

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTRE DE L'ÉDUCATION

COMMISSARIAT REGIONAL DE MEDENINE

ANNEE SCOLAIRE 2023 – 2024

Date : 14/12/2023

**DEVOIR DE SYNTHESE N° 1****GESTION**Niveau : 4<sup>ème</sup> E.G

Durée : 3h30mn

Coefficient : 4

Le sujet comporte deux parties présentées sur 9 pages dont les pages 7, 8 et 9 sont à rendre :

**Première partie : (05 points)**

- Exercice n° 1 : Evolution des stocks
- Exercice n° 2 : Contraintes de production

**Deuxième partie : (15 points)**

- Dossier n° 1 : Calcul des coûts et des résultats et diagnostic de la rentabilité
- Dossier n° 2 : Analyse de la gestion du stock de la matière première
- Dossier n° 3 : Lancement d'un nouveau produit

**NB :** - Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.

**PREMIERE PARTIE****Exercice n°1 :**

La société « New Look » est spécialisée dans la fabrication des cartables à partir d'un tissu en toile. C'est une matière première importante dont les ruptures du stock sont très coûteuses à l'entreprise ; d'où le souci du responsable de l'entreprise est d'éviter les risques de rupture à tout prix.

Les informations relatives à la gestion du stock de tissu en toile, pour l'exercice 2023, sont les suivantes :

- Consommation annuelle (360 jours) de tissu en toile : 86 400 mètres ;
- L'entreprise lance une commande tous les 45 jours ;
- Le délai de livraison exigé par le fournisseur est de 8 jours ;
- Le stock de sécurité nécessaire est de 4 jours de consommation.

**Travail à faire :**

- 1) Calculez la consommation journalière et déduisez la quantité par commande.
- 2) Qu'est ce qui peut entraîner une rupture des stocks pour l'entreprise ? Donnez deux cas.
- 3) Calculez les niveaux : du stock minimum, du stock de sécurité et du stock d'alerte.
- 4) Sachant que le stock existant le 01/11/2023 était de 6 240 m, déterminez la date de lancement de la prochaine commande.
- 5) Le 15/11/2023, le fournisseur informe la société « New Look » qu'il ne pourrait livrer la commande qu'après 11 jours à cause d'un problème technique. Déterminez la quantité que l'entreprise doit commander pour faire face à sa consommation habituelle et reconstituer son stock de sécurité.

**Exercice n°2 :**

« AROMA » est une entreprise spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des parfums luxueux à base d'huiles essentielles.

Dans l'objectif de l'aider à fixer les quantités à fabriquer de ses deux produits : parfum pour homme et parfum pour femme, le responsable met à votre disposition les informations suivantes :

- Temps de passage par atelier et quantité de matière première consommée :

	Un flacon de Parfum pour homme (PH)	Un flacon de Parfum pour femme (PF)	Capacité maximale mensuelle
<b>Atelier 1</b>	12 mn	12 mn	? heures
<b>Atelier 2</b>	3 mn	4 mn	300 heures
<b>Consommation matière : huiles essentielles</b>	0,016 litre par flacon	0,018 litre par flacon	

- La matière première : huile essentielle extraite de MUSC est caractérisée par sa rareté sur le marché international et par son coût très élevé. Après de nombreuses négociations, l'entreprise a pu conclure un contrat de fidélité avec un fournisseur pour l'achat de 75 litres par mois.

### Travail à faire

- 1) Déterminez à partir du graphique, présenté dans l'**Annexe 1 page 7/9**, le programme de production assurant le plein emploi des ateliers de l'entreprise et hachurez sur le graphique la zone des solutions possibles (ou combinaisons de production possibles).
- 2) Vérifiez que la capacité maximale mensuelle de l'**atelier 1** est de **1000 heures**.
- 3) Pour l'exercice 2024, le service commercial prévoit recevoir des commandes mensuelles de 3 000 flacons de parfums pour homme et 1 500 flacons de parfums pour femme :
  - a. Localisez sur le graphique, présenté en **Annexe 1 page 7/9**, les quantités commandées.
  - b. Dites, sans faire de calcul, si la capacité des ateliers permet à l'entreprise de satisfaire ces commandes mensuelles. Justifiez votre réponse.
- 4) Vérifiez, en tenant compte de la contrainte : **matière première disponible**, si l'entreprise peut réaliser ces commandes mensuelles.
- 5) Le service commercial propose au responsable de l'entreprise de lancer la fabrication des parfums naturels à partir d'**une nouvelle matière : Extrait de fleurs**. Jugez la pertinence de cette proposition.

---

## DEUXIEME PARTIE

---

La société « SO' BIO » est spécialisée dans la fabrication des produits cosmétiques à base de pulpe d'Aloe Vera : crème hydratante et masque capillaire (pour cheveux).

La société opère sur un marché fortement concurrentiel avec des concurrents locaux et étrangers, où elle a bien réussi à remonter les défis en offrant des produits de qualité à des prix compétitifs et fortement demandés par une clientèle variée.

Toutefois, en dépit de ce succès commercial, les responsables de l'entreprise ne sont pas totalement satisfaits des performances économiques au niveau de la rentabilité des produits qui restent en dessous des aspirations (objectifs) de ses dirigeants et des normes sectorielles : où la rentabilité est proche de 25%.

Le dirigeant de l'entreprise estime qu'il doit mettre en place plusieurs actions pour surmonter cette situation :

- Il compte changer sa politique d'approvisionnement afin de réduire ses coûts et bénéficier des réductions accordées par le fournisseur.
- Il envisage aussi lancer un nouveau produit pour exploiter au maximum ses capacités de production.

Afin de mieux diagnostiquer la situation et étudier les opportunités offertes, le responsable de l'entreprise vous demande de l'aider à traiter les dossiers suivants :

### **Dossier n° 1 : Calcul des coûts et des résultats et diagnostic de la rentabilité**

#### **A. Calcul des coûts complets et des résultats analytiques**

Afin d'étudier la rentabilité des produits fabriqués : crème hydratante et masque capillaire, le responsable de l'entreprise vous fournit **les informations relatives à l'exercice 2022** dans l'**Annexe A page 5/9 à consulter**.

Travail à faire : En vous référant à l'Annexe A page 5/9 à consulter

- 1) Vérifiez que les montants des charges indirectes des sections : Transport et Entretien sont respectivement 12 000 D et 10 000 D et complétez l'extrait du tableau de répartition des charges indirectes, fourni dans l'**Annexe 2 page 7/9**.
- 2) Présentez dans **un tableau** le coût de production **d'un tube** de crème hydratante.
- 3) Complétez la fiche de stock, présentée dans l'**Annexe 3 page 8/9**, relative au produit : masque capillaire, selon la méthode d'épuisement des lots les plus anciens.
- 4) Calculez, dans l'**Annexe 4 page 8/9**, le coût de revient et le résultat réalisé par chaque produit durant l'exercice 2022.
- 5) Dites, en justifiant votre réponse, si l'entreprise a atteint la norme de rentabilité globale visée ?

#### **B. Diagnostic de la rentabilité**

Dans l'objectif de l'aider à déterminer les causes de l'insuffisance de la rentabilité de l'entreprise pour l'exercice 2022, son responsable vous remet en plus les informations concernant la capacité de production des ateliers dans l'**Annexe B page 5/9 à consulter**.

Travail à faire :

- 1) Exprimez sous forme d'inéquations les contraintes de production pour l'exercice 2022.
- 2) Calculez pour chaque atelier la capacité utilisée par l'entreprise durant l'exercice 2022. Que constatez-vous ? Expliquez l'effet de cette situation sur la rentabilité de l'entreprise.
- 3) Sachant que le service technique **a prévu** la consommation de **14 380 kg** de pulpe d'Aloe Vera valant **240 433, 600 D** pour réaliser la production de l'exercice 2022,
  - a. Calculez, sur l'**Annexe 5 page 8/9**, l'écart global sur matière première.
  - b. Analyser, sur l'**Annexe 5 page 8/9**, cet écart global en écart sur coût et écart sur quantité.  
**Commentez vos résultats.**
- 4) Donnez des solutions à l'entreprise afin de corriger cette situation et améliorer sa rentabilité globale.

### **Dossier n° 2 : Analyse de la gestion du stock de la matière première**

Afin de déceler l'origine de l'écart défavorable sur coût de matière première, le responsable de l'entreprise met à votre disposition, dans l'**Annexe C page 6/9 à consulter**, les données relatives à la gestion du stock de pulpe d'Aloe Vera pour l'exercice 2022.

Travail à faire :

- 1) Sachant que la consommation par jour est de 40 kg de matière première, déterminez à l'aide du graphique présenté dans l'**Annexe C page 6/9 à consulter** :
  - a. Le délai de réapprovisionnement actuel.
  - b. Le nombre des commandes lancées par l'entreprise en 2022.
- 2) Vérifiez que la consommation annuelle en quantité pour l'exercice 2022 est de 14 400 kg.
- 3) Complétez le tableau de calcul du coût global d'approvisionnement présenté en **Annexe 6 page 9/9**.
- 4) Le rythme actuel de passation des commandes permet-il de minimiser les coûts ? Justifiez.
- 5) Qu'est ce qui peut expliquer le choix du responsable en matière de cadence d'approvisionnement ?
- 6) Le responsable compte accroître la capacité de stockage qui passerait de 1200 kg à 1 600 kg par l'acquisition des nouveaux réfrigérateurs moyennant un coût annuel supplémentaire de 12 000 D. Est-il opportun d'investir ? Justifiez votre réponse.

**Dossier n° 3 : Lancement d'un nouveau produit**

Afin d'exploiter le sous-emploi des ateliers et réaliser des économies par l'achat des matières premières en grandes quantités, le responsable de l'entreprise a décidé, au début de l'exercice 2023, de lancer un nouveau produit à base d'Aloe Vera largement convoité sur le marché : gel tonifiant (renforce la peau).

Dans le but d'étudier la rentabilité du nouveau produit, le directeur de l'entreprise s'est adressé au responsable de production qui lui a fourni les informations nécessaires présentées dans l'**Annexe D page 6/9 à consulter**.

Travail à faire

- 1) Selon les capacités disponibles dans les deux ateliers :
  - a. Déterminez la quantité de production potentielle que chaque atelier peut réaliser.
  - b. Déduisez la quantité pouvant être fabriquée par l'entreprise.
- 2) Calculez le coût variable unitaire d'un gel tonifiant.
- 3) Quel serait le niveau d'activité (en quantité) permettant d'atteindre le seuil de rentabilité, si le prix de vente du produit gel tonifiant est fixé à 26 D l'unité.
- 4) Dites en justifiant et sans faire de calcul, si le produit gel tonifiant serait rentable.
- 5) Afin d'établir le plein emploi dans les deux ateliers de production et fabriquer par la suite 11 000 tubes de gel tonifiant, l'entreprise aura la possibilité de réaliser un nouvel investissement qui augmenterait les coûts fixes annuels de 1 500 D.  
Dites en justifiant si la marge sur coût variable dégagée par la quantité supplémentaire à produire permettrait de couvrir l'augmentation des coûts fixes.
- 6) Le contrôleur de gestion souhaite étudier les bienfaits de ses nouvelles décisions sur la rentabilité globale de l'entreprise.

Il vous demande de :

- a. Compléter l'**Annexe 7 page 9/9** et déterminer le taux de la rentabilité globale et prévisionnelle de l'entreprise en 2023.
- b. Dire si l'objectif de l'entreprise serait atteint.

## DOCUMENTS A CONSULTER

**Annexe A : Informations concernant l'exercice 2022**➤ Mouvements des stocks des produits finis :

Eléments	Crèmes hydratantes		Masques capillaires	
	Quantité	CU / PV	Quantité	CU / PV
Stock au 01/01/2022	Néant	-	2 000 Boîtes	14,500 D
Production 2022	20 000 Tubes	?	18 000 Boîtes	Fiche de stock
Ventes 2022	20 000 Tubes	22,000 D	16 000 Boîtes	19,000 D

➤ Les éléments du coût de production pour un Tube de crème hydratante

Eléments	Quantité	CU
Matière Première : pulpe d'aloé Vera	0,360 kg	18,550 D le kg
Autres composants : vitamines, conservateurs, parfum...	2,522 D l'unité produite	
Conditionnement	Un tube	0,400 D le tube
Main d'œuvre directe :		
Atelier 1 : Malaxage	0,4 h	6,000 D l'heure
Atelier 2 : Conditionnement	0,25 h	8,000 D l'heure
<b>Charges indirectes de production</b>	Voir Tableau de répartition des charges indirectes	

➤ Extrait du tableau de répartition des charges indirectes pour l'exercice 2022 :

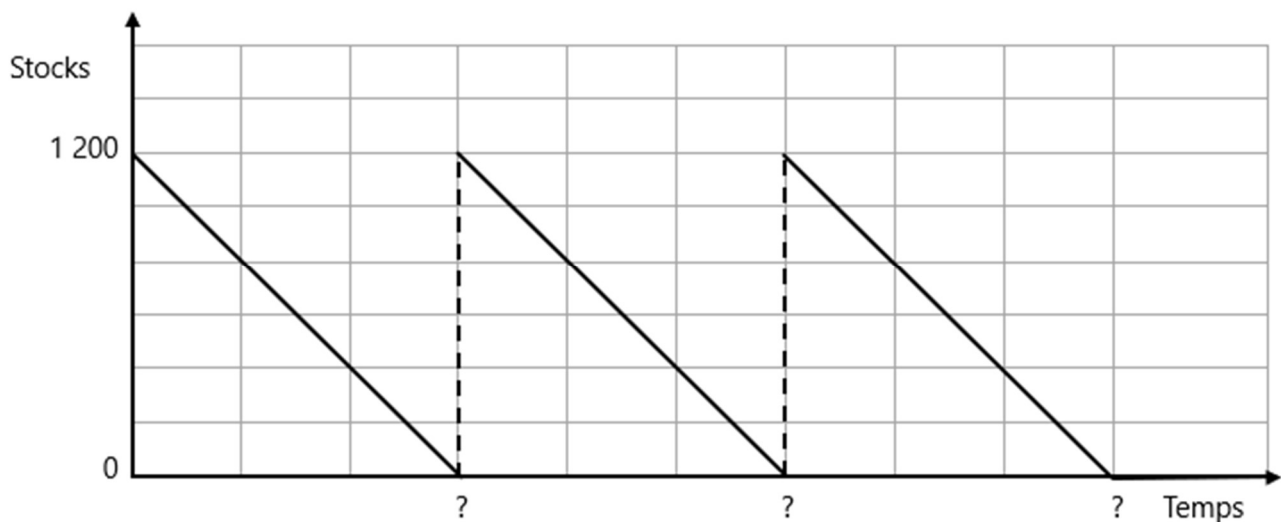
Eléments	Transport	Entretien	Atelier 1	Atelier 2	Distribution
Totaux après répartition primaire	10 800,000	9 400,000	.....	52 180,000	9 180,000
Répartition secondaire :					
Transport	-	5%	30%	30%	35%
Entretien	12%	-	38%	35%	15%

**Annexe B : Informations concernant la capacité de production des ateliers**

Eléments	Atelier 1	Atelier 2
Un tube de Crème hydratante	0,360 kg de matière première consommée	0,25 heure de MOD
Une boîte de Masque capillaire	0,400 kg de matière première consommée	0,2 heure de MOD
Capacité annuelle maximale	Transformation de 20 400 kg de matière première	11 900 heures de MOD

**Annexe C : Données relatives à la gestion du stock de la matière première en 2022 :**

- La société conserve la pulpe de l'aloé Vera dans des réfrigérateurs dont la capacité actuelle de stockage est de 1 200 kg.
- Le niveau du stock d'Aloe Vera a évolué en 2022 tel que le montre le graphique suivant :



- Le responsable vous informe aussi que :
  - Le coût de possession est évalué à 0,300 D pour 1 dinar du stock moyen ;
  - Le coût de lancement d'une commande est 400 D ;
  - Le prix unitaire d'achat est de 18,000 D le kg et le fournisseur a offert à l'entreprise une remise qui dépend de la quantité par commande selon le barème suivant :

Quantité par commande : q	Taux de la remise
$q \leq 1200$ kg	0
$1200 < q \leq 1500$	5%
$q > 1500$ kg	10%

**Annexe D : Données relatives au nouveau produit : Gel tonifiant**

- **Capacité disponible et consommation unitaire pour le nouveau produit :**

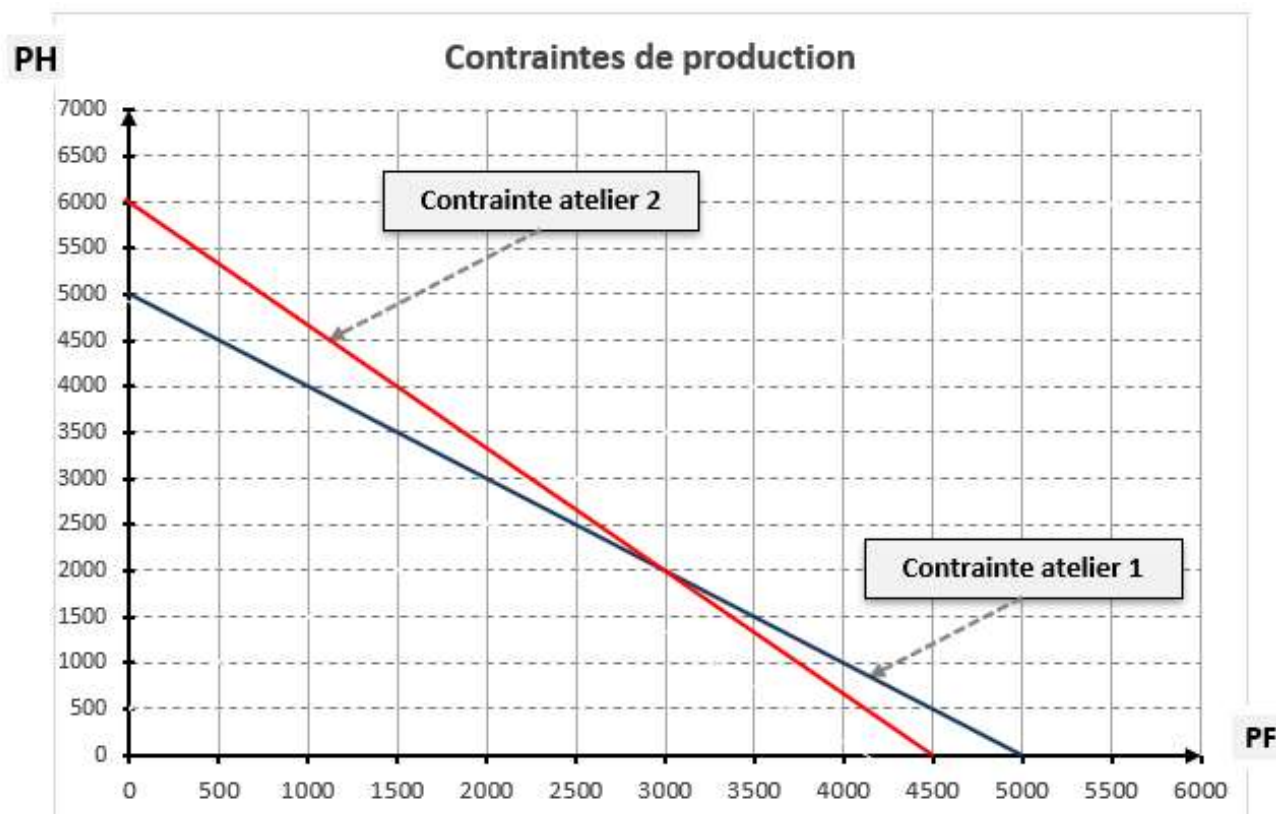
Eléments	Atelier 1	Atelier 2
Capacité disponible dans les ateliers au produit : <b>gel tonifiant</b>	6 000 kg de matière première à traiter	3 300 H.MOD
<b>Consommation unitaire :</b>		
Kg de matière première consommée	0,600 kg	-
Heure MOD	-	0,3 H.MOD

- **Coût variable unitaire d'un gel tonifiant :**

- Matière première consommée 0,6 kg à 16,720 D le kg
- Autres composants 1,718 D
- Conditionnement 0,350 D
- Main d'œuvre Atelier 1 15 mn, à 6 D l'heure
- Main d'œuvre Atelier 2 18 mn, à 8 D l'heure

- **Les coûts fixes globaux spécifiques au produit sont estimés à 24 000 D**

Nom et prénom : ..... Classe : .....

ANNEXES A RENDREAnnexe 1 : Détermination graphique des quantités produites assurant le plein emploiAnnexe 2 : Extrait du tableau de répartition des charges indirectes pour l'exercice 2022

Eléments	Transport	Entretien	Atelier 1	Atelier 2	Distribution
<b>Totaux après répartition primaire</b>	10 800,000	9 400,000	.....	52 180,000	9 180,000
<b>Répartition secondaire :</b>					
• Transport	.....	.....	.....	.....	.....
• Entretien	.....	.....	.....	.....	.....
<b>Totaux après répartition secondaire</b>	.....	.....	.....	.....	.....
	Nature de l'unité d'œuvre		Kg de MP consommé	Unité fabriquée	100 D de CA
	Nombres des UO		14 400	.....	7 440
	Coût de l'unité d'œuvre		4,000	1,560	.....

Annexe 3 : Fiche de stock du produit : masque capillaire pour l'exercice 2022

Dates	Libellées	Entrées			Sorties			Stock existant		
		Qté	CU	MT	Qté	CU	MT	Qté	CU	MT
01-jan.	Stock existant									
14-fév.	Bon d'entrée N°1/22	8 000	15,000	120 000				2000 8000	14,500 15,000	29 000 120 000
15-avr.	Bon de livraison N°1/22							4000	15,000	60 000
17-juil.	Bon d'entrée N°2/22	5 000	15,730	78 650						
20-sept	Bon de livraison N°2/22				4000	15,000	60 000			
15-nov.	Bon d'entrée N°3/22							5 000 5 000	15,730 16,350	78 650 81 750
24-déc	Bon de livraison N°3/22									
<b>31-déc</b>	<b>Totaux</b>	<b>18000</b>	<b>-</b>	<b>280 400</b>		<b>-</b>		<b>4 000</b>	<b>16,350</b>	<b>65 400</b>

Annexe 4 : Tableau de calcul des coûts de revient et des résultats analytiques

Eléments	Crèmes hydratantes			Masques capillaires		
	Qté	Cu	Mt	Qté	Cu	Mt
.....	.....	.....	340 000	.....	-	244 000
Charges indirectes distribution	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Coûts de revient	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Chiffres d'affaires	20 000	22,000	440 000	16 000	19,000	304 000
Résultats analytiques	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Annexe 5 : Tableau de calcul de l'écart global sur matière première

Matière première consommée :	Coûts réels			Coûts prévisionnels			Ecart Global
	Qté	CU	MT	Qté	CU	MT	
Consommation totale (des deux produits)	.....	18,550	.....	.....	.....	.....	.....
Ecart / coût =							
Ecart / Qté =							



Annexe 6 : Tableau de calcul du coût global d'approvisionnement

N	Qté/commande	Cu	Coût annuel d'achat	CT de possession	CT de passation	Coût Global d'approvisionnement
.....	1 600	.....	.....	3 888,000	.....	.....
.....	1 440	.....	246 240	.....	.....	253 933,600
<b>12</b>	1 200	18,000	.....	.....	4 800	.....

Détails de calcul pour N = 12 (Qté/commande = 1 200 kg) :

- Coût annuel d'achat =
- CT de possession =
- CG d'approvisionnement =

Annexe 7 : Calcul de la rentabilité globale prévisionnelle en 2023

Eléments	Gels Tonifiants (11 000 unités)	Crèmes hydratantes	Masques capillaires	Activité globale
Chiffre d'affaires	.....			<b>1 068 000 D</b>
Coût variable	.....			667 200
Marge sur coût variable	.....	154 000	136 800	.....
		Coût fixe global		132 000 D
		Résultat global		.....
		Taux de rentabilité globale		.....

**Corrigé et barème DS1 – 4<sup>ème</sup> EG – CRE Médenine AS 2023/2024****PREMIERE PARTIE (10 points)**

<b>Exercice n° 1 :</b>	<b>5 points</b>
<p>1) Calculez la consommation journalière et déduisez la quantité par commande.</p> $\text{Cons/jour} = \frac{86400}{360} = 240 \text{ m / jour}$ $\text{Quantité par commande} = 240 \times 45 = 10\,800 \text{ m}$ <p>2) Qu'est ce qui peut entrainer une rupture des stocks pour l'entreprise ? Donnez 2 cas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retard de livraison</li> <li>- Augmentation de la demande (commandes imprévues)</li> </ul> <p>3) Calculez les niveaux : du stock minimum, du stock de sécurité et du stock d'alerte.</p> $\text{Stock minimum} = 240 \times 8 = 1\,920 \text{ m}$ $\text{Stock de sécurité} = 240 \times 4 = 960 \text{ m}$ $\text{Stock d'alerte} = 1\,920 + 960 = 2\,880 \text{ m}$ <p>4) Sachant que le stock existant le 01/11/2023 était de 6 240 m, déterminez la date de lancement de la prochaine commande.</p> $\text{Durée nécessaire} = \frac{6240 - 2880}{240} = 14 \text{ jours} \Rightarrow \text{date de commande : le 15/11/2023}$ <p>5) Le 15/11/2023, le fournisseur informe la société « New Look » qu'il ne pourrait livrer la commande qu'après 11 jours à cause d'un problème technique. Déterminez la quantité que l'entreprise doit commander pour faire face à sa consommation habituelle et reconstituer son stock de sécurité.</p> $\text{Quantité à commander} = 10\,800 + 240 \times (11 - 8) = 11\,520 \text{ m}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5 x 2</p> <p>0,5 x 3</p> <p>1,00</p> <p>0,5</p>
<p><b>Exercice n° 2 :</b></p> <p>1) Déterminez à partir du graphique, présenté dans l'Annexe 1 page 7/9, le programme de production assurant le plein emploi des ateliers de l'entreprise et <u>hachurez</u> sur le graphique, la zone des solutions possibles.</p> <p>Programme de production assurant le plein emploi : PH = 2 000 Flacons et PF = 3 000 Flacons</p> <p>2) Vérifiez que la capacité maximale mensuelle de l'atelier 1 est de 1000 heures.</p> $12/60 \times 2\,000 + 12/60 \times 3\,000 = 1\,000 \text{ h}$ <p>3) Pour l'exercice 2024, le service commercial prévoit recevoir des commandes mensuelles de 3 000 flacons de parfums pour homme et 1 500 flacons de parfums pour femme :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Localisez sur le graphique, présenté en Annexe 1 page 7/9, les quantités commandées.</li> <li>b. Dites, sans faire de calcul, si la capacité des ateliers permet à l'entreprise de satisfaire ces commandes mensuelles. Justifiez votre réponse.</li> </ol> <p>Oui, la capacité des ateliers permet de satisfaire ces commandes mensuelles, car les quantités commandées figurent dans la zone des solutions possibles, en dessous des contraintes de l'atelier 1 et l'atelier 2. =&gt; Sous-emploi dans les deux ateliers.</p> <p>4) Vérifiez, en tenant compte de la contrainte : matière première disponible, si l'entreprise peut réaliser ces commandes mensuelles.</p> $0,016 \times 3\,000 + 0,018 \times 1\,500 = 75 \text{ litres} = \text{Qté de MP disponible} \Rightarrow \text{L'entreprise peut réaliser ces commandes.}$	<p>Annexe 0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>Annexe 0,5</p> <p>0,5 x 2</p> <p>0,5 x 3</p> <p>Calcul</p> <p>Décision</p> <p>Justification</p>

<p>5) Le service commercial propose au responsable de l'entreprise de lancer la fabrication des parfums naturels à partir d'une nouvelle matière : <b>Extrait de fleurs</b>. Jugez la pertinence de cette proposition.</p> <p>C'est une proposition pertinente car elle permet à l'entreprise d'exploiter le sous-emploi des ateliers causé par la rareté de la MP : huile essentielle extraite de MUSC.</p>	0,5
--	-----

## DEUXIEME PARTIE (30 points)

### Dossier 1 : Calcul des coûts et des résultats et diagnostic de la rentabilité

**(15 points)**

<p><b>A. Calcul des coûts complets et des résultats analytiques</b></p>	<p><b>10 points</b></p>																																								
<p>1) Vérifiez que les montants des charges indirectes des sections : Transport et Entretien sont respectivement 12 000 D et 10 000 D et complétez l'extrait du tableau de répartition des charges indirectes, fourni dans l'Annexe 2 page 7/9.</p> $\begin{cases} T = 10\,800 + 0,12 E \\ E = 9\,400 + 0,05 T \end{cases} \quad \begin{cases} T = 10\,800 + 0,12 \times (9\,400 + 0,05 T) \\ E = 9\,400 + 0,05 T \end{cases} \quad \begin{cases} T - 0,006 T = 11\,928 \\ E = 9\,400 + 0,05 T \end{cases}$ <p>⇒ <b>T = 12 000 D et E = 10 000 D</b></p> <p>2) Présentez dans un tableau le coût de production d'un tube de crème hydratante.</p> <p style="text-align: center;">Tableau de calcul du CU de production</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Qté</th> <th style="text-align: center;">CU</th> <th style="text-align: center;">MT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP consommée</td> <td style="text-align: center;">0,360</td> <td style="text-align: center;">18,550</td> <td style="text-align: center;">6,678</td> </tr> <tr> <td>Autres composants</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2,522</td> <td style="text-align: center;">2,522</td> </tr> <tr> <td>Conditionnement</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,400</td> <td style="text-align: center;">0,400</td> </tr> <tr> <td>MOD Atelier 1</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> <td style="text-align: center;">6,000</td> <td style="text-align: center;">2,400</td> </tr> <tr> <td>MOD Atelier 2</td> <td style="text-align: center;">0,25</td> <td style="text-align: center;">8,000</td> <td style="text-align: center;">2,000</td> </tr> <tr> <td>Charges indirectes de fabrication :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- Atelier 1</td> <td style="text-align: center;">0,360</td> <td style="text-align: center;">4,000</td> <td style="text-align: center;">1,440</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- Atelier 2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,560</td> <td style="text-align: center;">1,560</td> </tr> <tr> <td><b>Coût unitaire de production</b></td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center;"><b>17,000</b></td> <td style="text-align: center;"><b>17,000</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>3) Complétez la fiche de stock, présentée dans l'Annexe 3 page 8/9, relative au produit : masque capillaire selon la méthode d'épuisement des lots les plus anciens.</p> <p>4) Calculez, dans l'Annexe 4 page 8/9, le coût de revient et le résultat réalisé par chaque produit durant l'exercice 2022.</p> <p>5) Dites, en justifiant votre réponse, si l'entreprise a atteint la norme de rentabilité globale visée ?</p> <p style="text-align: center;">Taux de rentabilité globale = <math>\frac{53920+9120}{440000+304000} = 0,19505</math> soit 19,51% &lt; 25%</p> <p>⇒ Non, l'entreprise n'a pas atteint son objectif.</p>		Qté	CU	MT	MP consommée	0,360	18,550	6,678	Autres composants	1	2,522	2,522	Conditionnement	1	0,400	0,400	MOD Atelier 1	0,4	6,000	2,400	MOD Atelier 2	0,25	8,000	2,000	Charges indirectes de fabrication :				- Atelier 1	0,360	4,000	1,440	- Atelier 2	1	1,560	1,560	<b>Coût unitaire de production</b>	<b>1</b>	<b>17,000</b>	<b>17,000</b>	<p>0,5 x 3 Système Valeur T Valeur E 2 pts annexe</p> <p>2 pts 0,25 x 8 lignes</p> <p>2 pts</p> <p>2 pts</p> <p>0,5 avec justification</p>
	Qté	CU	MT																																						
MP consommée	0,360	18,550	6,678																																						
Autres composants	1	2,522	2,522																																						
Conditionnement	1	0,400	0,400																																						
MOD Atelier 1	0,4	6,000	2,400																																						
MOD Atelier 2	0,25	8,000	2,000																																						
Charges indirectes de fabrication :																																									
- Atelier 1	0,360	4,000	1,440																																						
- Atelier 2	1	1,560	1,560																																						
<b>Coût unitaire de production</b>	<b>1</b>	<b>17,000</b>	<b>17,000</b>																																						

<p><b>B. Diagnostic de la rentabilité</b></p>	<p><b>5 points</b></p>
<p>1) Exprimez sous formes d'inéquation les contraintes de production pour l'exercice 2022.</p> <p>Soient : x : qté de tubes de crèmes hydratantes à fabriquer y : qté de boîtes de masques capillaires à fabriquer</p>	

<p>Contraintes de production :</p> $\begin{cases} \text{Atelier 1 : } 0,360x + 0,400y \leq 20\,400 \text{ kg} \\ \text{Atelier 2 : } 0,25x + 0,2y \leq 11\,900 \text{ h} \end{cases}$	0,5
<p>2) Calculez pour chaque atelier la capacité utilisée par l'entreprise durant l'exercice 2022. Que constatez-vous ? Expliquez l'effet de cette situation sur la rentabilité de l'entreprise.</p> <p>Capacité exploitée par l'entreprise en 2022 :</p> <p>Atelier 1 : <math>0,360 \times 20\,000 + 0,400 \times 18\,000 = 14\,400 \text{ kg} &lt; 20\,400 \text{ kg}</math></p> <p>Atelier 2 : <math>0,25 \times 20\,000 + 0,2 \times 18\,000 = 8\,600 \text{ h} &lt; 11\,900 \text{ h}</math></p> <p>⇒ L'entreprise n'exploite pas ses capacités maximales de production, ses ateliers fonctionnent en sous-emploi.</p> <p>⇒ Cette situation engendre un CF unitaire élevé ce qui réduit le résultat unitaire d'où la rentabilité est faible.</p>	0,5 x 4
<p>3) Sachant que le service technique a prévu la consommation de <b>14 380 kg</b> de pulpe d'Aloe Vera valant <b>240 433, 600 D</b> pour réaliser la production de l'exercice 2022,</p> <p>a. Calculez, l'Annexe 5 page 8/9, l'écart global sur matière première.</p> <p>b. Analyser, l'Annexe 5 page 8/9, cet écart global en <u>écart sur coût</u> et <u>écart sur quantité</u>. Commentez vos résultats.</p>	Annexe 0,5 1,5
<p>4) Proposez <u>des solutions</u> à l'entreprise afin de corriger cette situation et améliorer sa rentabilité globale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploiter la capacité maximale des ateliers par l'augmentation des quantités produites et vendues ou le lancement d'un nouveau produit.</li> <li>- Optimiser l'approvisionnement pour minimiser son coût.</li> </ul>	0,5 ou 0

## Dossier 2 : Analyse de la gestion du stock de la matière première

**(6,5 points)**

<p>1) Sachant que la consommation par jour est de 40kg de matière première, déterminez à l'aide du graphique présenté dans l'Annexe C page 6/9 à consulter :</p> <p>a. Le délai de réapprovisionnement actuel. Délai de réapprovisionnement = <math>1\,200 / 40 = 30 \text{ jours}</math></p> <p>b. Le nombre des commandes lancées par l'entreprise en 2022. <math>N(\text{Ese}) = 360 / 30 = 12 \text{ commandes}</math></p>	0,5 0,5
<p>2) Vérifiez que la consommation annuelle en quantité pour l'exercice 2022 est de 14 400 kg. <math>Q = 1\,200 \times 12 = 14\,400 \text{ kg}</math> ou <math>Q = 360 \times 40 = 14\,400 \text{ kg}</math></p>	0,5
<p>3) Complétez le tableau de calcul du coût global d'approvisionnement présenté en Annexe 6.</p>	2,5 pts
<p>4) Le rythme actuel de passation des commandes permet-il de minimiser les coûts ? Justifiez votre réponse.</p> <p><math>N = 12 \text{ commandes}</math>, ce rythme actuel ne permet pas de minimiser les coûts de l'entreprise car son coût global est le plus élevé : <math>267\,240 &gt; 253\,933,600 &gt; 240\,768</math></p>	0,5
<p>5) Qu'est ce qui peut expliquer le choix du responsable en matière de cadence d'approvisionnement ?</p> <p>Pour les cadences d'approvisionnement : <math>N=10</math> et <math>N=9</math>, leur quantité par commande correspondante dépasse la capacité de stockage de l'entreprise : <math>1\,600 \text{ kg} &gt; 1\,400 \text{ kg} &gt; 1\,200 \text{ kg}</math></p>	0,5
<p>6) Le responsable compte accroître la capacité de stockage qui passerait de 1200 kg à 1 600 kg par l'acquisition des nouveaux réfrigérateurs moyennant un coût annuel supplémentaire de 12 000 D. Est-il opportun d'investir ? Justifiez votre réponse.</p> <p>Total coût supporté = <math>240\,768 + 12\,000 = 252\,768 \text{ D} &lt; 267\,240 \text{ D}</math></p> <p>⇒ Oui, il est opportun d'investir car le nouveau coût global supporté par l'entreprise est toujours inférieur au CG actuel (<math>N=12</math>)</p>	0,5 x 3 Calcul Décision Justification

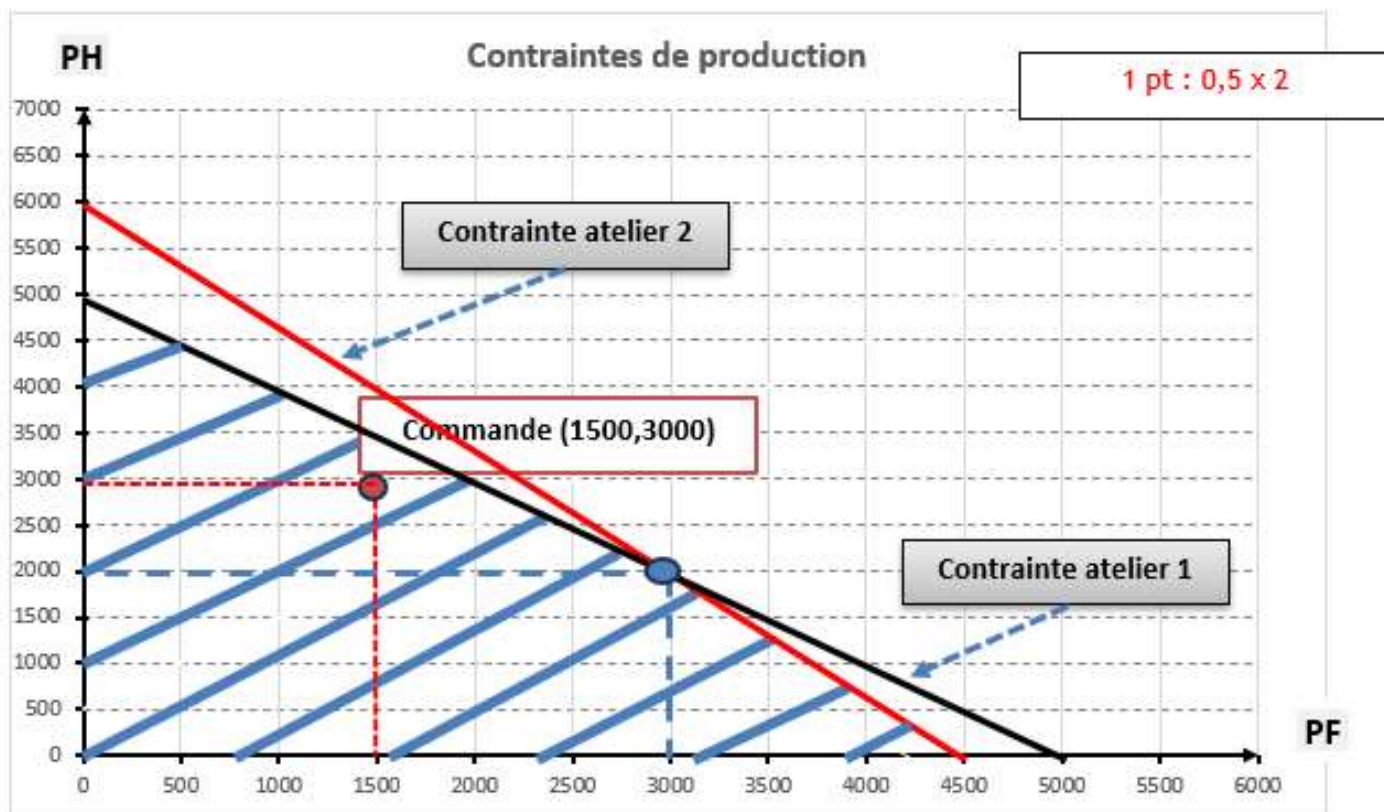
**Dossier 3 : Lancement d'un nouveau produit****(8,5 points)**

1) Selon les capacités disponibles dans les deux ateliers : a. Déterminez la quantité de production potentielle que chaque atelier peut réaliser. <i>Atelier 1 : Qté = 6 000 / 0,600 = 10 000 unités</i> <i>Atelier 2 : Qté = 3 300 / 0,3 = 11 000 unités</i>	1,00
b. Déduisez la quantité pouvant être fabriquée par l'entreprise. <i>Qté à fabriquer = 10 000 unités car elle respecte la capacité des 2 ateliers.</i>	0,5
2) Calculez le coût variable unitaire d'un gel tonifiant. <i>CVu = 0,6 x 16,720 + 1,718 + 0,350 + 15/60 x 6 + 18/60 x 8 = 16 D</i>	1,00
3) Quel serait le niveau d'activité (en quantité) permettant d'atteindre le seuil de rentabilité, si le prix de vente de l'entreprise est fixé à 26 D l'unité. <i><math>SR(Q) = \frac{24000}{(26-16)} = 2\ 400</math> unités</i>	1 pt
4) Dites en justifiant, si le produit gel tonifiant serait rentable. <i>Oui, ce produit est rentable car la qté à produire et à vendre = 10 000 unités &gt; SR(Q)</i>	1 pt ou 0
5) Afin d'établir le plein emploi dans les deux ateliers de production et fabriquer par la suite 11 000 tubes de gel tonifiant, l'entreprise aura la possibilité de réaliser un nouvel investissement qui augmenterait les coûts fixes annuels de 1 500 D. Dites en justifiant si la marge sur coût variable dégagée par la quantité supplémentaire à produire permettrait de couvrir l'augmentation des coûts fixes ? <i>MCV supplémentaire = (26-16) x 1 000 = 10 000 D &gt; 1 500 D =&gt; oui, elle permet de couvrir l'augmentation des coûts fixes.</i>	0,5 0,5 x 3 Calcul Décision Justification
6) Le contrôleur de gestion souhaite étudier les bienfaits de ses nouvelles décisions sur la rentabilité globale de l'entreprise. Il vous demande de : a. Compléter l' <b>Annexe 7 page 9/9</b> et déterminer le taux de la rentabilité globale et prévisionnelle de l'entreprise en 2023. b. Dire si l'objectif de l'entreprise serait atteint. <i>Oui, l'objectif de l'entreprise sera atteint car : 25,17% &gt; 25%</i>	1,5 0,5

www.22.tn

www.22.tn

Nom et prénom : ..... Classe : .....

**ANNEXES A RENDRE****Annexe 1 : Détermination graphique des quantités produites assurant le plein emploi****Annexe 2 : Extrait du tableau de répartition des charges indirectes pour l'exercice 2022**

Eléments	Transport	Entretien	Atelier 1	Atelier 2	Distribution
Totaux après répartition primaire	10 800,000	9 400,000	50 200,000	52 180,000	9 180,000
Répartition secondaire :					
Transport	(12 000)	600	3 600	3 600	4 200
Entretien	1 200	(10 000)	3 800	3 500	1 500
Totaux après répartition secondaire	0	0	57 600	59 280	14 880
Nature de l'unité d'œuvre			Kg de MP consommé	Unité fabriquée	100D du CA
Nombres des UO			14 400	38 000	7 440
Coût de l'unité d'œuvre			4,000	1,560	2,000

2 pts :

- TARP : 0,25
- ligne « transport » : 0,25
- ligne « entretien » : 0,25
- TARS : 0,25 x 3
- Nbre UO : 0,25
- CUO : 0,25

2 pts : -0,25 par erreur et par ligne

Annexe 3 : Fiche de stock du produit : masque capillaire pour l'exercice 2022

Dates	Libellées	Entrées			Sorties			Stock existant		
		Qté	CU	MT	Qté	CU	MT	Qté	CU	MT
01-jan.	Stock existant							2000	14,500	29 000
14-fév.	Bon d'entrée N° 1/22	8 000	15,000	120 000				2000 8000	14,500 15,000	29 000 120 000
15-avr.	Bon de livraison N° 1/22				2 000 4 000	14,500 15,000	29 000 60 000	4000	15,000	60 000
17-juil.	Bon d'entrée N° 2/22	5 000	15,730	78 650				4000 5000	15,000 15,730	60 000 78 650
20-sept	Bon de livraison N° 2/22				4000	15,000	60 000	5 000	15,730	78 650
15-nov.	Bon d'entrée N° 3/22	5 000	16,350	81 750				5 000 5 000	15,730 16,350	78 650 81 750
24-déc	Bon de livraison N° 3/22				5 000 1000	15,730 16,350	78 650 16 350	4 000	16,350	65 400
31-déc	Totaux	18 000	-	280 400	16 000	-	244 000	4 000	16,350	65 400

Annexe 4 : Tableau de calcul des coûts de revient et des résultats analytiques

2 pts : 0,25 par ligne et par produit

Éléments	Crèmes hydratantes			Masques capillaires		
	Qté	Cu	Mt	Qté	Cu	Mt
Coût des PF vendus	20 000	17,000	340 000	16 000	-	244 000
Charges indirectes distribution	4 400	2,000	8 800	3 040	2,000	6 080
Coûts de revient	20 000	17,440	348 800	16 000	15,630	250 080
Chiffres d'affaires	20 000	22,000	440 000	16 000	19,000	304 000
Résultats analytiques	20 000	4,560	91 200	16 000	3,370	53 920

Annexe 5 : Tableau de l'écart global sur matière première

0,5 : -0,25 par erreur

Matière première consommée:	Coûts réels			Coûts prévisionnels			Ecart Global
	Qté	CU	MT	Qté	CU	MT	
Consommation totale (des deux produits)	14 400	18,550	267 120	14 380	16,720	240 433,6	26 686,400
Ecart / coût = $(18,550 - 16,720) \times 14 400 = 26 352 D > 0 \Rightarrow$ Ecart défavorable							
Ecart / Qté = $(14 400 - 14 380) \times 16,720 = 334,400 D > 0 \Rightarrow$ Ecart défavorable							

1,5 pt : 0,75 x 2 (avec commentaire)



Annexe 6 : Tableau de calcul du coût global d'approvisionnement

N	Qté/commande	Cu	Coût annuel d'achat	CT de possession	CT de passation	CG d'approvisionnement
9	1 600	16,200	233 280	3 888,000	3 600	240 768
10	1 440	17,100	246 240	3 693,600	4 000	253 933,600
12	1 200	18,000	259 200	3 240	4 800	267 240

Détails de calcul pour N = 12 (Qté/commande = 1 200 kg)

- $C = 14\,400 \times 18 = 259\,200$  D
- $CT \text{ de possession} = \frac{259200 \times 0,3}{2 \times 12} = 3\,240$  D
- $CG \text{ d'approvisionnement} = 259\,200 + 3\,240 + 4\,800 = 267\,240$  D

2,5 pts : -0,25 par erreur ou élt manquant ou non justifié

1,5 pt:  
0,25 x 6 éléments

Annexe 7 : Calcul de la rentabilité globale prévisionnelle en 2023

Eléments	Gels Tonifiants (11 000 unités)	Crèmes hydratantes	Masques capillaires	Activité globale
Chiffre d'affaires	286 000			1 068 000 D
Coût variable	176 000			667 200
Marge sur coût variable	110 000	154 000	136 800	400 800
		Cout fixe global		132 000 D
		Résultat global		268 800
		Taux de rentabilité globale		25,17%