

Le sujet comporte 2 parties (5 points + 15 points)

Le sujet comporte 6 pages dont deux à rendre avec votre copie (Page 5 et 6)

Nota :

➤ **Numérotez vos réponses.**

➤ Tous les calculs nécessaires doivent figurer sur la copie.

Première partie

Exercice 1

La société Alpha utilise une matière première MPX. On vous donne les informations concernant son activité au cours de 2023.

- Consommation annuelle : 18 000 kg.
- Cout d'achat unitaire : 2 D
- Délai de livraison habituel du fournisseur : 5 jours.
- Délai de paiement habituel accordé par le fournisseur : 60 jours.
- Nombre de commandes par an : 6
- Stock de sécurité : 150 kg
- Cout de possession annuel : 450 D
- Cout de passation annuel : 900 D

Travail à faire

1. Calculez la consommation journalière.
2. Calculez le stock de sécurité en nombre de jours.
3. Calculez le stock d'alerte en quantité.
4. Si l'entreprise avait en stock le 4 septembre 500 kg ,
 - a. quelle sera la date de la passation de la commande ?
 - b. quelle sera la date de la livraison ?
 - c. quelle sera la quantité en stock directement après la réception des matières ?
5. Calculez le cout global annuel d'approvisionnement (cout d'achat + cout de passation + cout de possession)
6. Dites, en justifiant, si la politique actuelle d'approvisionnement de cette entreprise est optimale ?

Exercice 2

L'entreprise ABC est spécialisée dans la fabrication des tables scolaires en bois. Elle fabrique deux types de tables :

- Tables Jardin : destinés aux jardins d'enfants
- Tables Ecole : destinés aux écoles privées.

La fabrication d'une table nécessite le passage par deux ateliers : Coupe et Assemblage.

On vous donne le temps-machine nécessaire par unité fabriquée ainsi que la capacité mensuelle des ateliers.

	Atelier coupe	Atelier assemblage
Tables Jardin	4 H et 30 minutes	2 heures
Tables Ecole	195 minutes	3 heures
Capacité mensuelle	1295 heures	980 heures

Travail à faire

1. Posez les inéquations des ateliers.
2. Calculez les quantités de chaque produit pour assurer le plein emploi des ateliers.
3. Dites, en justifiant, si cette entreprise peut fabriquer 250 tables Jardin ?
4. Si on fabrique 250 tables Jardin, quelle sera la quantité maximale de tables Ecole qu'on peut fabriquer ?

Deuxième partie

L'entreprise Oméga est une société spécialisée dans la fabrication sur stock, des LEGO en plastiques. (LEGO : jeu de construction constitué de petites pièces en plastique dur qui s'emboîtent).

Elle fabrique une multitude de produits et utilise plusieurs matières plastiques.

Les deux principaux produits sont :

- LEGO B : composé de petites pièces pour les enfants de moins de 3 ans.
- LEGO E : composé de très petites pièces pour les enfants de plus de 3 ans.

Le gérant de la société vous donne les informations ci-dessous concernant ses deux produits principaux afin de l'aider à analyser la rentabilité de ses produits et d'améliorer la gestion des approvisionnements.

Dossier I : Gestion des approvisionnements

Pour optimiser sa gestion de ses approvisionnement l'entreprise Oméga envisage à partir de l'année 2023 de :

- Mettre à jour sa base de données de fournisseurs pour améliorer ses conditions d'achat.
- Revoir sa politique d'achat.

L'entreprise utilise la matière plastique « ABS12 » exclusivement pour fabriquer ses produits « B » et « E » .

La consommation de cette matière est égale à 1,5 kg pour un produit B et 1,2 kg pour un produit « E »
Les ventes prévisionnelles moyennes mensuelle sont estimées à 4000 unités « B » et 2500 unités « E »

A) Choix de fournisseur

Pour l'achat de la matière « ABS12 », l'entreprise Oméga a le choix entre 4 fournisseurs. Le choix sera fait sur la base de plusieurs critères pondérés par des coefficients. Une note allant de 1 à 10 est attribuée à chaque critère . (1 : très mauvais, 10 très bon). Les notes sont résumées dans le tableau suivant :

Critères	Coeff	Fournisseur 1	Fournisseur 2	Fournisseur 3	Fournisseur 4
Prix unitaire	5	8	8	7	3
Qualité	2	5	6	7	8
Délai de livraison	1	9	7	4	5
Délai de paiement	3	6	8	7	9

Travail à faire

1. Calculez le besoin annuel de la matière « ABS12 ».
2. Quel est le fournisseur ayant le délai de livraison le plus faible ?
3. Dites en expliquant, quel est le fournisseur à choisir en se basant sur la méthode de l'importance des critères ?
4. Calculez le score de chaque fournisseur et déterminez celui que l'entreprise va choisir.

B- Choix de la politique d'achat

Finalement l'entreprise a choisi le fournisseur 2. La quantité à acheter annuellement est estimée à 108000 kg.

Les conditions du fournisseur sont les suivantes :

- Délai de livraison : 5 jours
- Prix unitaire 2,100 D le kg.
- Remise : 2 % si la quantité par commande est supérieure ou égale à 20 000 kg.

Actuellement l'entreprise passe 18 commandes par an.

Cependant le gérant, et compte tenue de la remise proposée par le nouvel fournisseur, envisage de changer sa politique si ça lui permet de bien réduire ses coûts.

Il hésite encore entre deux politiques :

- **Politique actuelle :**

Passer 18 commandes par an. Dans ce cas les frais annuels de stockage seront de 2000 D et le cout du transport sera 200 D par commande.

- **Politique nouvelle :**

Passer 4 commandes par an. Dans ce cas les frais annuels de stockage seront de 8000 D et le cout de transport sera de 400 D par commande.

Travail à faire :

5. Calculez le nombre de commandes le plus élevé qui permet à l'entreprise de bénéficier de la remise.

6. Pour chaque politique calculez le cout global annuel d'approvisionnement.

Cout global d'approvisionnement = Prix net annuel + frais sur achat + cout de stockage annuel

7. Quelle politique choisir sachant que l'entreprise optera pour la nouvelle politique si le cout de cette dernière est inférieur à la politique actuelle d'un montant qui dépasse 1000 D ?

Dossier 2 : Etude de rentabilité

L'entreprise fabrique plusieurs produits dont « LEGO B » et « LEGO E ». Afin d'analyser la rentabilité de ses principaux produits, on vous donne les informations ci-après concernant l'activité de cette entreprise au cours du mois de décembre 2023

La fabrication de tous les produits est réalisée dans deux ateliers :

- Atelier Moulage : Moulage des pièces
- Atelier finition : finition et emballage

1- Achat de la matière ABS12 : 12000 kg à 2,200 D le kg

2- Consommation par unité fabriquée

Matières	LEGO B	LEGO E
ABS 12	1,5 kg	? kg
Fournitures (emballage, colorant ...)	1,300 D	1,800 D

3- Production

4000 unités B et 2500 unités E

4- Main d'œuvre directe

Produits	Moulage	Finition
LEGO « B »	6 minutes	30 minutes
LEGO « E »	15 minutes	0,5 heure
Taux horaire	5 D	4 D

5- Ventes

- 3900 LEGO « B » à 22 D l'un.
- ? LEGO « E » à 31 D l'un.

6- Etat des stocks

Eléments	1 décembre	31 décembre
LEGO « B »	600 unités à 14,600 D l'une	? unités à 14,500 l'une.
LEGO « E »	250 unités à 17,570 D l'une	40 unités.
ABS12	1500 kg à 2,542 D l'un	4500 kg

7- Extrait du tableau de répartition des charges indirectes.

	Approvisionnement	Moulage	Finition	Distribution
Nature des unités d'œuvre	10 D d'achat	heure MOD	Unité fabriquée	100 D de CA
Coût d'une unité d'œuvre	1,800 D	18 D	5 D	20 D

Travail à faire

1. Complétez le tableau du coût d'achat de la matière **ABS12 (Annexe 1)**
2. Complétez les tableaux du coût de production, du coût de revient et du résultat du produit LEGO « B » sachant que le CMUP de la matière ABS12 est égal à 2,590 D (**Annexe 1**)
3. Déterminez le stock final de la matière « ABS12 » en valeur.
4. Calculez la quantité vendue du produit LEGO « E »
5. Sachant que le résultat unitaire du produit LEGO « E » est égal à 7,150 D, déterminez le cout de revient unitaire du produit LEGO « E » et son CMUP.
6. Calculez le taux de rentabilité de chaque produit et commentez leurs rentabilité sachant que la moyenne du secteur est 30 % .
7. Le gérant estime que la rentabilité de l'entreprise est faible par rapport à la moyenne du secteur (résultats unitaire faibles). Quelles solutions proposez-vous ? (au moins deux solutions)
8. Calculez la consommation par unité LEGO « E » de la matière ABS12.
9. Calculez le stock final du produit LEGO « B » en quantité au 31décembre.

Dossier 3 : Lancement d'un nouveau produit en 2024

Pour améliorer sa rentabilité, L'entreprise oméga envisage :

- Modifier l'emballage de ses produits.
- Réviser ses prix de vente
- Améliorer la gestion des approvisionnements pour réduire ses couts.
- Elargir sa gamme de produits en lançant sur le marché un nouveau produit.

A) Etude de rentabilité

L'entreprise étudie le lancement sur le marché d'un nouvel modèle de jeu de construction : « LEGO T » composé de pièces colorées transparentes. Ce produit sera vendu à un **prix unitaire de 20 D**.

Les éléments du calcul du cout prévisionnel

Charges variables par unité fabriquée et vendue	Charges fixes annuelles
Matières premières : 0,8 kg à 3 D le kg	Amortissements : 20 000 D
MOD : 30 minutes à 5 D l'heure.	Autres charges fixes : 30 000 D
Autres charges variables : 4 D	

Travail à faire :

1. Calculez le cout variable unitaire (cvu) et le cout fixe annuel (CF)
2. Calculez la quantité à vendre pour avoir un résultat nul.
3. Calculez le résultat unitaire si la quantité à vendre annuellement est égale à 12000. En déduire le taux de rentabilité.

B) Suivi du stock.

On vous donne les informations concernant le produit fini « LEGO T » au cours du mois de février 2024

- Le prix de vente unitaire est 20 D.
- Les mouvements du stock sont les suivants :
 - 01-02 Stock initial : 300 unités à 3450 D.
 - 06-02 Entrée de 500 unités à 11 D l'unité.
 - 15-02 Sortie de 450 unités
 - 26-02 Entrée de 500 unités à 11,600 D l'unité
 - 27-02 Sortie de ? unités.

Travail à faire :

1. Complétez la fiche de stock du produit « LEGO T » en utilisant la méthode du CMUP de fin de période sachant que le stock final est égal à 490 unités. (**Annexe 2 page 6/6**).
2. Sachant que le CMUP représente le cout de production unitaire, calculer le taux de la marge sur cout de production par rapport au cout de production.

Nom et prénom

Annexe 1

Tableau du coût d'achat de la matière ABS12

Eléments	Quantité	CU	CT

Coût de production B

Eléments	Quantité	CU	CT
Matières ABS12			
Fournitures			
MOD Moulage			
MOD Finition			
Charges indirectes Moulage			
Charges indirectes Finition			
Cout de production			
SI			
CMUP			

Coût de revient et résultats

Eléments	Quantité	CU	CT
Cout de production			
Frais de distribution			
Cout de revient			
Chiffre d'affaires			
Résultats			

Annexe 2

Fiche de stock

Date	Libellé	Entrées			Sorties			Existant		
		Q	CU	CT	Q	CU	CT	Q	CU	CT
	Totaux									

CMUP =

www.22.tn

www.22.tn

Première partie

Exercice 1

1. Consommation journalière. = $18000/360 = 50$ kg
2. Stock de sécurité en nombre de jours. = $150/50 = 3$ jours.
3. Stock d'alerte en quantité. = $(3+5)*50 = 400$ kg
4. Si l'entreprise avait en stock le 4 septembre 500 kg ,
 - La date de la passation de la commande ? = $(500-400)/50 = 2$ jours → date 6/09
 - La date de la livraison = 11/09
 - La quantité en stock directement après la réception $150 + 18000/6 = 150 + 3000 = 3150$ kg
5. Cout global annuel d'approvisionnement (cout d'achat + cout de passation + cout de possession)
 $18000*2 + 450+900 = 36000+1350 = 37350$ kg.
6. Non car cout de passation est différent du cout de possession.

Exercice 2

- 1/ $4.5 J + 3.25 E \leq 1295$
 $2 J + 3 E \leq 980$
- 2/ $J = 100 ; E = 260$
- 3/ Atelier coupe : $4.5*250 = 1125$ Atelier assemblage $2 * 250 = 500$
oui c'est possible car $1125 < 1295$ (il reste 170 h) et $500 < 980$ (il reste 480h)
- 4/ Si on fabrique 250 tables Jardin
Atelier coupe $170/3.25 = 52.3$ soit 52
Atelier assemblage = $480/3 = 160$
Quantité maximale = 52 unités.

Deuxième partie

Dossier I : Gestion des approvisionnements

A) Choix de fournisseur

1. Besoin annuel = $(4000*1.5+2500*1.2)=108000$ kg
2. Fournisseur 1
3. Selon le prix on choisit 1 et 2 . on passe au paiement et on choisit F 2
4. Score F1 : 77 ---- F2 : 83 ----- F3 : 74 ----- F4 : 63 Choisir F2

B) Choix de la politique d'achat

5. Nombre de commandes = $108000/20000 = 5.4$ soit 5 commandes.
6. Politique actuelle : cout annuel = $226800+3600+2000=232400$
Politique nouvelle : cout annuel = $222264+1600+8000=231864$
7. Différence = $232400-231864 = 536$ → Choisir politique actuelle.

Dossier 2 : Etude de rentabilité

1. Annexe 1
2. Annexe 1
3. Stock final ABS12 en valeur = $4500*2.590 = 11655$ D
4. Vente LEGO E = $2500+250-40 = 2710$ unités
5. LEGO E : Cout de revient = $31-7,150 = 23,850$ D
CMUP = $23,850 - 31*20/100 = 17,650$ D
6. Taux de rentabilité B = $3.1/22 = 14.09\%$
 - a. Taux de rentabilité E = $7.150/31 = 23.06\%$
 - b. Rentabilité très faible de B et Rentabilité insuffisante de E
7. Solutions : Augmenter le prix de vente , réduire les cout des approvisionnement, améliorer les produits pour augmenter la quantité vendue.
8. Consommation globale ABS12 = $1500+12000-4500 = 9000$
Consommation par unité E = $(9000-6000)/2500 = 1.2$ kg
9. SF (LEGO B) = $600+4000-3900=700$ unités.

Dossier 3 : Lancement d'un nouveau produit

A) Etude de rentabilité

- $Cvu = 0.8 \cdot 3 + 0.5 \cdot 5 + 4 = 8.900 \text{ D}$
 $CF = 20000 + 30000 = 50000 \text{ D}$
- $20q - 8.9q - 50000 = 0 \quad q = 4504.5$ soit 4505
- Si $q = 12000$ alors $Ru = 20 - 8.9 - 50000/12000 = 6.933 \text{ D}$
Taux de rentabilité = $6.933/20 = 34.66\%$

B) Suivi du stock

- Annexe 2
- Taux = $20 - 11.346/11.346 = 76.27\%$
Coût d'achat PSE 12

	Quantité	CU	CT
Prix	12000	2.2	26400
Frais	2640	1.8	4752
Coût d'achat	12000	2.596	31152
SI	1500	2.542	3813
CMUP	13500	2.59	34965

Coût de production LEGO B

	Quantité	CU	CT
Matières ABS12	6000	2.59	15540
Fournitures	4000	1.3	5200
MOD Moulage	400	5	2000
MOD Finition	2000	4	8000
Charges indirectes Moulage	400	18	7200
Charges indirectes Finition	4000	5	20000
Coût de production	4000	14.485	57940
SI	600	14.6	8760
CMUP	4600	14.5	66700

Coût de revient et résultat

	Quantité	CU	CT
Coût de production	3900	14.5	56550
Frais de distribution	858	20	17160
Coût de revient	3900	18.9	73710
Chiffre d'affaires	3900	22	85800
Résultats	3900	3.1	12090

Fiche de stock

Date	Libellé	Entrées			Sorties			Existant		
		Q	CU	CT	Q	CU	CT	Q	CU	CT
01-févr	SI							300	11.5	3450
06-févr	Entrée	500	11	5500				800		
15-févr	Sortie				450	11.346	5105.7	350		
26-févr	Entrée	500	11.6	5800			0	850		
27-févr	Sortie				360	11.346	4084.56	490	11.346	5559.74
	Totaux	1000		11300	810		9190.26			

$$CMUP = (11300 + 3450) / (300 + 1000) = 11.346 \text{ D et SF(V)} = 3450 + 11300 - 9190.260 = 5559.740$$