **437,5 €** |
| **Contrôle de la qualité** | **1 792 €** | **140** | **12,8 €** |
| **Expédition** | **9 100 €** | **3 500** | **2,6 €** |

1. **Indiquez dans un bref commentaire si la méthode des coûts par activités vous semble différente des méthodes plus classiques.**

**La méthode classique des centres d’analyse affecte les charges indirectes aux produits en fonction d’une clé de répartition unique, appelé l’unité d’œuvre.**

**Cette dernière repose sur le principe de l’homogénéité de l’activité de l’entreprise. Mais, le choix de cette unité d’œuvre est souvent arbitraire (pourquoi choisir comme unité d’œuvre du centre approvisionnement le nombre de tonnes de MP achetées plutôt que l’ € d’achat de MP achetées) et parfois incohérent (répartir des charges indirectes en fonction des heures de MOD peut s’avérer un non-sens si le processus de fabrication est presque entièrement robotisé).**

**La méthode des coûts à base d’activités part au contraire du principe que ce sont les activités (et non les produits) qui consomment des ressources. Les charges indirectes de chaque centre d’analyse voient donc leur unité d’œuvre « affinée » par la prise en compte de la multiplicité des activités en définissant des « inducteurs d’activité » pertinents. Il faut toutefois éviter de tomber dans le piège qui consiste à multiplier le nombre d’inducteur d’activité : le système deviendrait alors trop lourd à gérer.**

**EXERCICE 33**

La société Lastec est une entreprise de taille moyenne qui fabrique deux produits, « Rex » et « Major ». Une étude concernant le produit « Major » a permis d’isoler les charges fixes et les charges variables en fonction de différents niveau de fabrication (voir document ci-dessous).

*Tableau de distinction entre charges variables et fixes*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Normale | Juin | Juillet |
| Production | 300 unités | 285 unités | 313 unités |
| Charges variables | 700 € par unité | 199 500 € | 219 100 € |
| Charges de structure | 39 120 € | 39 120 € | 39 120 € |

**Travail à faire :**

1. Calculez le coût de production unitaire et global pour un produit « Major » au mois de juin N, selon la méthode du coût complet puis selon celle de l’imputation rationnelle des charges fixes.
2. Effectuez le même travail pour le mois de juillet N et expliquez les différences de coûts unitaires selon la méthode appliquée entre le mois de juin et de juillet.

**EXERCICE 34**

La société anonyme Fluchs a été créée au début de ce mois de janvier, sans stocks initiaux, et travaille uniquement à la commande, en transformant une matière première unique. Comptable, vous êtes chargé de vous occuper de la mise en place du calcul des coûts des commandes. Vous disposez pour cela des renseignements ci-dessous :

*Tableau des centres d’analyse pour le mois de janvier*

|  |  |
| --- | --- |
| Eléments | Centres principaux |
|  | Approvisionnement | Production | Distribution |
| Charges variables | 4000 | 10 000 | 10 000 |
| Charges fixes | 2000 | 46 000 | 13 000 |
| Totaux de la RS | 6000 | 56 000 | 23 000 |
| Nature de l’unité d’œuvre  | 1 tonne achetée | 1 heure machine | 100 € de vente |
| Nombre d’unité d’œuvre | 100 | 2000 | 2300 |
| Coût de l’unité d’œuvre | 60 | 28 | 10 |

Les coefficients d’imputation rationnelle pour le mois de janvier sont les suivants pour chaque centre :

Centre « approvisionnement» : 1 (100 %) ; Centre « production » : 0,9 (90 %) ; Centre « distribution » : 1,2 (120 %)

*Eléments de coûts et de prix des commandes 1 & 2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eléments | Commande 1 | Commande 2 |
| Matières premières utilisées (variable) | 70 tonnes | 20 tonnes |
| Main-d’œuvre directe (variable) | 60 000 € | 20 000 € |
| Nombre d’heures machine | 1500 heures | 500 heures |
| Force motrice (variable) | 3000 € | 2000 € |
| Avancement des commandes | Terminée et livrée | En-cours |
| Prix de vente (HT) de la commande | 230 000 € | Non facturée |

100 tonnes de MP ont été achetées à 1000 € la tonne. Les seules charges directes du mois sont les suivantes :

* La force motrice des ateliers (5000 €)
* Et la main-d’œuvre directe (80 000 €)

**Travail à faire :**

1. Calculez le résultat analytique dégagé sur la commande 1 selon la méthode des coûts complets
2. Effectuez le même travail mais en appliquant la méthode de l’imputation rationnelle
3. A la demande du directeur général M. Berthelot, rédigez un rapport expliquant la différence de résultat dégagée selon la méthode utilisée.

**EXERCICE 35**

La société Marinello fabrique et distribue un même article qu’elle vend sous deux modèles : le modèle « économie » et le modèle « sport ». Assistant comptable, vous disposez des éléments relatifs à la production pour le mois de mars N :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eléments | Modèle « économie » | Modèle « Sport » |
| Chiffre d’affaires hors taxes | 75 000 | 96 000 |
| Coût variable de production des produits vendus | 48 000 | 65 000 |
| Coût variable de distribution | 12 000 | 13 440 |
| Charges fixes spécifiques | 8000 | 9960 |
| Charges fixes non spécifiques | 10 000 |

**Travail à faire :**

1. Déterminez les marges sur coût variable et les marges sur coût spécifique que dégagent en mars les ventes de chaque modèle, ainsi que le résultat total.
2. La direction envisage la suppression du modèle « économie », jugé peu rentable. Après avoir calculé le résultat dégagé sur le seul produit « Sport », rédigez un rapport adressé au directeur de la production sur l’incidence au niveau de la rentabilité de la suppression du modèle « économie ».

**EXERCICE 36**

La société MCT fabrique un produit chimique à base d’ammoniaque. Ce produit est conditionné en bidons de 10 litres. Des calculs et analyses de coûts sont réalisés sur une période annuelle correspondant à l’exercice comptable. Des sorties de stock sont valorisées selon la méthode du CUMP après chaque entrée. Vous disposez des informations suivantes :

* Achats d’ammoniaque : 800 hectolitres à 1200 € l’hectolitre ;
* Achats d’autres produits : 100 hectolitres à 3600 € l’hectolitre ;
* Achats de bidons : 50 000 bidons à 0,80 € le bidon ;
* Autres charges de production : charges opérationnelles = 829 600 € ; charges de structure = 861 000 €
* Coût variable de distribution : 10 € par produit
* Coût fixe de l’administration générale : 322 000 € ;
* Production de N : 41 000 bidons pleins ;
* Ventes de N : 42 000 bidons, chaque bidon étant vendu 100 € l’unité.

*Etat des stocks*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stocks | Stock début | Stock fin |
| Ammoniaque | 100 hl à 1020 € l’hl | 150 hl |
| Autres produits | 10 hl à 3160 € l’hl | 25 hl |
| Bidons vides | 12 000 bidons à 0,80 € | 21 000 |
| Bidons pleins (PF) | 2000 bidons pleins à 70 € (20 € de CF) | 1000 |

**Travail à faire :**

1. Présentez les comptes de stocks (Ammoniaque, Autres produits et bidons vides)
2. Calculez le coût de production variable de la période
3. Présentez le compte de stock de PF (bidon plein) au coût variable.
4. Présentez le compte de résultat par variabilité, sachant que les charges variables représentent 60 % des ventes, et déterminez le seuil de rentabilité en quantité de bidons vendus. Vous préciserez la signification économique de la réponse obtenue.

**EXERCICE 37**

L’entreprise Mironton, PME de 9 personnes, est spécialisée dans la vente à domicile de produits de beauté. Son dirigeant, M. Mironton, souhaite réorganiser son service commercial. Cette réorganisation s’accompagne d’investissements destinés à améliorer la productivité des commerciaux. Désireux de réunir les conditions du bon déroulement de cette opération d’investissement, M. Mironton souhaiterait analyser les répercussions sur la trésorerie de l’entreprise. M. Mironton veut chiffrer l’incidence de cette acquisition sur la trésorerie de son entreprise dans l’hypothèse où le règlement de la facture interviendrait par tiers les 15 février, 15 mars et 15 avril.

**Travail à faire :**

1. A l’aide de l’annexe, présentez le budget de trésorerie des trois premiers mois de l’année N+1
2. Commentez l’évolution prévisible des disponibilités et conseillez M. Mironton quant à la gestion de sa trésorerie au cours du premier trimestre N+1

**ANNEXE**

**Extrait de la balance des comptes au 31/12/N (en €)**

* Fournisseurs de biens et de services 200 000
* Clients 460 000
* Sécurité sociale et autres organismes sociaux 75 000
* TVA à décaisser 31 360
* Banque 30 000
* Caisse 4000

**Prévisions**

* Les ventes s’élèveraient à 400 000 € HT pour le mois de janvier, à 470 000 € HT en février puis à 500 000 € HT les mois suivants.
* Les achats s’élèveraient à 220 000 € HT en janvier, puis progresseraient de 5 % par mois.
* Les charges de personnel représenteraient 180 000 € par mois. Ce poste serait stable au premier trimestre N+1.
* Les fournisseurs de biens et de services sont payés à 30 jours fin de mois.
* Les clients règlent à 30 jours fin de mois.
* Les charges sociales concernant les salaires du quatrième trimestre N-1 seront payées le 15 janvier.
* La TVA est calculée au taux de 20 %.

On estime la TVA à décaisser à 20 477 € au titre du mois de janvier, 49 234 € au titre du mois de février et 53 035 € au titre du mois de mars ; ces valeurs prennent en compte l’incidence des acquisitions d’immobilisations prévues.

L’investissement prévu entraînera un décaissement de 32 400 € en février et 32 400 € en mars.

**EXERCICE 38**

M. Malinois, dirigeant de la société Malinois, a établi le budget de trésorerie figurant ci-dessous. Alarmé par l’ampleur des découverts bancaires des prochains mois, il rencontre son banquier afin de négocier des solutions de financement. Celui-ci lui propose deux solutions qui peuvent être utilisées simultanément :

* Escompte des effets à recevoir (taux 9 %, tous les effets à recevoir sont échéancés à 30 jours)
* Couverture du découvert taux 12 %

M. Malinois, qui souhaite minimiser le coût de ces solutions, souhaite utiliser en priorité l’escompte.

1. Equilibrez le budget de trésorerie, compte tenu des hypothèses suivantes :

Les agios relatifs à l’escompte et au découvert sont prélevés le mois suivant l’utilisation du crédit ;

Le découvert octroyé par la banque est supposé rembourser en totalité le mois suivant son octroi.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Janvier** | **Février** | **Mars** | **Avril** | **Mai** | **Juin** |
| **Soldes initiaux** | **14 000** | **2000** | **-32 000** | **-23 000** | **-15 000** | **-12 000** |
| **Encaissements (1)** | **8000** | **16 000** | **24 000** | **17 000** | **35 000** | **38 000** |
| **Décaissements** | **20 000** | **50 000** | **15 000** | **9000** | **32 000** | **22 000** |
| **Soldes finaux** | **2000** | **-32 000** | **-23 000** | **-15 000** | **-12 000** | **4000** |
| **Effets venant à échéance au mois (2)** | **5000** | **7000** | **6000** | **8000** | **10 000** | **9000** |

1. **Effets venant à échéance inclus (2) tous les effets ont une échéance de 30 jours**

**Taux des concours bancaires 12 % et taux d’escompte des effets à 9 %**

**EXERCICE 39**

La société Téléski implantée en Savoie, fabrique deux catégories de bennes de télécabines équipant des stations de sports d’hiver : Des bennes 4 places et des bennes 8 places. Pour déterminer le coût de revient de ces deux productions, l’analyse des charges indirectes d’une part, et de diviser l’activité de l’entreprise en centre d’analyse d’autre part.

L’entreprise a vendu au cours du mois de janvier 34 bennes 4 places à 10 500 € l’unité et 40 bennes 8 places à 13 500 € l’unité. Les achats du mois sont de 400 m à 120 € le mètre pour les tubes et 2600 litres à 11 € le litre pour la résine. La production a été de 32 bennes 4 places et 35 bennes 8 places. Le prix de l’heure de main-d’œuvre directe est de 60 € dans l’atelier tubes et 65 € dans l’atelier moulage.

**Les unités d’œuvre ou les assiettes de frais sont les suivantes**

|  |  |
| --- | --- |
| **CENTRES** | **UNITES D’ŒUVRES OU ASSIETTES DE FRAIS** |
| Approvisionnement  | 1 € de matière achetée  |
| Atelier tubes | 1 heure de machine |
| Atelier moulage | 1 heure de main d’œuvre directe |
| Distribution | 100 € de chiffre d’affaires |
| Administration-financement | Coût de production des produits vendus |

**Etat des stocks**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STOCKS (évalués au CUMP)** | **Au 01/01 (stocks initiaux)** | **Au 31/01/ (stocks finaux)** |
| Tubes | 280 m à 115 € le m | 229,8 m |
| Résine | 1200 litres à 10,20 € le litre | 721 litres |
| Bennes 4 places | 10 bennes à 8449,20 € l’unité | 8 bennes |
| Bennes 8 places | 7 bennes à 10 692,50 € l’unité | 2 bennes |

**Consommation du mois par unité de produit**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BENNES 4 PLACES** | **BENNES 8 PLACES** |
| Tubes | 5,1 m | 8,2 m |
| Résine | 29,5 litres | 61 litres |
| MOD fabrication bâtie | 3,1 heures | 3,9 heures |
| MOD moulage | 5 heures | 5,8 heures |
| Charges indirectes atelier tubes | 1 heure de machine | 1,5 heure machine |
| Charges indirectes atelier moulage | 5 heures MOD | 5,8 heures MOD |

**Travail à faire :**

1. Complétez le tableau de répartition des charges indirectes d’après les renseignements qui vous sont donnés

**Tableau de répartition des charges indirectes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CHARGES INDIRECTES** | Montants | **Centres auxiliaires** | **Centres principaux** |
| Gest. du perso. | Gest. du mat. | Appro. | Atel. tubes | Atel. moulage | Distribution | Administration |
| **Services extérieurs** | 158 265 | 3000 | 2700 | 860 | 47 200 | 83 440 | 19 290 | 1775 |
| **Impôts et taxes** | 60 000 |  |  |  | 20 % | 20 % |  | 60 % |
| **Impôts et taxes** | 60 000 |  |  |  | **12 000** | **12 000** |  | **36 000** |
| **Charges de personnel** | 100 000 | 5 % | 2 % | 2 % | 30 % | 25 % | 26 % | 10 % |
| **Charges de personnel** | 100 000 | **5000** | **2000** | **2000** | **30 000** | **25 000** | **26 000** | **10 000** |
| **Charges financières** | 110 000 | 5 % | 5 % |  | 30 % | 30 % |  | 30 % |
| **Charges financières** | 110 000 | **5500** | **5500** |  | **33 000** | **33 000** |  | **33 000** |
| **Dotations aux amortissements** | 250 000 | 5 % |  |  | 40 % | 45 % | 5 % | 5 % |
| **Dotations aux amortissements** | 250 000 | **12 500** |  |  | **100 000** | **112 500** | **12 500** | **12 500** |
| **Autres charges** | 20 000 | 10 % | 10 % | 10 % |  |  | 10 % | 60 % |
| **Autres charges** | 20 000 | **2000** | **2000** | **2000** |  |  | **2000** | **12 000** |
| **TOTAUX PRIMAIRES** | **698 265** | **28 000** | **12 200** | **4860** | **222 200** | **265 940** | **59 790** | **105 275** |
| **Gestion du personnel** |  | -100 % | 10 % | 10 % | 30 % | 40 % |  | 10 % |
| **Gestion du personnel** |  | **- 28 000** | **2800** | **2800** | **8400** | **11 200** |  | **2800** |
| **Gestion du matériel** |  |  | - 100 % |  | 40 % | 40 % | 20 % |  |
| **Gestion du matériel** |  |  | **- 15 000** |  | **6000** | **6000** | **3000** |  |
| **TOTAUX SECONDAIRES** | **698 265** | **0** | **0** | **7660** | **236 600** | **283 140** | **62 790** | **108 075** |
| **Unité d’œuvre** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nombre d’unités d’œuvre** |  |  |  | **76 600** | **84,5** | **363** | **8970** | **720 500** |
| **Coût de l’UO** |  |  |  | **0,1** | **2800** | **780** | **7** | **0,15** |

1. **Calculez les coûts d’achat, les coûts de production, les coûts de revient de chaque produit, et présentez les comptes de stocks. (n’oubliez pas d’utiliser les résultats de la répartition des charges indirectes)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TUBES** | **RESINE** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Achat de tubes** | **400** | **120** | **48 000** | **2600** | **11** | **28 600** |
| **Approvisionnement** | **48 000** | **0,10** | **4800** | **28 600** | **0,10** | **2860** |
| **Coût d’achat des MP** | **400** | **132** | **52 800** | **2600** | **12,1** | **31 460** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TUBES** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **280** | **115** | **32 200** | **Sorties** | **450,20** | **125** | **56 275** |
| **Entrées** | **400** | **132** | **52 800** | **Stock final** | **229,80** | **125** | **28 725** |
| **TOTAUX** | **680** | **125** | **85 000** | **TOTAUX** | **680** | **125** | **85 000** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RESINE** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **1200** | **10,20** | **12 240** | **Sorties** | **3079** | **11,5** | **35 408,50** |
| **Entrées** | **2600** | **12,10** | **31 460** | **Stock final** | **721** | **11,5** | **8291,50** |
| **TOTAUX** | **3800** | **11,50** | **43 700** | **TOTAUX** | **3800** | **11,5** | **43 700** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BENNES 4 PLACES** | **BENNES 8 PLACES** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Tubes** | **163,20** | **125** | **20 400** | **287** | **125** | **35 875** |
| **Résine** | **944** | **11,5** | **10 856** | **2135** | **11,5** | **24 552,5** |
| **MOD Fabrication Bâtis** | **99,20** | **60** | **5952** | **136,5** | **60** | **8190** |
| **MOD moulage** | **160** | **65** | **10 400** | **203** | **65** | **13 195** |
| **Centre atelier tubes** | **32** | **2800** | **89 600** | **52,5** | **2800** | **147 000** |
| **Centre atelier moulage** | **160** | **780** | **124 800** | **203** | **780** | **158 340** |
| **Coût de production**  | **32** | **8187,50** | **262 008** | **35** | **11 061,50** | **387 152,50** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Benne 4P** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **10** | **8449,2** | **84 492** | **Sorties** | **34** | **8250** | **280 500** |
| **Entrées** | **32** |  | **262 008** | **Stock final** | **8** | **8250** | **66 000** |
| **TOTAUX** | **42** | **8250** | **346 500** | **TOTAUX** | **42** | **8250** | **346 500** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Benne 8P** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **7** |  | **74 847,5** | **Sorties** | **40** | **11 000** | **440 000** |
| **Entrées** | **35** |  | **387 152,5** | **Stock final** | **2** | **11 000** | **22 000** |
| **TOTAUX** | **42** | **11 000** | **462 000** | **TOTAUX** | **42** | **11 000** | **462 000** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BENNES 4 PLACES** | **BENNES 8 PLACES** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Coût de production** | **34** | **8250** | **280 500** | **40** | **11 000** | **440 000** |
| **Distribution** | **3570** | **7** | **24 990** | **5400** | **7** | **37 800** |
| **Administration** | **280 500** | **0,15** | **42 075** | **440 000** | **0,15** | **66 000** |
| **COUT DE REVIENT** | **34** | **10 222,5** | **347 565** | **40** | **13 595** | **543 800** |
| **CHIFFRE D’AFFAIRES** | **34** | **10 500** | **357 000** | **40** | **13 500** | **540 000** |
| **RESULTAT** | **34** | **277,50** | **9435** | **40** | **-95** | **-3800** |

**EXERCICE 40**

Le tableau de répartition des charges indirectes d’une petite entreprise de fabrication de parquet en chêne et châtaignier est le suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TOTAUX** | **Approvisionnement** | **Sciage** | **Atelier fabrication parquet** | **Etuve** | **Tri-expédition** |
| **TOTAUX SECONDAIRES** | **4920** | **350** | **1450** | **1770** | **600** | **750** |
| **Unité d’œuvre** |  | **M3 acheté** | **M2 obtenu** | **M2 obtenu** | **M2 traité** | **M2 expédié** |
| **Nombre d’unités d’œuvre** |  |  |  |  |  |  |
| **Coût de l’UO** |  |  |  |  |  |  |

**L’organisation de la production :**

Le bois acheté est aussitôt scié et fait alors l’objet de stockage intermédiaire (les stocks sont évalués au coût moyen pondéré). Les centres « fabrication parquet », « étuve » et « tri-expédition » travaillent sur commande : le parquet obtenu est aussitôt livré et facturé (il n’y a donc pas de stock de produits finis).

**Pour la période considérée, les renseignements suivants peuvent être donnés :**

* **Stocks de début de période :**
	+ Chêne scié : 4000 m2 d’une valeur de 14 420 € ;
	+ Châtaignier scié : 7000 m2 d’une valeur de 18 150 € ;
* **Achats de la période :**
	+ 20 m2 de chêne à 70 € le m3,
	+ 30 m3 de châtaignier à 40 € le m3
* **Sciage :**
	+ Les 20 m3 de chêne ont donné 600 m2,
	+ Les 30 m3 de châtaignier ont donné 850 m2
* **Atelier fabrication parquet :**
	+ Les 650 m2 de bois de chêne scié ont donné 600 m2 de parquet,
	+ Les 1000 m2 de bois de châtaignier scié ont donné 900 m2 de parquet.
* **Main d’œuvres directes utilisées pour la fabrication du parquet :**
	+ 120 heures à 23,20 €/ heure pour le parquet de chêne
	+ 193 heures à 23,20 €/ heures pour le parquet de châtaignier.
* **Atelier, étuve, tri et expédition :**
	+ Ces centres ont reçu le parquet fabriqué ; après tri, on obtient différents choix.
* **Vente :**
	+ Parquet chêne : 600 m2 vendus pour la somme de 7200 €
	+ Parquet châtaignier : 900 m2 vendus pour la somme de 8550 €

**Travail à faire :**

1. Présentez l’organigramme technique

ACHAT DU BOIS

SCIAGE DU BOIS

STOCKAGE

Atelier fabrication du parquet

ETUVE

Tri-expédition

1. Complétez le tableau de répartition des charges indirectes

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TOTAUX** | **Approvisionnement** | **Sciage** | **Atelier fabrication parquet** | **Etuve** | **Tri-expédition** |
| **TOTAUX SECONDAIRES** | **4920** | **350** | **1450** | **1770** | **600** | **750** |
| **Unité d’œuvre** |  | **M3 acheté** | **M2 obtenu** | **M2 obtenu** | **M2 traité** | **M2 expédié** |
| **Nombre d’unités d’œuvre** |  | **50** | **1450** | **1500** | **1500** | **1500** |
| **Coût de l’UO** |  | **7** | **1** | **1,18** | **0,40** | **0,50** |

**Coût d’achat du bois scié**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CHENE** | **CHATAIGNIER** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Achat de bois** | **20** | **70** | **1400** | **30** | **40** | **1200** |
| **Approvisionnement** | **20** | **7** | **140** | **30** | **7** | **210** |
| **Coût d’achat du bois** | **20** | **77** | **1540** | **30** | **47** | **1410** |
| **Centre sciage** | **600** | **1** | **600** | **850** | **1** | **850** |
| **Coût d’achat du bois scié** | **600** | **3,57** | **2140** | **850** | **2,66** | **2260** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chêne** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **4000** |  | **14 420** | **Sorties** | **650** | **3,60** | **2340** |
| **Entrées** | **600** | **3,57** | **2140** | **Stock final** | **3950** | **3,60** | **14 220** |
| **TOTAUX** | **4600** | **3,60** | **16 560** | **TOTAUX** | **4600** | **3,60** | **16 560** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Châtaignier** | **Q** | **Cu** | **Montant** | **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **7000** |  | **18 150** | **Sorties** | **1000** | **2,60** | **2600** |
| **Entrées** | **850** | **2,66** | **2260** | **Stock final** | **6850** | **2,60** | **17 810** |
| **TOTAUX** | **7850** | **2,60** | **20 410** | **TOTAUX** | **7850** | **2,60** | **20 410** |

**Coût de production du parquet**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CHENE** | **CHATAIGNIER** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Bois scié** | **650** | **3,60** | **2340** | **1000** | **2,60** | **2600** |
| **MOD** | **120** | **23,20** | **2784** | **193** | **23,20** | **4477,60** |
| **Centre fabrication** | **600** | **1,18** | **708** | **900** | **1,18** | **1062** |
| **Centre étuve** | **600** | **0,40** | **240** | **900** | **0,40** | **360** |
| **Coût de production du parquet** | **600** | **10,12** | **6072** | **900** | **9,444** | **8499,60** |

**Coût de revient du parquet**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CHENE** | **CHATAIGNIER** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Coût de production** | **600** | **10,12** | **6072** | **900** | **9,44** | **8499,60** |
| **Expédition** | **600** | **0,5** | **300** | **900** | **0,50** | **450** |
| **Coût de revient du parquet** | **600** | **10,62** | **6372** | **900** | **9,944** | **8949,6** |

1. **Déterminez le résultat analytique pour le parquet en chêne et en châtaignier scié.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CHENE** | **CHATAIGNIER** |
| **Quantité** | **Cu** | **Montant** | **Quantité** | **Cu** | **Montant** |
| **Chiffre d’affaires** | **600** | **10,12** | **6072** | **900** | **9,44** | **8499,60** |
| **Coût de revient du parquet** | **600** | **10,62** | **6372** | **900** | **9,944** | **8949,6** |
| **RESULTAT ANALYTIQUE** | **600** | **1,38** | **828** | **900** | **-0,444** | **-399,60** |

**EXERCICE 41**

L’entreprise MOTO-PRO fabrique des casques de moto. Vous devez calculer, pour le mois d’avril N le coût de revient et le résultat analytique du JET 3000, un des modèles de la gamme, fabriqué à base de polycarbonate. L’entreprise n’assure que la fabrication des calottes en polycarbonate et sous-traite la production des accessoires suivants :

* Visières,
* Jugulaires,
* Rembourrages intérieurs mousse.

Les renseignements relatifs à la fabrication du casque JET 3000, pour le mois sont les suivants :

* **Achats du mois**
* 1500 kg de polycarbonate à 14,60 € le kg ;
* 500 visières à 3,60 € l’une,
* 500 jugulaires à 6,20 € l’une,
* 500 rembourrages mousse à 9 € l’un.
* **Stocks au début du mois**
* 200 kg de polycarbonate à 14,10 € le kg,
* 150 casques JET 3000 à 69,08 € l’un.
* **Production du mois : La fabrication de 500 casques JET 3000 a nécessité :**
* 500 kg de polycarbonate,
* 500 visières,
* 500 jugulaires,
* 500 rembourrages intérieurs mousse,
* 620 heures de MOD à 12 €/h pour la fabrication de calottes (atelier de moulage),
* 350 heures de MOD à 11,60€/h pour le montage des casques.
* **Ventes du mois du modèle JET 3000**
* 600 casques à 102,40 € l’un

**Extrait du tableau de répartition des charges indirectes du mois**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Montant** | **Approvisionnement** | **Moulage** | **Montage** | **Distribution** |
| **TT après RS** | **31 050** | **1 800** | **15 540** | **10 710** | **3 000** |
| **UO** |  | 1 kg de matière acheté | 1 h de MOD | 1 h de MOD | Coût de prod |
| **Nombre d’UO** |  | 1 500 | 1 850 | 1 050 | 100 000 |
| **Coût de l’UO** |  | 1,2 € | 8,40 € | 10,20 € | 3 % |

**Travail à faire :**

1. Calculez le coût d’achat du polycarbonate
2. Présentez la fiche d’inventaire du polycarbonate (méthode du CUMP)
3. Calculez le coût de production des casques JET 3000
4. Présentez la fiche d’inventaire des casques JET 3000 (méthode du CUMP)
5. Calculez le coût de revient des casques JET 3000 vendus
6. Calculez le résultat analytique réalisé

**Travail à faire :**

1. **Calculez le coût d’achat du polycarbonate**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Achat du mois** | **1 500** | **14,60** | **21 900** |
| **Charges indirectes d’approvisionnement** | **1 500** | **1,2** | **1 800** |
| **TOTAL** | **1 500** | **15,80** | **23 700** |

1. **Présentez la fiche d’inventaire du polycarbonate (méthode du CUMP)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Q** | **Cu** | **Montant** |  | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **200** | **14,10** | **2 820** | **Sorties JET** | **500** | **15,60** | **7 800** |
| **Entrées** | **1 500** | **15,80** | **23 700** | **Sorties Compact** | **600** | **15,60** | **9 360** |
|  |  |  |  | **Sorties ORT** | **300** | **15,60** | **4 680** |
|  |  |  |  | **Stock final** | **300** | **15,60** | **4 680** |
| **TOTAL** | **1 700** | **15,60** | **26 520** | **TOTAL** | **1 700** | **15,60** | **26 520** |

1. **Calculez le coût de production des casques JET 3000**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **CHARGES DIRECTES** |  |  |  |
|  **MP** | **500** | **15,60** | **7 800** |
|  **Visières** | **500** | **3,60** | **1 800** |
|  **Jugulaires** | **500** | **6,20** | **3 100** |
|  **Rembourrages** | **500** | **9** | **4 500** |
|  **MOD moulage** | **620** | **12** | **7 440** |
|  **MOD montage** | **350** | **11,60** | **4 060** |
| **CHARGES INDIRECTES** |  |  |  |
|  **Moulage** | **620** | **8,40** | **5 208** |
|  **Montage** | **350** | **10,20** | **3 570** |
| **TOTAL** | **500** | **74,956** | **37 478** |

1. **Présentez la fiche d’inventaire des casques JET 3000 (méthode du CUMP)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Q** | **Cu** | **Montant** |  | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Stock initial** | **150** | **69,08** | **10 362** | **Sorties**  | **600** | **73,60** | **44 160** |
| **Entrées** | **500** | **74,956** | **37 478** | **Sorties Compact** | **50** | **73,60** | **3 680** |
| **TOTAL** | **650** | **73,60** | **47 840** | **TOTAL** | **650** | **73,60** | **47 840** |

1. **Calculez le coût de revient des casques JET 3000 vendus**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Coût de production des casques vendus** | **600** | **73,60** | **44 160** |
| **Charges indirectes de distribution** | **44 160** | **0,03** | **1 324,8** |
| **COUT DE REVIENT** | **600** | **75,808** | **45 484,80** |

1. **Calculez le résultat analytique réalisé**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eléments** | **Q** | **Cu** | **Montant** |
| **Chiffre d’affaires** | **600** | **102,40** | **61 440** |
| **Coût de revient** | **600** | **75,808** | **45 484,80** |
| **TOTAL** | **600** | **26,59** | **15 955,20** |

**EXERCICE 42**

Le crédit Solidaire est un organisme financier qui s’adresse exclusivement à des particuliers. Ses dirigeants vous demandent de réaliser une étude destinée à **évaluer la rentabilité de plusieurs segments de clientèle**. Grâce à l’acquisition d’un logiciel d’analyse et de gestion des clients, la banque a identifié 4 segments à l’aide de deux critères distinctifs :

* Le niveau de revenu réel ou potentiel,
* Le degré de vulnérabilité.

La classification retenue est la suivante :

* Ménages 1 : Niveau de revenu élevé et faible vulnérabilité ;
* Ménages 2 : Niveau de revenu élevé et forte vulnérabilité ;
* Ménages 3 : Niveau de revenu faible et faible vulnérabilité ;
* Ménages 4 : Niveau de revenu faible et forte vulnérabilté.

Pour analyser la rentabilité de chaque segment de clientèle, vous décidez de mettre en œuvre la méthode ABC (comptabilité à base d’activité).

**Travail à faire :**

**A partir des informations ci-dessous,**

1. **déterminez le coût des différentes activités**
2. **Déterminez le coût unitaire des inducteurs ;**
3. **Déterminez le coût des catégories de clients ;**
4. **Déterminez la marge dégagée par segment de clientèle**
5. **Commentez les résultats obtenus.**

**Chiffres d’affaires par catégorie de clients en K€**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ménages 1** | **Ménages 2** | **Ménages 3** | **Ménages 4** | **TOTAL** |
| **Intérêts des emprunts et commissions** | 750 | 2 000 | 1 500 | 650 | **4 900** |
| **Rémunération de l’excédent de capitaux** | 1 250

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

 | 1 200 | 1 750 | 920 | **5 120** |
| **Valorisation du float** | 500 | 2 050 | 1 600 | 460 | **4 610** |
| **Chiffre d’affaires** | **2 500** | **5 250** | **4 850** | **2 030** | **14 630** |
| **Nombre de clients** | 895 | 2 010 | 1 920 | 3 075 | **7 900** |

**Définition et mesure des activités**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVITES** | **INDUCTEUR** |
| **Gestion des opérations courantes** | Nombre de comptes ouverts |
| **Conseil bancaire** | Temps passé au conseil (en heures) |
| **Gestion des prêts** | Nombre de prêts offerts |
| **Gestion des placements** | Temps passé en opérations (en heures) |
| **Gestion du contentieux** | Montant en K€ engagé |
| **Promotion des produits et services offerts** | Nombre de produits et services offerts |
| **Site internet** | Temps passé à la consultation (en heures) |

**Mesure de la consommation des inducteurs par les familles de clients**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **Inducteurs** | **Ménages 1** | **Ménages 2** | **Ménages 3** | **Ménages 4** | **TOTAL** |
| Gestion des opérations courantes | Nombre de compte ouverts | 100 | 250 | 300 | 600 | **1 250** |
| Conseil bancaire | Temps passé au conseil en (h) | 1 500 | 4 000 | 2 500 | 4 200 | **12 200** |
| Gestion des prêts | Nombre de prêts offerts | 250 | 450 | 200 | 250 | **1 150** |
| Gestion des placements | Temps passé en opérations en (h) | 500 | 750 | 1 200 | 100 | **2 550** |
| Gestion du contentieux | Montant en K€ engagé | 10 000 | 50 000 | 20 000 | 200 000 | **280 000** |
| Promotion des produits | Nbre de produits & services offerts | 800 | 1 500 | 1 700 | 2 000 | **6 000** |
| Site internet | Temps passé à la consultation en h | 18 000 | 50 000 | 40 000 | 60 000 | **168 000** |

**Mesure de la consommation des ressources par les activités**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **MO 1** | **MO 2** | **Tél 1** | **Tél 2** | **Timbres**  | **Inf1** | **Inf2** | **Inf3** | **SSII** |
| Gestion des opérations courantes | 18 720 | 3 744 | 10 000 | 5 000 | 30 000 | 5 |  | 7 |  |
| Conseil bancaire | 9 360 | 1 872 | 10 000 | 5 000 | 17 500 |  | 2 |  |  |
| Gestion des prêts | 11 232 | 3 744 | 10 000 | 5 000 | 15 000 |  | 1 | 5 |  |
| Gestion des placements | 14 976 | 3 744 | 10 000 | 5 000 | 25 000 |  | 1 | 7 |  |
| Gestion du contentieux | 7 488 | 3 744 | 10 000 | 5 000 | 15 000 |  |  | 4 |  |
| Promotion des produits | 1 872 | 1 872 | 10 000 | 5 000 | 50 000 |  |  | 1 |  |
| Site internet | 3 744 |  | 10 000 | 5 000 | 10 000 |  |  | 1 | 250 000 |
| TOTAL | 67 392 | 18 720 | 70 000 | 35 000 | 162 500 | 5 | 4 | 25 | 250 000 |

**Coût des différentes ressources**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RESSOURCES** | **Volume** | **Coût unitaire** | **TOTAL** |
| Main-d’œuvre de niveau 1 (heures) | 67 392 | 28 | 1 886 976 |
| Main-d’œuvre de niveau 2 (heures) | 18 720 | 52 | 973 440 |
| Téléphone de type 1 (unités téléphonique) | 70 000 | 0,25 | 17 500 |
| Téléphone de type 2 (unités téléphonique) | 35 000 | 0,35 | 12 250 |
| Affranchissement en € |  |  | 162 500 |
| Informatique poste type 1 (nombre de postes) | 5 | 230 | 1 150 |
| Informatique poste type 2 (nombre de postes) | 4 | 800 | 3 200 |
| Informatique poste type 3 (nombre de postes) | 25 | 1 900 | 47 500 |
| Sous-traitance SSII |  |  | 250 000 |
| TOTAL | XX | XX | 3 354 516 |

1. **déterminez le coût des différentes activités**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **MO 1&2** | **Tél 1&2** | **Timbres**  | **Inf 1, 2 et 3** | **SSII** | **TOTAL** | **%** |
| **Gestion des opérations courantes** | 718 848 | 4 250 | 30 000 | 14 450 |  | **767 548** | **22,88** |
| **Conseil bancaire** | 359 424 | 4 250 | 17 500 | 1 600 |  | **382 774** | **11,41** |
| **Gestion des prêts** | 509 184 | 4 250 | 15 000 | 10 300 |  | **538 734** | **16,06** |
| **Gestion des placements** | 614 016 | 4 250 | 25 000 | 14 100 |  | **657 366** | **19,60** |
| **Gestion du contentieux** | 404 352 | 4 250 | 15 000 | 7 600 |  | **431 202** | **12,85** |
| **Promotion des produits** | 149 760 | 4 250 | 50 000 | 1 900 |  | **205 910** | **6,14** |
| **Site internet** | 104 832 | 4 250 | 10 000 | 1 900 | 250 000 | **370 982** | **11,06** |
| **TOTAL** | **2 860 416** | **29 750** | **162 500** | **51 850** | **250 000** | **3 354 516** |  |

1. **Déterminez le coût unitaire des inducteurs ;**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **Coût activité** | **Nombre inducteurs** | **Coût unitaire** |
| **Gestion des opérations courantes** | 767 548 | 1 250 | 614,04 |
| **Conseil bancaire** | 382 774 | 12 200 | 31,37 |
| **Gestion des prêts** | 538 734 | 1 150 | 468,50 |
| **Gestion des placements** | 657 366 | 2 550 | 257,80 |
| **Gestion du contentieux** | 431 202 | 280 000 | 1,54 |
| **Promotion des produits** | 205 910 | 6 000 | 34,32 |
| **Site internet** | 370 982 | 168 000 | 2,21 |
| **TOTAL** | **3 354 516** |  |  |

1. **Déterminez le coût des catégories de clients ;**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **Ménage 1** | **Ménage 2** | **Ménage 3** | **Ménage 4** | **TOTAL** |
| **Gestion des opérations courantes** | 61 404 | 153 510 | 184 212 | 368 424 | 767 550 |
| **Conseil bancaire** | 47 055 | 125 480 | 78 425 | 131 754 | 382 714 |
| **Gestion des prêts** | 117 125 | 210 825 | 93 700 | 117 125 | 538 775 |
| **Gestion des placements** | 128 900 | 193 350 | 309 360 | 25 780 | 657 390 |
| **Gestion du contentieux** | 15 400 | 77 000 | 30 800 | 308 000 | 431 200 |
| **Promotion des produits** | 27 456 | 51 480 | 58 344 | 68 640 | 205 920 |
| **Site internet** | 39 780 | 110 500 | 88 400 | 132 600 | 371 280 |
| **TOTAL** | **437 120** | **922 145** | **843 241** | **1 152 323** | **3 354 829** |
| **En % du coût total** | **13,03%** | **27,49%** | **25,14%** | **34,35%** | **100%** |

1. **Déterminez la marge dégagée par segment de clientèle**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **Ménage 1** | **Ménage 2** | **Ménage 3** | **Ménage 4** | **TOTAL** |
| **Chiffre d’affaires** | 2 500 | 5 250 | 4 850 | 2 030 | 14 630 |
| **Coût des catégories** | 437 | 922 | 843 | 1 152 | 3 354 |
| **Marge Globale par catégorie** | 2 063 | 4 328 | 4 007 | 878 | 11 276 |
| **Nombre de clients** | 895 | 2 010 | 1 920 | 3 075 | 7 900 |
| **Marge par clients** | **2,305** | **2,153** | **2,087** | **0,286** | **1,427** |

1. **Commentez les résultats obtenus.**

**EXERCICE 43**

L’entreprise Vapiget est une entreprise industrielle dont le processus de fabrication est le suivant : les MP sont d’abord transformées en dix produits intermédiaires qui sont assemblés pour donner un produit fini. Plusieurs lots de PF peuvent être simultanément en fabrication. Le tableau de répartition des charges indirectes (centres principaux) est le suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **approvisionnement** | **Fabrication** | **Assemblage** | **Contrôle** |
| TOTAUX RS : 112 520 | 15 120 | 47 500 | 28 600 | 21 300 |
| Unités d’œuvre | Q de Matière consommées | Heures de machines utilisées | Heures de machine utilisées | Heures de MO consommées |
| Nombre d’UO | 10 000 | 1 900 (1) | 1 040 (2) | 1 420 (2) |
| **Coût de l’UO** | **1,512** | **25** | **27,50** | **15** |

(1) dont 1 400 pour le produit P

(2) dont 800 pour le produit P

**Travail à faire :**

1. Sachant que la quantité vendue de produit P est 250, que la quantité de MP achetée est de 6000 kg au prix unitaire de 10 € et que le prix de vente unitaire est de 840 €, calculez le résultat analytique ainsi que le taux de marge de ce produit considéré comme un produit standard.
2. Sachant que la quantité vendue de produit Q est 80 et que le prix de vente unitaire est de 1 500 €, calculez le résultat analytique ainsi que le taux de marge.
3. **A l’aide des informations ci-dessous, calculez le cout de chaque inducteur.**

**Nature des inducteurs :**

* **Relation avec les fournisseurs Catégories de produits**
* **Réception des MP Catégories de produits**
* **Entreposage Catégories de produits**
* **Fabrication Nombre de produits intermédiaires fabriqués**
* **Assemblage Nombre de produits finis assemblés**
* **Entretien Nombre d’heures machine**
* **Contrôle Nombre d’heures de main-d’œuvre**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Centre approvisionnement** | **fabrication** | **assemblage** | **Contrôle** |
| **activités** | **Rel. FRS** | **Récept. MP** | **Entreposage** | **Fabrication** | **Entretien** | **Assemblage** | **Entretien** | **Contrôle** | **Rel. FRS** | **Entreposage** |
| **112 520** | **4 400** | **2 900** | **7 820** | **40 920** | **6 580** | **19 800** | **8 800** | **9 940** | **2 360** | **9 000** |

1. Calculez les coûts des produits P et Q en utilisant la méthode ABC
2. Comparez les résultats

**Exercice 44**

L’entreprise Pilote commercialise plusieurs produits, les ventes de l’un d’entre eux subissent des variations saisonnières liées au marché :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mois  | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai  | juin | Juillet | Aout | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
| CS | 1.1 | 1.2 | 0.8 | 0.95 | 0.85 | 1.05 | 1.25 | 0.98 | 0.87 | 1.08 | 1.02 | 0.85 |

CS : Coefficients saisonniers

Ce produit est vendu pour une valeur de 68 €, pour l’année N+1 l’entreprise prévoit un chiffre d’affaires annuel de 859 520 €.

**Travail à faire :**

1. Calculez la moyenne des ventes mensuelles en € et en valeur

**Chiffre d’affaires mensuel = 859 520/12 = 71 626.67 €**

**Quantité vendue mensuelle = 71 626.67/68 = 1 053 produits**

1. Quelles seront les quantités vendues chaque mois en N+1 ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mois**  | **Janvier** | **Février** | **Mars** | **Avril** | **Mai** | **juin** | **Juillet** | **Aout** | **Septembre** | **Octobre** | **Novembre** | **Décembre** |
| **CS** | **1.1** | **1.2** | **0.8** | **0.95** | **0.85** | **1.05** | **1.25** | **0.98** | **0.87** | **1.08** | **1.02** | **0.85** |
| **Q vendue** | **1 159** | **1 264** | **843** | **1 001** | **896** | **1 106** | **1 317** | **1 032** | **917** | **1 138** | **1 075** | **896** |

**EXERCICE 45**

Vous disposez des quantités vendues par trimestre pour le produit phare de l’entreprise Pilote.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | TRIMESTRE 1 | TRIMESTRE 2 | TRIMESTRE 3 | TRIMESTRE 4 |
| N-2 | 400 | 500 | 555 | 600 |
| N-1 | 630 | 660 | 700 | 720 |
| N | 770 | 800 | 830 |  |

**Travail à faire :**

1. **Sachant que l’évolution des ventes est linéaire, déterminez l’équation de la droite d’ajustement permettant de prévoir les quantités à mettre sur le marché les 3 trimestres suivants.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **Rangs****Des trimestres** | Montant des ventes yi | Ecart du rang par rapport à la moyenne du rang Xi | Ecart des ventes par rapport à la moyenne des ventes Yi | **Ecart du rang** **\* écart des ventes** | **Ecart du rang au carré** |
| **N-2** | 1 | 400 | -5 | -251.36 | 1 256.8 | 25 |
| 2 | 500 | -4 | -151.36 | 605.44 | 16 |
| 3 | 555 | -3 | -96.36 | 289.08 | 9 |
| 4 | 600 | -2 | -51.36 | 102.72 | 4 |
| **N-1** | 5 | 630 | -1 | -21.36 | 21.36 | 1 |
| 6 | 660 | 0 | 8.64 | 0 | 0 |
| 7 | 700 | 1 | 48.64 | 48.64 | 1 |
| 8 | 720 | 2 | 68.64 | 137.28 | 4 |
| **N** | 9 | 770 | 3 | 118.64 | 355.92 | 9 |
| 10 | 800 | 4 | 148.64 | 594.56 | 16 |
| 11 | 830 | 5 | 178.64 | 893.2 | 25 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Moyenne** | **6** | **651.36** | **XXXX** | **XXXX** | **4 305** | **110** |

**L’objectif de ce tableau est de déterminer la droite de tendance (y = ax + b)**

**La valeur « a » sera égale au rapport entre 4 305 et 110 soit 4 305/110 = 39.13636**

**La valeur « b » sera : 651.36 – (6\*39.13636) = 651.36-234.81816 = 416.54**

**L’équation qui nous permettra de déterminer les ventes futures sera de :**

**« y » = 39.13636x + 416.54**

**TOTAL DES QUANTITES VENDUES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N et N+1** | 12 | 39,13636\*12 + 416,54 | 886 |
| 13 | 39,13636\*13 + 416,54 | 925 |
| 14 | 39,13636\*14 + 416,54 | 964 |
| 15 |  39,13636\*15 + 416,54 | 1 004 |
| 16 |  39,13636\*16 + 416,54 | 1 043 |

**EXERCICE 46**

La société Risteau livre des produits conditionnés en colis. On a observé (voir ci-dessous) l’évolution du nombre de colis livrés par l’entreprise au cours des huit dernières années.

**Tableau de l’évolution du nombre de colis livrés (en millions) de la société Risteau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANNEES** | **Rang de l’année (Xi)** | **Nombre de colis (Yi)** |
| **N** | **1** | **3,813** |
| **N+1** | **2** | **3,851** |
| **N+2** | **3** | **3,934** |
| **N+3** | **4** | **4,033** |
| **N+4** | **5** | **4,079** |
| **N+5** | **6** | **4,176** |
| **N+6** | **7** | **4,267** |
| **N+7** | **8** | **4,380** |

**Travail à faire :**

1. Déterminez l’équation de la droite d’ajustement par la méthode des moindres carrés.
2. Calculez le coefficient de corrélation linéaire et interprétez-le.
3. Quel devrait être le nombre de colis livrés par l’entreprise au cours de l’année N+8 ?
4. **Déterminez l’équation de la droite d’ajustement par la méthode des moindres carrés.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANNEES** |  **(Xi)** | **(Yi)** | **(Xi-Xm)** | **(Yi-Ym)** | **(Xi-Xm) (Yi-Ym)** | **(Xi-Xm)2** | **(Yi-Ym)2** |
| **N** | **1** | **3,813** | **-3,5** | **-0,253625** | **0,8876875** | **12,25** | **0** |
| **N+1** | **2** | **3,851** | **-2,5** | **-0,215625** | **0,5390625** | **6,25** |  |
| **N+2** | **3** | **3,934** | **-1,5** | **-0,132625** | **0,1989375** | **2,25** |  |
| **N+3** | **4** | **4,033** | **-0,5** | **-0,033525** | **0,0168125** | **0,25** |  |
| **N+4** | **5** | **4,079** | **0,5** | **0,012375** | **0,0061875** | **0,25** |  |
| **N+5** | **6** | **4,176** | **1,5** | **0,109375** | **0,1640625** | **2,25** |  |
| **N+6** | **7** | **4,267** | **2,5** | **0,200375** | **0,5009375** | **6,25** |  |
| **N+7** | **8** | **4,380** | **3,5** | **0,313375** | **1,0968125** | **12,25** |  |
|  | **4,5** | **4,066625** | **0** | **0** | **3,4105** | **42** | **0,280009870** |

 **« a » = 3,4105/42 = 0,08120238**

**« a’ » = 3,4105/0,0280009870 = 12,1799278**

**« b » = 4,066625 – 4,5\*0,08120238 = 4,066625-0,36541071= 3,7012142**

**Equation de la droite d’ajustement de la forme y = ax + b**

**Equation de la droite d’ajustement y = 0,08120238x + 3,7012142**