

**EXERCICES DU CHAPITRE 2 :  
LA GESTION BUDGETAIRE  
DE LA PRODUCTION**

## Exercice 1 : Société R, technique d'optimisation du programme de production

La société R, SA est spécialisée dans la restauration collective de proximité (comités d'entreprises, restaurants administratifs, cantines scolaires, etc.) et dans la production et la commercialisation des plats cuisinés auprès des grandes surfaces. Pour chacune de ces deux activités complémentaires, la société réalise respectivement une marge unitaire sur coût variable de 0,24 Dh et 0,14 Dh. Une étude de marché réalisée par le service commerciale a montré que, pour l'exercice  $N + 1$ , l'activité Restauration collective pourrait atteindre un volume de vente de 6 000 000 de repas servis et celle de l'activité de production à destination des grandes surfaces, 3 000 000 unités.

L'approvisionnement en matières premières est suffisant pour produire au total 10 000 000 de repas toute activité confondue. Le temps de production d'un plat pour une collectivité est trois fois plus important que celui d'un plat cuisiné destiné aux grandes surfaces. La capacité annuelle de production est telle que si toute la production destinée aux grandes surfaces, la société pourrait élaborer 7 500 000 plats maximum.

### **Travail à faire :**

- 1) Quelles sont les équations traduisant les contraintes de marché, les contraintes liées à l'approvisionnement et les contraintes techniques ?**
- 2) Ecrire l'équation de la fonction objectif.**
- 3) Présenter le programme linéaire permettant d'obtenir le programme optimale de production.**

## **Exercice 2 : Détermination de plein emploi des facteurs de production : : Société ST**

La société SP fabrique deux catégories de containers destinés à la récupération des déchets recyclables : Les containers en « verre » et les containers en « papier ». Les services techniques ont établi à votre intention les temps de travail en heures machine dans chacun des trois ateliers pour chaque produit, ainsi que la capacité maximale de travail de chaque atelier (annexe 1).

### **Travail à faire**

- 1) Exprimez sous forme d'inéquations, les contraintes de fabrication des trois ateliers et représentez graphiquement ces contraintes en mettant en évidence la zone d'acceptabilité des contraintes ?**
- 2) Déterminez graphiquement et vérifiez par le calcul quelles quantités de containers « verre » et « papier » il est nécessaire de produire pour obtenir le plein emploi des centres « soudure » et « finition ».**

# Annexe 1 : Tableau des temps de travail exprimés en heures machine et des capacités maximales de production

Centres d'analyse	Container « verre »	Container « verre »	Capacité maximale
Centre « Préparation »	6	3	4 200
Centre « Soudure »	3,75	3	3 000
Centre « Finition »	3,50	4,50	3 600

## Exercice 3 : Programme de production : Plein emploi de deux ateliers : Société CANADO

L'entreprise « Canado » fabrique des armatures métalliques pour des canapés de deux type X et Y. cette fabrication nécessite des travaux d'usinage et de montage. Les temps nécessaires par canapé et les capacités des ateliers sont conformes aux indications suivantes :

	Usinage	Montage
Canapés X	4 h	1 h
Canapés Y	2 h	3 h
Capacité quotidienne maximale des ateliers	220 h	180 h

## **Travail à faire :**

**Combien l'entreprise devra-t-elle fabriquer de canapés de chaque type quotidiennement pour assurer le plein emploi des deux ateliers?**

- Solution graphique,**
- Solution par calcul.**

## **Exercice 4 : Maximiser la marge sur coût variable et rédiger une note de synthèse : Société B**

Vous travaillez en qualité de comptable au sein de la société B, qui fabrique deux produits : « Malox » et « Mérix ». La fabrication de ces deux produits nécessite un passage dans trois ateliers de fabrication dont les contraintes sont indiquées en annexe 1.

Les prix de vente des produits sont les suivants : 935 Dhs HT à l'unité pour le produit « Malox » et 920 Dhs HT à l'unité pour le produit « Mérix ».

Le directeur de la production de la société B, Monsieur Bensaid souhaite connaître le programme de fabrication qui permet d'optimiser la marge sur coût variable. Il vous confie ce travail et vous demande de lui adresser, en date du 2 Mars N, une note de synthèse sur ce sujet.

### **Travail à faire**

- 1) Déterminez la marge sur coût variable unitaire pour chaque produit (annexe 2) ?**
- 2) Déterminez le programme de production sous forme canonique (inéquations) et les quantités à produire afin d'obtenir la marge sur coût variable optimale (par le calcul et par le graphique).**
- 3) Rédigez une note de synthèse à l'attention de Monsieur Bensaid l'informant de vos résultats.**

## Annexe 1 : Tableau des contraintes de fabrication concernant les produits « Malox » et « Mélix »

Eléments	Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3
Nombre d'unités d'œuvre nécessaires pour fabriquer :			
-Un produit « Mélix »	3	3	8
-Un produit « Malox »	2	7	6
Coût variable de l'unité d'œuvre	40	45	60
Capacités maximales de chaque atelier en unités d'œuvre	400 uo	1 000 uo	1 100 uo

## Annexe 2 : Tableau de détermination de la marge sur coût variable unitaire

Eléments	« Malox »	« Mérix »
Prix de vente unitaire		
- Coût variable Atelier 1		
- Coût variable Atelier 2		
- Coût variable Atelier 3		
<b>= Marge sur coût variable unitaire</b>		

## **Exercice 5 : Calcul des écarts sur charges directes : Société RAFEL**

Le comptable de la Société RAFEL vous confie les documents et annexes suivants concernant le produit RA :

- Document 1 : Coût standard d'une unité de produit RA.
- Document 2 : Charges réelles constatées pour le mois de décembre 2019.
- La production réelle de la période a été de 6 000 unités.
- La production prévue pour la période était de 6100 unités.

**Travail à faire :**

**En utilisant des documents ci-dessous :**

- 1) Evaluer le coût de production REEL et le coût de production PREVU puis déterminer les différents écarts sur charges directes.**
- 2) Analyser et vérifier les différents écarts sur charges directes.**

## Coût standard d'une seule unité de produit RA :

	Quantité	Prix Unitaire	Total
<b>Matière A</b>	5 Kg	30 Dhs	150
<b>Matière B</b>	2 Kg	12 Dhs	24
<b>Main d'œuvre directe</b>	4 H	50 Dhs	200
<b>Coût standard unitaire</b>			374

## Charges réelles constatées pour le mois de décembre 2019 :

	Quantité	Prix Unitaire
<b>Matière A</b>	35 000 Kg	32 Dhs
<b>Matière B</b>	14 000 Kg	10 Dhs
<b>Main d'œuvre directe</b>	25 000 H	51 Dhs