**R209 – CONTROLE DE GESTION**

**2024/2025 – BUT1**

**THEME 1 : LES COUTS PARTIELS**

**Coût variable – Seuil de rentabilité**

Sommaire

[I. La distinction des charges 3](#_Toc189046662)

[A. Les Charges fixes 3](#_Toc189046663)

[Exercice 1 3](#_Toc189046664)

[B. Charges variables : 4](#_Toc189046665)

[Exercice 2 4](#_Toc189046666)

[C. Charges semi variables : 5](#_Toc189046667)

[Exercice 3 5](#_Toc189046668)

[Exercice 4 6](#_Toc189046669)

[II. Les intérêts de la méthode du coût variable 7](#_Toc189046670)

[III. Les limites de la méthode du coût variable 7](#_Toc189046671)

[A. La non-répartition des charges fixes 7](#_Toc189046672)

[B. Les autres critères de variabilité des charges 8](#_Toc189046673)

[Exercice 5 – Partie 1 Charges variables / Charges fixes 8](#_Toc189046674)

[Exercice 5 - Partie 2 Intérêts et limites de la méthode du coût variable 9](#_Toc189046675)

[Exercice 6 10](#_Toc189046676)

[IV La marge sur coût variable et le compte de résultat différentiel 11](#_Toc189046677)

[A. La marge sur coût variable 11](#_Toc189046678)

[B. Le compte de résultat différentiel 12](#_Toc189046679)

[V. Le seuil de rentabilité et le point mort 12](#_Toc189046680)

[A. Le seuil de rentabilité 12](#_Toc189046681)

[B. Le point mort 13](#_Toc189046682)

[Exercice 7 14](#_Toc189046683)

[Exercice 8 15](#_Toc189046684)

[VI. Les indicateurs clés 16](#_Toc189046685)

[Exercice 8 17](#_Toc189046686)

[VI. Comment gérer un seuil de rentabilité avec plusieurs produits 17](#_Toc189046687)

[Étape 1 : Calcul du taux de marge sur coût variable de la société 18](#_Toc189046688)

[Étape 2 : Détermination du seuil de rentabilité 18](#_Toc189046689)

[Étape 3 : Calcul du chiffre d'affaires en % par produit 18](#_Toc189046690)

[Étape 4 : Répartition du seuil de rentabilité par produit 18](#_Toc189046691)

[Exercice 9 18](#_Toc189046692)

[DEVOIR DE SYNTHESE - 2 HEURES 19](#_Toc189046693)

Introduction

Cette méthode de calcul des coûts se fonde sur la possibilité de décomposer la totalité des charges de l’entreprise en deux catégories :

* Les charges fixes (charges de structure)
* Les charges variables (charges opérationnelles)

L’objectif principal de cette méthode est d’évaluer le niveau de chiffre d’affaires à partir duquel une entreprise devient bénéficiaire (notion de seuil de rentabilité).

# I. La distinction des charges

## Les Charges fixes

Les charges fixes globales sont indépendantes du volume d’activité. Leur montant évolue par palier : un changement de structure entraîne une diminution ou une augmentation des charges fixes.

Les charges fixes unitaires diminuent lorsque le volume d’activité augmente : le coût unitaire fixe est donc inversement proportionnel au volume d’activité. C’est le principe des économies d’échelle.

Exemples de charges fixes :

*Les loyers, les dotations aux amortissements, les frais financiers, certaines charges de personnel …*

Expression mathématique des charges fixes : Y = b

Y : montant des charges fixes

## Exercice 1

Le coût de location d’une machine est de 3000€ par mois. Cette machine a une capacité de production maximale de 1500 produits (au-delà, les charges fixes augmenteront de 1000€ par mois)

1. ***Compléter le tableau de coûts ci-dessous en fonction du volume de production***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 800 produits | 1400 produits | 1600 produits |
| COUT TOTAL |  |  |  |
| COUT UNITAIRE |  |  |  |

## Charges variables :

Elles correspondent à des charges qui varient avec le volume d’activité. Ce sont des charges dites opérationnelles car elles sont liées au volume d’opérations réalisées dans le cadre de l’exploitation.

Leur montant est considéré comme proportionnel à ce volume qui est mesuré par les quantités produites et vendues ou le chiffre d’affaires.

Exemples de charges variables :

*Les achats de matières premières, les frais de transport, les commissions versées aux représentants.*

Les charges variables totales évoluent proportionnellement en fonction du volume d’activité. Les charges variables unitaires sont constantes et donc indépendantes du niveau d’activité.

Expression mathématique des charges variables : Y = aX

1. : chiffre d’affaires ou nombre de produits vendus
2. : montant des charges variables

## Exercice 2

Un produit nécessite 2 Kg de matière première pour sa fabrication. Cette matière première a un prix d’achat de 1€ le Kg.

0

500

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

0

200

400

600

800

1000

1200

1400

1600

1800

Montant des charges variables

Niveau d'activité

Evolution des charges variables

1. ***Compléter le tableau de coûts ci-dessous en fonction du volume de production***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 800 produits | 1400 produits | 1600 produits |
| COUT TOTAL |  |  |  |
| COUT UNITAIRE |  |  |  |

## Charges semi variables :

Elles ont une composante variable et une autre fixe. Une analyse de ces charges conduit à les répartir individuellement entre les charges variables et les charges fixes.

Exemple de charges semi-variables :

*La rémunération d’un vendeur peut être composée d’une base fixe et d’une partie liée aux volumes de ventes réalisées (partie variable). Les frais de télécommunication ont une composante fixe (l’abonnement) et une autre variable (les communications).*

Expression mathématique des charges semi-variables : Y = aX + b

1. : chiffre d’affaires ou nombre de produits vendus
2. : montant des charges semi-variables

## Exercice 3

Un commercial est rémunéré 500€ par mois, plus une commission de 1,50€ par produit vendu

0

1000

2000

3000

4000

0

200

400

600

800

1000

1200

1400

1600

1800

Montant des charges

Niveau d'activité

Evolution des charges semi-variables

1. ***Compléter le tableau de coûts ci-dessous en fonction du volume de production***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 800 produits | 1400 produits | 1600 produits |
| COUT TOTAL |  |  |  |
| COUT UNITAIRE |  |  |  |

## Exercice 4

Sur les deux premiers mois de l’année N, la société GIRARD, spécialisée dans la distribution de lecteurs MP3, a enregistré dans sa comptabilité les éléments suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Janvier N** | **Février N** |
| **Chiffre d’affaires (en €)** | 113 400 | 90 300 |
| **Charges liées à la production vendue (en €)** | 108 100 | 93 250 |
| **Résultat (en €)** | 5 300 | - 2 950 |

Les charges fixes sont identiques pour les deux périodes.

Le lecteur MP3 est vendu 21 € (hors taxes).

1. ***Combien de lecteurs MP3 ont été vendus en janvier et en février ?***
2. ***Calculez pour les mois de janvier et de février le coût moyen unitaire du lecteur MP3.***
3. ***Pourquoi le coût moyen du lecteur MP3 est-il plus élevé en février qu’en janvier ?***
4. ***Déterminez le montant des charges variables pour un produit.***
5. ***Déterminez le montant des charges fixes.***

La société GIRARD a la possibilité d’obtenir une commande supplémentaire de 500 lecteurs MP3. Le montant total de la commande serait de 7 500 € (hors taxes).

1. ***Cette commande supplémentaire permet-elle à la société GIRARD de devenir bénéficiaire pour le mois de février ?***
2. ***La société GIRARD doit-elle accepter cette commande ?***

# II. Les intérêts de la méthode du coût variable

Cette méthode est facile à mettre en œuvre et **est particulièrement adaptée à la réalisation de prévisions à court terme.**

Elle permet principalement :

- La fixation rapide du prix de vente

En connaissant le coût variable d’un produit et les charges fixes qui lui sont associées, il est très facile (en simulant les quantités vendues) de déterminer le prix de vente minimum d’un produit, c’est-à-dire le prix qui permettra à l’entreprise d’atteindre un résultat donné.

Prix de vente minimum = coût variable unitaire + [(charges fixes + résultat)/quantités vendues]

Exemple

*Une entreprise prévoit de vendre 1 500 produits.*

*Quel doit être le prix de vente d’un produit pour obtenir un bénéfice de 2 500 € ?*

*Le coût variable unitaire du produit est de 15 € et les charges fixes de 5 000 €.*

***Prix de vente minimum = 15 + (5 000 + 2 500)/1 500 = 20 €***

- La détermination de la quantité à vendre

En fonction d’un prix de vente déterminé, il est également possible de connaître rapidement la quantité à vendre afin d’atteindre un résultat précis.

(Prix de vente minimum – coût variable unitaire) × quantité = charges fixes + résultat

*Exemple*

*Le prix de vente d’un produit est de 30 €, le coût variable unitaire du produit est de 12 € et les charges fixes de 13 000 €.*

*Quelle doit être la quantité à vendre (Q) pour obtenir un bénéfice de 5 000 € ?*

***(30-12) × Q = 13 000 + 5 000***

***18 Q = 18 000***

***Q = 1 000***

# III. Les limites de la méthode du coût variable

## La non-répartition des charges fixes

**Dans cette méthode, les charges fixes ne sont pas réparties.** Par conséquent, dans le cas d’une entreprise qui commercialise plusieurs produits, il n’est pas possible de connaître le coût de revient de chaque produit.

Exemple :

*Une entreprise fabrique deux produits (500 produits A et 1000 produits B)*

*Le produit A a un coût variable unitaire de 150 €.*

*Le produit B a un coût variable unitaire de 230 €.*

*Le montant des charges fixes de l’entreprise est de 35 000 €.*

*Quel est le coût de revient unitaire du produit A et du produit B ?*

## Les autres critères de variabilité des charges

**Critères économiques :**

**Dans cette méthode, les charges sont variables uniquement en fonction du volume d’activité de l’entreprise**. Cependant, ces charges peuvent aussi évoluer en fonction d’autres critères : pouvoir de négociation vis-à-vis des fournisseurs, évolutions des cours du marché…

Exemple :

*Dans une entreprise, le prix d’achat unitaire d’une matière première est de 10 € par kilogramme. Si l’entreprise décide d’acheter 5 000 kg de cette matière première, le prix d’achat unitaire est de 8 €. Cette charge considérée comme variable n’est pas totalement proportionnelle au volume d’activité de l’entreprise.*

**Critères juridiques :**

**La méthode du coût partiel ne tient pas compte de l’environnement juridique de l’entreprise**. Cet environnement peut aussi influencer les charges de l’entreprise sans qu’il y ait une variation du volume d’activité.

Exemple :

*Une décision nationale d’augmentation du SMIC (salaire minimum interprofessionnel de croissance) horaire augmentera le coût variable de la main d’œuvre d’une entreprise.*

## Exercice 5 – Partie 1 Charges variables / Charges fixes

L’entreprise BIOT fabrique des gourdes en plastique. Pour les mois d’avril et de mai, elle vous communique ses charges :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eléments | Avril (10 000 gourdes fabriqués) | Mai (12 000 gourdes fabriqués) |
| Achat de plastique | 30 000 € | 36 000 € |
| Location de l’outil de production | 15 000 € | 15 000 € |
| Coût du personnel | 10 000 € | 10 000 € |
| Charges de distribution | 5 000 € | 6 000 € |
| Autres charges | 5 000 € | 5 600 € |

1. ***Compléter le tableau ci-dessous afin de déterminer le cout variable unitaire d’une gourde et le montant des charges fixes ?***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Variation entre Mai et Avril** | **Coût variable pour une gourde** | **Charges fixes** |
| Eléments | Avril (10 000 gourdes fabriqués) | Mai (12 000 gourdes fabriqués) | 2000 gourdes |
| Achat de plastique | 30 000,00 € | 36 000,00 € | 6 000,00 € | 3,00 €  (6000€ / 2000) | - € |
| Location de l’outil de production |  |  |  |  |  |
| Coût du personnel |  |  |  |  |  |
| Charges de distribution |  |  |  |  |  |
| Autres charges |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |  |  |  |  |

1. ***Déterminez l’équation Y = Ax + b, permettant de connaître le montant des charges par rapport au niveau d’activité.***
2. ***Au mois de juin, l’entreprise BIOT estime produire 7 800 gourdes. Déterminer le coût total prévisionnel du mois de juin.***

## Exercice 5 - Partie 2 Intérêts et limites de la méthode du coût variable

L’analyse précédente a déterminé, pour une gourde, un coût variable unitaire de 3,80 € et des charges fixes de 27 000 €. Le gérant de la société a besoin d’estimer un prix de vente unitaire pour le mois de juin (7 800 gourdes vendues) permettant de générer un bénéfice de 1 860 €.

1. ***Déterminez le prix de vente unitaire pour le mois de juin.***

Le gérant n’est pas satisfait de la détermination du prix de vente du mois de juin. Il vous précise que la production d’une gourde nécessite l’utilisation de 500 g de plastique et vous communique la grille tarifaire du fournisseur de plastique:

|  |  |
| --- | --- |
| **Quantité achetée par mois** | **Prix au kg du plastique** |
| < 4 000 kg | 8 € |
| Entre 4 000 kg et 6 000 kg | 6 € |
| > 6 000 kg | 5 € |

1. ***Pourquoi le gérant à raison d’être insatisfait ? Justifiez votre réponse par le calcul.***

## Exercice 6

La compagnie aérienne AIR’BUT envisage de lancer une nouvelle ligne aérienne entre Paris/Orly et Santorin (île des Cyclades grecques).  
Le prix moyen des billets aller de la concurrence est inférieur à 300 €.

Pour évaluer la faisabilité de ce projet, AIR’BUT vous fournit les informations suivantes :

* **Durée du trajet :** 3h 30min
* **Capacité de l’avion :** 300 places
* **Coût de location de l’avion :** 8 500 € par heure de vol (toute heure commencée est facturée intégralement)
* **Assurance :** 250 € par heure de vol
* **Carburant nécessaire :** 3 000 litres par heure de vol
* **Charges de personnel :**
  + Personnels navigants : 3 000 €
  + Personnels au sol : 600 €
* **Coût de la collation proposée aux passagers :** 12 € par passager
* **Frais administratifs d’émission du billet :** 8 € par billet (1 billet par passager)
* **Redevance aéroportuaire par passager :** 4 €
* **Autres taxes diverses :** 7,50 € par passager
* **Coût du litre de carburant :** 2,50 €
* **Coût de la sous-traitance par vol :** 1 500 €

La compagnie prévoit un taux de remplissage moyen de 85 % et souhaite réaliser une marge bénéficiaire de 25 € par billet.

1. ***Quel est le nombre moyen de passagers par vol ?***
2. ***Quel est le coût de revient d’un billet ?***
3. ***Quel serait le prix de vente du billet ? Ce prix est-il envisageable ?***
4. ***Quel nombre de passagers permettrait d'atteindre un prix de vente maximum de 300 € ?***
5. ***À quel taux de remplissage correspond le nombre de passagers déterminé dans la question 4* ?**

La compagnie estime qu'avec un prix de 300 €, elle ne pourra pas atteindre un taux de remplissage supérieur à 88 %. Un tour opérateur propose d'acheter 10 % de la capacité de l’avion (30 places) pour un montant total de 2 400 € (soit 80 € le billet).

1. ***AIR’BUT doit-elle accepter cette proposition ?***

# IV La marge sur coût variable et le compte de résultat différentiel

## La marge sur coût variable

La M/CV est la différence entre **le chiffre d’affaires et les charges variables.** Le calcul de la marge sur coûts variables permet de savoir si l'entreprise réalise un volume de ventes suffisant pour couvrir ses coûts fixes, voire réaliser un bénéfice.

3 possibilités :

* + - Lorsque la marge sur coûts variables est égale au total des coûts fixes. Le résultat est nul, il n'y a ni bénéfice ni perte.
    - Lorsque la marge sur coûts variables est supérieure aux coûts fixes, l'entreprise réalise des bénéfices.
    - Lorsque la marge sur coûts variables est inférieure aux coûts fixes, l'entreprise est en perte.

A l’aide de la marge sur coûts variables, il est possible de calculer le taux de marge sur coûts variables.

Taux de marge sur coûts variables = Marge sur coûts variable / Chiffre d'affaire

Le taux de marge sur coûts variables permet de réaliser des prévisions et de calculer le seuil de rentabilité.

## Le compte de résultat différentiel

L’objectif est de réaliser un compte de résultat pour permettre une analyse par marges.

Exemple de présentation :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Prix Unitaire** | **Montant** | **Taux** |
| Chiffre d'affaires | 1200 | 20,00 € | 24 000,00 € | 100% |
| Coût variable | 1200 | 8,00 € | 9 600,00 € | 40% |
| **Marge sur coût variable** | **1200** | **12,00 €** | **14 400,00 €** | **60%** |
| Coût fixe |  |  | 12 000,00 € |  |
| Résultat |  |  | 2 400,00 € |

# V. Le seuil de rentabilité et le point mort

## Le seuil de rentabilité

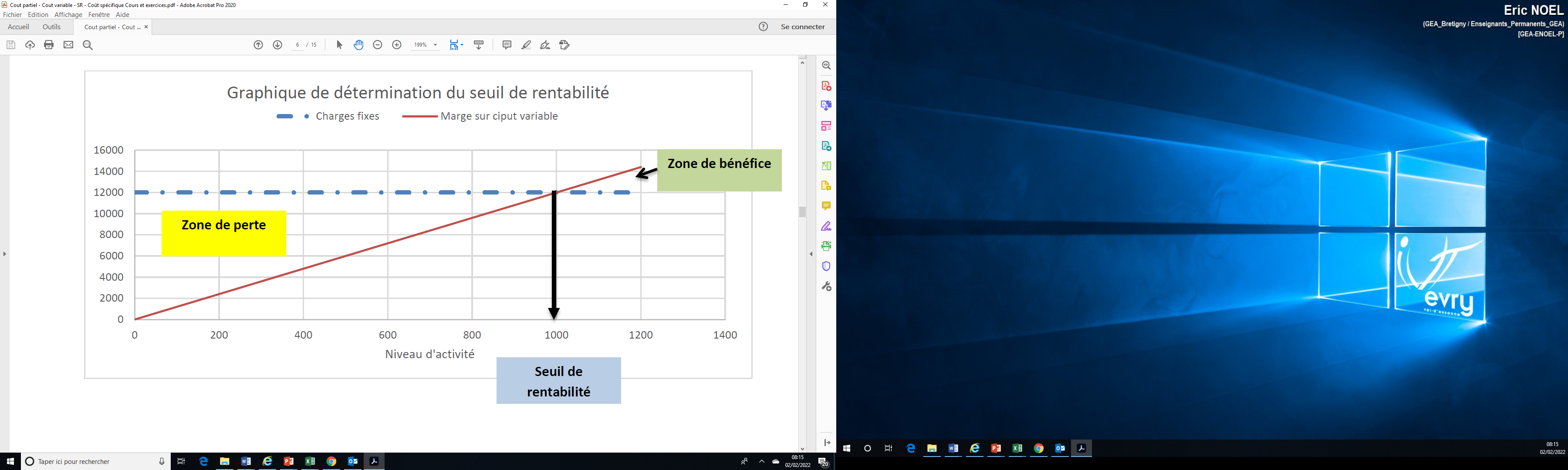
Le seuil de rentabilité (appelé aussi chiffre d’affaires critique) **représente le niveau de chiffre d’affaires pour lequel l’entreprise couvre la totalité de ses charges, variables et fixes**. Résultat = 0

Exemple (en reprenant l’exemple ci-dessus) :

Seuil de rentabilité = 12000 / 0.60 = **20000€** soit en quantité 1000 produits (20000 / 20)

Vérification :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Quantité** | **Prix Unitaire** | **Montant** | **Taux** |
| Chiffre d'affaires | 1000 | 20,00 € | 20 000 € | 100% |
| Coût variable | 1000 | 8,00 € | 8 000 € | 40% |
| Marge sur coût variable | 1000 | 12,00€ | 12 000€ | 60% |
| Coût fixe |  |  | 12 000€ |  |
| Résultat |  |  | 0€ |



## Le point mort

Le point mort représente la date a laquelle le seuil de rentabilité est atteint.

**Hypothèse 1 - les ventes sont régulières au cours de l’année :**

P.Mort = SR/CA \*360 jours (ou 365)

Exemple (en reprenant l’exemple ci-dessus) :

PM = 20000 / 24000 \* 360 = 300 ce qui correspond environ au 1er novembre

**Hypothèse 2 - les ventes sont irrégulières :**

Dans ce cas il faut rechercher, en cumulant le CA, le mois ou sera atteint le SR.

Exemple (en reprenant l’exemple ci-dessus)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| CA Mensuel | 1500 | 1900 | 2100 | 2300 | 1200 | 3000 | 2300 | 3100 | 2000 | 1800 | 1700 | 1100 |
| CA Cumulé | 1500 | 3400 | 5500 | 7800 | 9000 | 12000 | 14300 | 17400 | 19400 | 21200 | 22900 | 24000 |

Le PM sera atteint au cours du mois d’octobre. A fin septembre le CA cumulé est de 19400€. Pour atteindre le SR il faut encore un CA de 600€ (20000-19400).

Pour 30 jours en octobre le CA est de 1800€, pour obtenir 600€ il faut donc 10 jours (600/1800 \* 30).

Le PM sera atteint le11 octobre.

## Exercice 7

Une société de reconditionnement de téléphones portables souhaite déterminer son bénéfice prévisionnel pour l’année.

Elle vous communique les éléments suivants :

Le prix de vente moyen (HT) du téléphone reconditionné est de 500€. En moyenne la société achète les téléphones à 300€ HT. Elle estime pourvoir vendre 18000€ téléphone par an.

Les charges fixes annuelles de la société sont estimées à 3 000 000€.

***1- Compléter le résultat différentiel ci-dessous :***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPTE DE RESULTAT DIFFERENTIEL | | | |
|  | Quantité | Prix Unitaire | Montant |
| CA (1) |  |  |  |
| Charges variables (2) |  |  |  |
| (3) Marge / CV (1) - (2) |  |  |  |
| (4) Charges fixes |  | |  |
| Résultat (3) - (4) |  | |  |

1. ***Déterminer le taux de marge sur coût variable (raisonnement unitaire ou global)***
2. ***Quel est le seuil de rentabilité en € et en quantité ?***
3. ***En prenant comme hypothèse que les ventes sont régulières sur l’année. Déterminer la date du point mort.***

En fait les ventes sur l’année sont réparties de la façon suivante :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 trimestre | 2 trimestre | 3 trimestre | 4 trimestre |
| Quantité | 8000 | 6000 | 3000 | 1000 |
| Cumul | 8000 | 14000 | 17000 |  |

1. ***Déterminer la date du point mort en tenant compte de la répartition de ventes par trimestre***

La société a la possibilité d’utiliser un nouveau circuit d’approvisionnement pour l’achat des téléphones.

Ce nouveau circuit aurait les caractéristiques suivantes :

* Le prix d’achat serait en moyenne 12% inférieur au prix d’achat actuel
* Les charges fixes augmenteraient de 400 000€
* Il serait nécessaire de verser une commission à des intermédiaires. Cette commission est évaluée à 15€ par téléphone.

1. ***Est-ce que la société doit choisir ce nouveau circuit d’approvisionnement ?***

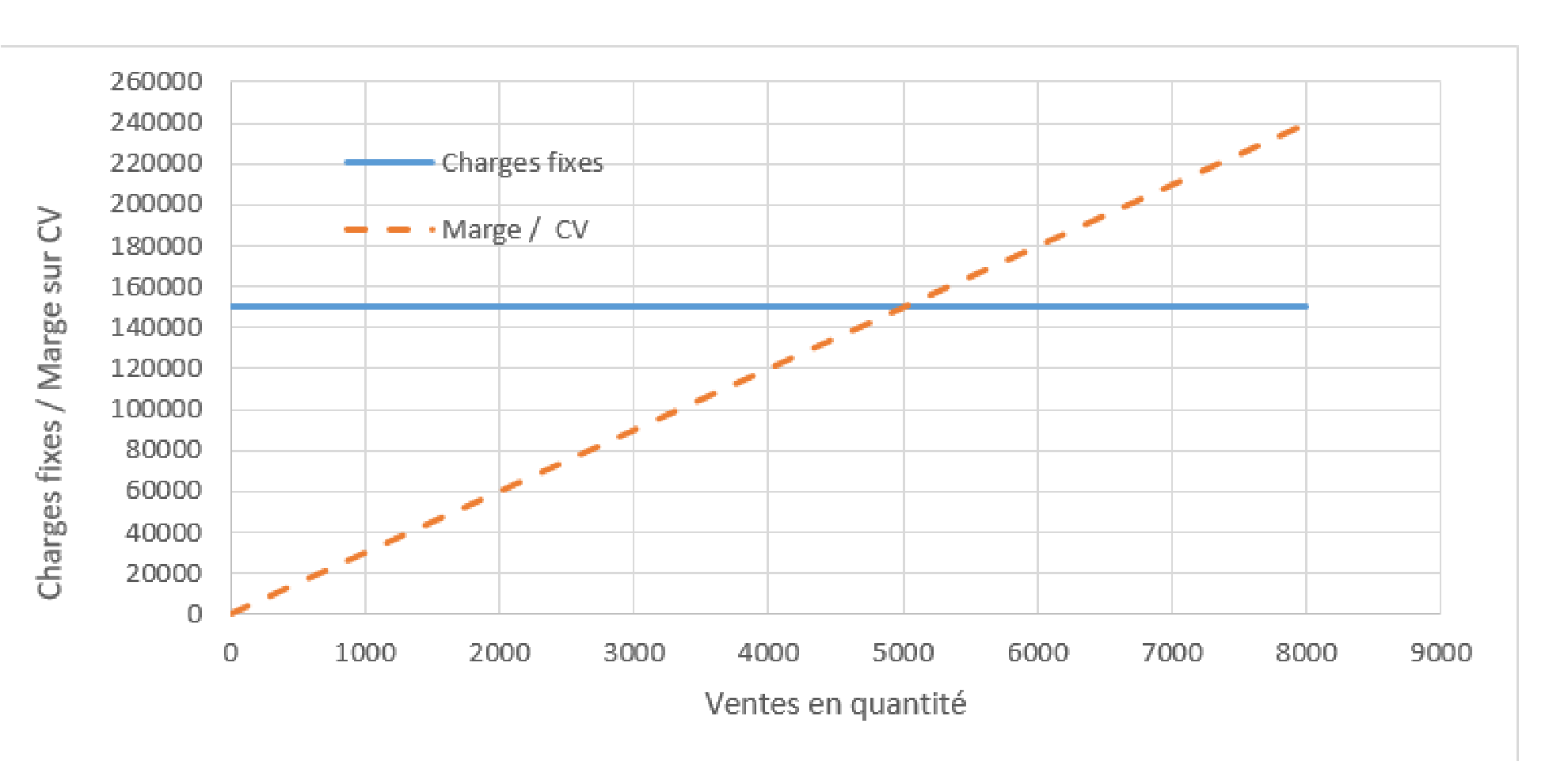
***7- Si la société décide de choisir ce nouveau circuit d’approvisionnement, quelle devront être (en quantité) les ventes annuelles afin de continuer de générer un bénéfice de 600 000€ ?***

## Exercice 8

La société TONY commercialise un produit unique, une montre GPS : « MAT007 ». Un stagiaire de la société a réalisé le graphique ci-dessous afin de déterminer de la rentabilité du produit. Le prix de vente de la montre est de 75 € (dont 45€ de coût variable unitaire) Il en a tiré les conclusions suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| - | l’année dernière, la société a réalisé un CA de 300 000 €. Elle a donc dégagé du bénéfice ; |
| - | si la société avait vendu 6 000 montres, son bénéfice aurait été de plus de 20 000 € ; |
| - | si l’entreprise vend 2 000 montres, son déficit sera de 60 000 € ; |
| - | il estime le seuil de rentabilité à 150 000 €. |

1. ***Pour chaque affirmation du stagiaire, déterminez, en fonction du graphique ci- dessous, s’il a raison ou tort. Justifiez éventuellement votre raisonnement par un calcul.***
2. ***Déterminez la quantité nécessaire à vendre pour atteindre le seuil de rentabilité par l’analyse graphique.***
3. ***Vérifiez ce seuil de rentabilité par le calcul***



# VI. Les indicateurs clés

* + La marge de sécurité :

Elle représente le surplus de CA qui pourrait être supprimé sans entrainer de pertes.

MS = CA réalisé – SR

* + L’indice de sécurité :

Plus cet indice est élevé, plus le risque de l’entreprise est faible.

IS = MS / CA

* + L’indice de prélèvement :

Il représente la part du CA servant à couvrir les charges fixes. Plus cet indice est élevé, plus il sera difficile d’atteindre le seuil de rentabilité. IP = CF / CA

## Exercice 8

Le BDE de l’IUT de Brétigny, envisage d’organiser une soirée d’intégration. Pour cela le BDE prévoit de louer une salle dont le coût est de 2450€. Le coût de la nourriture et des boissons offertes à chaque participant peut être évalué à 12.50€. Le prix de l’entrée sera de 30€.

Le BDE a réussi à vendre 158 entrées (dont 70 étudiants de 1ère année)

1. **Déterminez :**
   1. **Le résultat généré par cette soirée**
   2. **La marge de sécurité**
   3. **L’indice de sécurité**
   4. **L’indice de prélèvement**

Afin d’intégrer au mieux les étudiants de 1ère année, le conseil d’administration de l’IUT propose de verser une subvention exceptionnelle au BDE de 500€. En contrepartie celui-ci s’engage à diminuer le prix de l’entrée uniquement des étudiants de 1ère année. Le BDE estime que la diminution du prix d’entrée permettra de vendre 10% de place en plus aux étudiants de 1ère année.

1. **Déterminez quel doit être le prix de vente proposé aux étudiants de 1ère année afin que le BDE conserve le résultat déterminé en question 1.a**
2. **Déterminez le nombre de participants nécessaires pour que le BDE ne perdre pas d’argent**

# VI. Comment gérer un seuil de rentabilité avec plusieurs produits

Lorsqu’une entreprise à plusieurs produits, il est possible de déterminer un taux de marge sur coût variable moyen et un seuil de rentabilité global et de le répartir en fonction de l’importance de chaque produit dans le chiffre d’affaires global de l’entreprise.

Exemple :

Une société commercialise deux produits :

* **Produit A** : 250 unités vendues à un prix unitaire de 80 €
* **Produit B** : 500 unités vendues à un prix unitaire de 30 €

La marge sur coût variable du produit A est de 25 €, et celle du produit B est de 11,50 €. Les charges fixes s'élèvent à 10 000 €.

### Étape 1 : Calcul du taux de marge sur coût variable de la société

* **Chiffre d’affaires** :  
  (250 x 80 €) + (500 x 30 €) = 35 000 €
* **Marge sur coût variable** :  
  (250 x 25 €) + (500 x 11,50 €) = 12 000 €
* **Taux de marge sur coût variable** :  
  12 000 € / 35 000 € = 34,29 %

### Étape 2 : Détermination du seuil de rentabilité

* Seuil de rentabilité :  
  10 000 € / 0,3429 = 29 172 €

### Étape 3 : Calcul du chiffre d'affaires en % par produit

* **Produit A** :  
  (250 x 80 €) / 35 000 € = 57,14 %
* **Produit B** :  
  (500 x 30 €) / 35 000 € = 42,86 %

### Étape 4 : Répartition du seuil de rentabilité par produit

Le seuil de rentabilité est réparti entre les deux produits en fonction de leur contribution au chiffre d'affaires :

* **Produit A** :  
  29 172 € x 57,14 % = 16 669 € (soit 209 produits A)
* **Produit B** :  
  29 172 € x 42,86 % = 12 503 € (soit 417 produits B)

## Exercice 9

Une entreprise fabrique 3 produits P1, P2, P3 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eléments | P1 | P2 | P3 |
| Quantité | 800 | 600 | 2000 |
| Prix de vente | 2.50€ | 5.00€ | 1.98€ |
| Charges variables | 1.38€ | 3.50€ | 1.48€ |
| Charges fixes |  | 2520.00€ |  |

1. ***Déterminez le seuil de rentabilité global de l’entreprise***
2. ***En déduire le nombre de produits (P1, P2, P3) qu’il est nécessaire de vendre pour atteindre ce seuil de rentabilité.***

# DEVOIR DE SYNTHESE - 2 HEURES

**1ère Partie : Charges variables, seuil de rentabilité, charges spécifiques, analyse marginale**

L’entreprise TFT (Tacos Food Truck) est spécialisée dans la fabrication et la commercialisation de tacos dans des camions aménagés. L’entreprise possède 4 camions, situés principalement dans des zones d’activités au sud de Paris. Au sein de chaque camion, il y deux salariés, un serveur et un cuisinier. Le siège social de l’entreprise situé à Créteil (Val de Marne) gère les achats des matières premières, la logistique, la promotion et l’administration de l’entreprise. L’entreprise est locataire des camions et du siège social.

Le premier trimestre de l’année a dégagé une perte d’environ 6 840 €. M. Chico (gérant de l’entreprise), très inquiet de ce mauvais résultat, a besoin d’obtenir des informations plus précises sur les coûts de l’entreprise.

M. Chico a obtenu la balance des comptes par mois du 1er trimestre de l’année :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de repas | 5327 | 5180 | 5479 |
|  | **Janvier** | **Février** | **Mars** |
| Chiffre d'affaires | 40 485,20 € | 39 368,00 € | 41 640,40 € |
| Coût d'achat des marchandises vendues | 6 925,10 € | 6 734,00 € | 7 122,70 € |
| Charges externes (\*) | 6 750,42 € | 6 682,80 € | 6 820,34 € |
| Charges de personnel | 27 500,00 € | 27 500,00 € | 27 500,00 € |
| Autres charges (comptabilité, assurance, promotion …) | 1 600,00 € | 1 600,00 € | 1 600,00 € |
| Total charges | 42 775,52 € | 42 516,80 € | 43 043,04 € |
| **Résultat** | **- 2 290,32 €** | **- 3 148,80 €** | **- 1 402,64 €** |

(\*) Au sein des charges externes, il y a le loyer mensuel de chaque camion (800 € par camion) et du local de Créteil (1100 €).

À l’issue de cette étude du premier trimestre, M. Chico a déterminé les éléments suivants :

* le prix moyen d’un repas est de 7,60 € ;
* le coût variable d’un repas est de 1,76 € ;

1. ***Justifiez par le calcul comment ont été déterminé le prix moyen d’un repas et le coût variable d’un repas.***

En fonction de ces éléments, M. Chico a besoin de connaître, par mois, le nombre de repas minimum nécessaire pour ne plus avoir un résultat déficitaire (le seuil de rentabilité).

1. ***Déterminez, par le calcul, combien de repas sont nécessaires pour atteindre ce seuil de rentabilité. (arrondir à l’unité supérieure)***

Une analyse plus précise du mois de mars permet de déterminer le nombre de repas et les charges de personnel par camion.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Localisation du camion** | | | |
| **Vitry-sur-Seine** | **Vanves** | **Rungis** | **Les Ulis** |
| Nombre de repas | 1 320 | 1 298 | 1 470 | 1 391 |
| Charges de personnel | 4 600,00 € | 4 990,00 € | 5 050,00 € | 5 025,00 € |

En fonction des éléments ci-dessus, M. Chico a élaboré le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Vitry-sur-Seine | Vanves | Rungis | Les Ulis | TOTAL |
| Marge sur coût variable | 7 708,80 € | 7 580,32 € | 8 584,80 € | 8 123,44 € |  |
| Charges fixes propres à chaque camion | 5 400,00 € | 5 790,00 € | 5 850,00 € | 5 825,00 € |
| Charges fixes communes | | | | | **10 535,00 €** |
| **Résultat du mois de mars** | | | | | **- 1 402,64 €** |

1. ***Pour le camion de Vitry-sur-Seine, comment ont été déterminé :***
   1. ***la marge sur coût variable ?***
   2. ***les charges fixes ?***
2. ***Pourquoi certaines charges fixes ne peuvent pas être affectées aux différents camions ?***

Pour le mois d’avril, M. Chico estime pouvoir vendre 5 700 repas, mais il pense générer un résultat déficitaire de 112 €.

1. ***Retrouvez, par le calcul, le résultat prévisionnel de l’entreprise TFT pour le mois d’avril ?***

M. Chico a la possibilité de répondre à une demande d’un club de Rugby de la région parisienne dont le stade est situé Porte d’Auteuil (Paris). La proposition du club de rugby est la suivante : pour chaque match joué à domicile, un camion de l’entreprise TFT pourra s’installer sur le parvis du stade. Pour obtenir cet emplacement, l’entreprise TFT devra verser une redevance au club de rugby de 1 000 € et s’engager à vendre le repas à un prix maximum de 6 €. Au mois d’avril, il n’y aura qu’un seul match à domicile.

M. Chico estime :

* pouvoir vendre 400 repas par match si le prix de vente d’un repas est de 5,85 €.
* le coût supplémentaire de ses charges de personnel à 600 € pour chaque match.

1. ***Quel est le coût fixe supplémentaire par match ?***
2. ***M. Chico doit-il accepter la proposition du club de rugby ?***
3. ***Quel devrait être le nombre de repas à vendre lors du match pour permettre à l’entreprise TFT de générer pour le mois d’avril un bénéfice global de 100 € (arrondir à l’entier le plus proche)***

**2ème Partie : Charges variables, seuil de rentabilité, graphique**

La société ECOV désire commercialiser un nouveau produit : le panneau photovoltaïque. Pour réaliser ses prévisions, l’entreprise a réalisé la fiche standard d’un panneau :

* Matières premières nécessaires : composants électroniques (quantité nécessaire : 20 unités), une couche de verre (quantité nécessaire : 1,40 m²) et de silicium (quantité nécessaire : 300 grammes) ;
* Prix des matières premières : le prix d’un composant électronique est de 8 €, le m² de couche de verre est acheté 35 € et le kilogramme de silicium est acheté 48 €.

En plus des matières premières, il est nécessaire de recourir à un technicien spécialisé. Le taux horaire de ce technicien est de 42 €. Le technicien réalise le montage du panneau en 20 min. Les machines nécessaires pour la production des panneaux sont louées. Le coût de location mensuel de ces machines est de 16 000 €. De plus, les charges de publicité pour ce nouveau produit sont estimées à 3 000 € par mois.

1. ***Quel est le coût variable unitaire d’un panneau ?***
2. ***Déterminer l’équation y = ax + b, permettant de connaitre le coût total (y) par rapport à la quantité vendue (x)***

La société envisage de vendre le panneau à 280 € HT. Elle estime pouvoir vendre 500 panneaux par mois. De plus le gérant de la société a décidé de retenir un coût variable pour un panneau de 237.40€

1. ***Compléter le compte de résultat différentiel (Annexe A) afin de déterminer le résultat du mois.***
2. ***Réaliser le graphique de détermination du seuil de rentabilité (Annexe B)***
3. ***Vérifier par le calcul le seuil de rentabilité en quantité***

Le seuil de rentabilité est estimé à 446 panneaux. Les ventes sur l’année sont les suivantes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1er trimestre | 2ème trimestre | 3ème trimestre | 4ème trimestre |
| Ventes en quantité | 160 | 150 | 110 | 80 |

1. ***Déterminer la date du point mort***
2. ***Calculer la marge de sécurité***

**3ème Partie : Seuil de rentabilité avec plusieurs produits**

La société TOPBIKEvend trois types de vélos :

* Streetview : Vélo haut de gamme
* Puredream : Vélo moyenne gamme
* Basicbyke : Vélo d’entrée de gamme

Les caractéristiques des vélos sont les suivantes :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Streetview | Puredream | Basicbyke |
| Prix de vente | 780.00€ | 430.00€ | 240.00€ |
| Coût variable | 260.00€ | 142.53€ | 92.50€ |
| CA réalisé | 273 000,00 € | 309 600,00 € | 290 400,00 € |

Les charges fixes sont de 500000€

1. ***Déterminez le seuil de rentabilité de la société***
2. ***En déduire le nombre de produits de chaque gamme qu’il est nécessaire de vendre pour atteindre ce seuil de rentabilité***

ANNEXE A

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Quantité | Prix Unitaire | Montant |  |
| Chiffre d’affaires | 500 | 280,00 € | 140 000,00 € |  |
| Coût variable |  |  |  |  |
| Marge sur coût variable |  |  |  |  |
| Charges fixes |  |  |  |  |
| RESULTAT |  |  |  |  |

ANNEXE B

