

الصفحة 12	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2018 الموضوع-	NS235A	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والإمتحانات والتوجيه
--------------	---	---------------	---

4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية – الجزء الأول (الفترة الصباحية)	المادة
10	المعامل	شعبة الخدمات : مسلك اللوجستيك	الشعبة أو المسلك

Consignes :

- Il sera tenu compte de la crédibilité, la réflexion et la pertinence de la réponse du candidat.
- Le candidat est autorisé à utiliser la calculatrice non programmable.

L'examen comporte quatre parties indépendantes

SOMMAIRE :

20 points

Partie I: Rangement des stocks (6 points)

Partie II: Suivi du stock (5,75 points)

Partie III: Conduite de chariots élévateurs (2 points)

Partie IV: Affectation des moyens humains et matériels (6,25 points)

ANNEXES.

- | | |
|--------------|--|
| Annexe n°1 : | Vue de dessus d'un palettier . |
| Annexe n°2 : | Tableaux de résolution par la méthode arithmétique des trois axes. |
| Annexe n°3 : | Fiche de stock. |
| Annexe n°4 : | Données recueillies sur les principaux produits circulants entre les postes. |
| Annexe n°5 : | Calcul des indices de trafic totaux. |
| Annexe n°6 : | Matrice à double entrée. |
| Annexe n°7 : | Classement des postes. |
| Annexe n°8 : | Implantation des postes sur canevas triangulaire théorique. |

Partie I: Rangement des stocks (6 points)

Importance du rangement des stocks

La gestion des magasins a pour rôle de permettre leur pilotage comme de n'importe quelle autre division de l'entreprise et de mettre en œuvre ce qui aura été décidé par la gestion de production et la gestion commerciale.

En plus, la gestion des magasins a pour rôle essentiel d'optimiser les flux physiques qui lui sont imposés par l'extérieur. Le magasin est seulement maître des flux internes : réagencement et réapprovisionnement des zones de préparation à partir du stock de masse.

Texte adapté par les concepteurs du sujet

Travail demandé :

- 1- Citer et expliquer les types d'allées dans un entrepôt. (1Pt)
- 2- Préciser la largeur estimée d'une allée pour un seul piéton. (0,25Pt)
- 3- Nommer sur le schéma en annexe n°1 les parties numérotées d'une zone de stockage des palettes. (0,5Pt)
- 4- Donner la formule de calcul de la largeur d'une allée de stockage (AST) d'un chariot à trois roues en fonction de : « b » (Dimension latérale de la palette), « L2 » (Longueur au talon de la fourche) et « a » (Distance de sécurité). (0,25Pt)
- 5- Donner la formule de calcul de la surface des allées de circulation dans les trois cas suivants :
 - a. En fonction des surfaces : technique (S_{TECH}) et de stockage (S_{SOT}), et de la proportion de la surface totale (X %) ; (0,5Pt)
 - b. En fonction de la largeur du matériel utilisé en circulation à sens unique ; (0,5Pt)
 - c. En fonction de la largeur du matériel utilisé en circulation à double sens. (0,5Pt)
- 6- Compléter l'annexe n°2 en utilisant la résolution par la méthode arithmétique des trois axes, (avec détail du calcul). (2,5 pts)

NB : Pour réaliser ce travail, utiliser la résolution par la méthode arithmétique des trois axes en donnant 60% d'importance à la fréquence de sortie.

Partie II: Suivi du stock (5,75 points)

Contrôle des stocks

Le contrôle des stocks, est utilisé pour montrer quel est le volume des stocks à un certain moment et de quelle façon en faire le suivi.

Il s'applique à tout article utilisé pour fabriquer un produit ou fournir un service, des matières premières aux biens finis. À chaque étape du processus de production, de l'achat et de la livraison à l'utilisation et au réapprovisionnement du stock.

Un contrôle des stocks efficace permet de détenir le bon volume de stock au bon endroit et au bon moment. Ceci garantit que le capital n'est pas immobilisé inutilement et protège la production si des problèmes surviennent avec la chaîne d'approvisionnement.

Texte adapté par les concepteurs du sujet

Travail demandé :

- 7- (0,75Pt)
- Citer, à partir du texte ci-dessus et en vous basant sur vos connaissances personnelles, quatre différents types d'articles pouvant être stockés dans une entreprise ;
 - Donner un exemple pour chaque type de produit.
- 8- Définir le coût de rupture de stock. (0,5Pt)
- 9- Préciser deux indicateurs de performance de la tenue d'un stock. (1Pt)

Tenue des stocks par la méthode de la révision périodique de l'existant.

Au cours des mois de janvier et février 2018, l'entreprise FAZE grossiste en petit électroménager fournit les informations suivantes pour suivre et gérer l'approvisionnement d'un nouveau produit en appliquant le système de Révision Périodique de l'Existant (RPE) :

- Désignation du produit : Cafetière MIZAN.
- Fournisseur : MIZAN.
- Référence du produit : HD722.
- Adresse du produit : A656.
- Délai de protection : 5 jours.
- Stock physique et stock potentiel disponible ce jour, le 1 Janvier : 250 unités.
- Le niveau de reemplètement : 250 unités.
- Deux commandes sont passées pendant cette période :
 - o 13/01 : BC N°04.
 - o 13/02 : BC N°06.
- Délai d'acquisition : 15 jours.
- Les bons de réception des commandes passées sont respectivement : BR N°14 et BR N°16.

LES SORTIES DE LA PERIODE :

- Le 05/01 : 80 unités BS.N°12.
- Le 12/01 : 100 unités BS.N°15.
- Le 30/01 : 120 unités BS.N°20.
- Le 05/02 : 70 unités BS.N°33.
- Le 25/02 : 50 unités BS.N°42.

Travail demandé :

10- Compléter la fiche de stock en annexe n°3.

(3,5Pts)

Partie III: Conduite de chariots élévateurs (2 points)

La manutention

La manutention est le processus qui consiste à : Déplacer, contrôler, stocker et déstocker des matériaux (matières premières, produits ...etc) pour des fins de la fabrication, la distribution ou encore la consommation.

La manutention doit viser que tous les produits soient manipulés, pour arriver à destination en toute sécurité et en gardant leur qualité.

Texte adapté par les concepteurs du sujet

Travail demandé :

- 11-** Citer trois types d'accident parmi les plus fréquents que le chariot élévateur peut provoquer. (0,75Pt)
- 12-** Déterminer cinq éléments influençant la distance d'arrêt des chariots élévateur de catégorie 03. (1,25Pt)

Partie IV: Affectation des moyens humains et matériels (6,25 points)

Affectation rationnelle des ressources

L'affectation des ressources humaines, matérielles, financières et logistiques conditionne largement la compétitivité des entreprises.

La problématique de l'affectation rationnelle des ressources touche un grand nombre d'entreprises. Il devient fondamental de développer des outils d'aide à la décision permettant aux décideurs d'appréhender plus rapidement et plus efficacement des données de plus en plus complexes pour dégager de nouveaux gains de productivité.

Texte adapté par les concepteurs du sujet

Travail demandé :

- 13-** Donner deux objectifs d'utilisation du graphique de déroulement (graphique de flux) **(0,5Pt)**
- 14-** Préciser selon la méthode SMB la différence entre une activité simple, et une activité composée. **(0,5Pt)**
- 15-** Définir selon la méthode SMB l'effectif théorique et préciser sa formule de calcul en fonction du temps alloué. **(0,5Pt)**
- 16-** Nommer deux outils pour la planification du travail. **(0,5Pt)**

Méthode des chaînons

Pour réimplanter les postes de travail de façon à optimiser les déplacements des opérateurs entre 6 postes, la Société FAZE a élaboré les 5 annexes suivantes :

Annexe n° 4 : Données recueillies sur les principaux produits circulants entre les postes.

Annexe n° 5 : Calcul des indices de trafic totaux.

Annexe n° 6 : Matrice à double entrée.

Annexe n° 7 : Classement des postes.

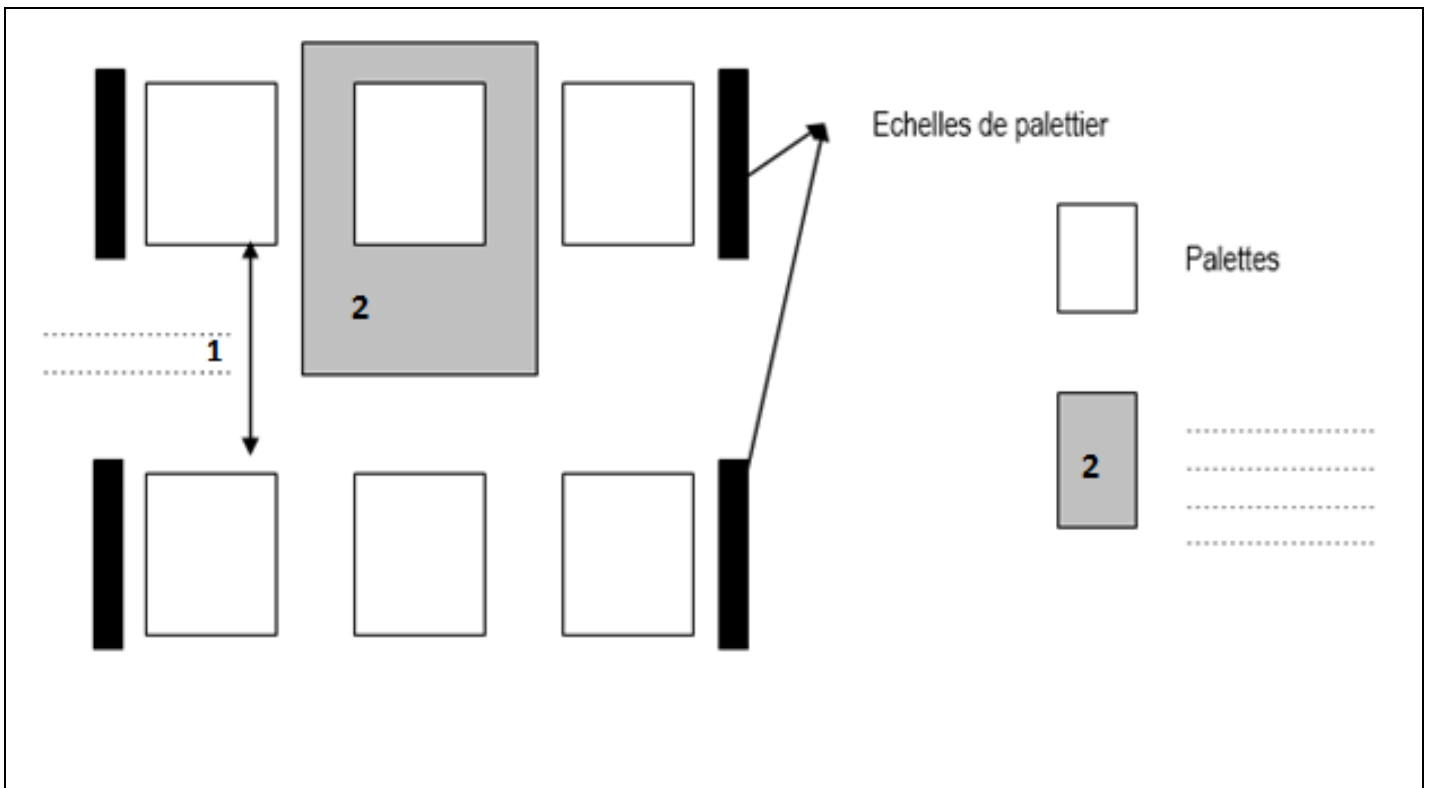
Annexe n° 8 : Implantation des postes sur canevas Triangulaire théorique.

Travail demandé :

- 17-** Calculer les indices de trafic totaux en complétant le tableau de l'annexe n°5. **(1,25Pt)**
- 18-** Compléter la matrice à double entrée sur l'annexe n°6. **(1Pt)**
- 19-** Classer les postes de travail sur l'Annexe n°7. **(1,25Pt)**
- 20-** Implanter les postes de travail sur le canevas triangulaire théorique de l'annexe n°8. **(0,75Pt)**

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°1 : Vue de dessus d'un palettier



(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°2 : Tableaux de résolution par la méthode arithmétique des trois axes

a. Calcul de l'indice de pondération (avec détail des calculs) :

(0,25Pt)

Article	Fréquence de sortie (Palettes)	Chiffre d'affaires (1000 DHs)	Fréquence de sortie corrigée (0,75Pt) (Avec détail du calcul)	Critère (0,75Pt) (Avec détail du calcul)
A	12	30	.....	.....
B	14	25	.....	.....
C	50	10	.....	.....
D	3	100	.....	.....
E	10	70	.....	.....
F	20	35	.....	.....

Classement des articles : (0,75Pt)

Article	Critère
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°3 : Fiche de stock

(3,5 Pts)

DESIGNATION :		REFERENCE : DELAIS D'ACQUISITION : DELAIS DE PROTECTION :			ADRESSE DE STOCKAGE:		FOURNISSEUR:
Date	Documents	Entrée	Sortie	Stock Physique	Stock Potentiel	Quantité En Cours de Commande	Quantité Réservée

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°4 : Données recueillies sur les principaux produits circulants entre les postes

Produits	Gammes	Nombre de cartons réceptionnés par journée
A	1-2-3-4-5	10
B	3-2-5	21
C	3-4-5-2	18
D	6-2-3-4-5	2
E	6-2-5	5

Annexe n°5 : Calcul des indices de trafic totaux

(1,25 Pt)

Produits	Postes						It	It total
A								
B								
C								
D								
E								

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°6 : Matrice à double entrée

(1 Pt)

R E						

Annexe n°7 : Classement des postes

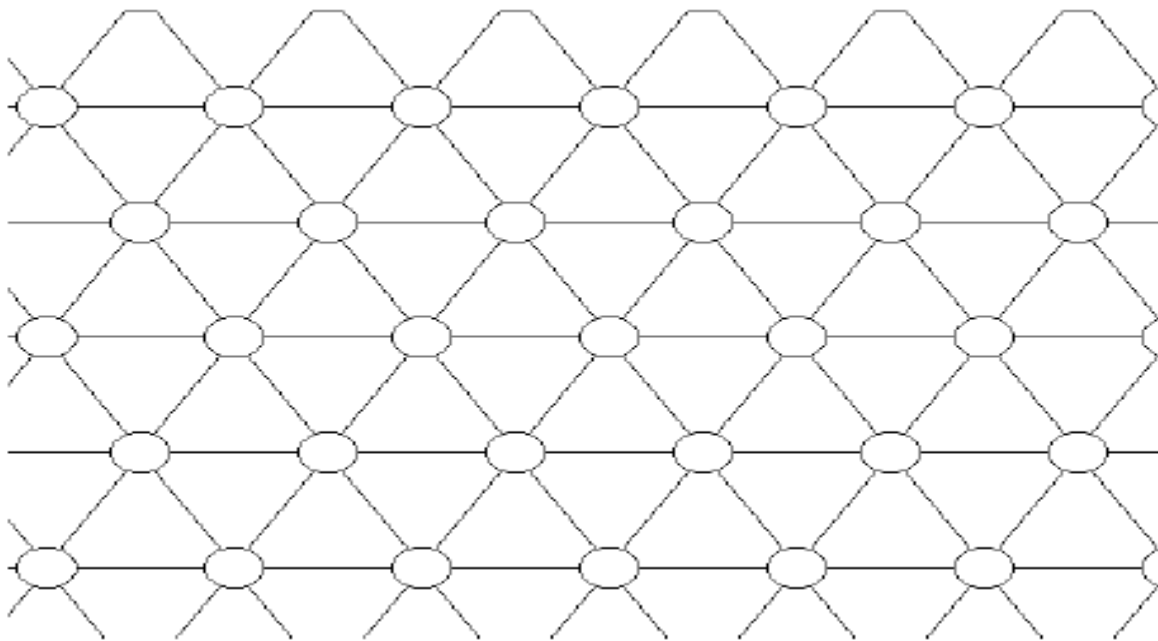
(1,25 Pt)

N° d'ordre	Nombre de liaisons	Trafic Total	Poste
1			
2			
3			
4			
5			
6			

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°8 : Implantation des postes sur canevas Triangulaire théorique

(0,75 Pt)



الصفحة 1 10	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2018 -عناصر الإجابة-	+oXHAε+ I HC4OεΘ +eLεLleΘ+ I εΘXCE εleEεO Λ εΘCε++X εЖЖεHεl Λ εΘΘHCA εleXHHε Λ εOЖЖε εLεΘΘεl المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
★★★★★ 	NR235A	

4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليفي في المواد المهنية – الجزء الأول (الفترة الصباحية)	المادة
10	المعامل	شعبة الخدمات : مسلك اللوجستيك	الشعبة أو المسلك

Consignes :

- Il sera tenu compte de la crédibilité, la réflexion et la pertinence de la réponse du candidat.
- Le candidat est autorisé à utiliser la calculatrice non programmable.
-

L'examen comporte quatre parties indépendantes

SOMMAIRE :

80 points

- Partie I: *Rangement de stock (24 points)*
- Partie II: *Suivi de stock (23 points)*
- Partie III: *Conduite de chariots élévateurs (8 points)*
- Partie IV: *Affectation des moyens humains et matériels (25 points)*

ANNEXES.

- Annexe n°1 : Vue de dessus d'un palettier
- Annexe n°2 : Tableaux de résolution par la méthode arithmétique des trois axes
- Annexe n°3 : Fiche de stock
- Annexe n°4 : Données recueillies sur les principaux produits circulants entre les postes
- Annexe n°5 : Calcul des indices de trafic totaux
- Annexe n°6 : Matrice à double entrée
- Annexe n°7 : Classement des postes
- Annexe n°8 : Implantation des postes sur canevas triangulaire théorique

Partie I: Rangement de stock (24 points)

1- Citer et expliquer les types d'allées dans un entrepôt. (4Pts)

Il existe deux types d'allées en entrepôt :

Allées de gerbage : (2Pts)

Appelées allées de travail ou de stockage, elles sont associées à la surface de stockage. Disposées entre les unités de stockage, elles doivent permettre au cariste de manœuvrer avec tout type d'engin de manutention lors des prises et déposes des marchandises.

Allées de circulation : (2Pts)

Elles sont aussi appelées allées de service. Ce sont des zones réservées au déplacement des engins. Leur largeur dépend du gabarit du matériel utilisé, du mode de stockage (transversal ou longitudinal) et du type de circulation (sens unique, double sens ou avec manœuvre).

2- Préciser la largeur estimée d'une allée pour un seul piéton. (1Pt)

La largeur d'allée pour un piéton seul est estimée à 0,80 m.

3- Nommer sur le schéma (annexe n°1) les parties numérotées d'une zone de stockage des palettes. (voir annexe n°1) (2Pts)

4- Donner la formule de calcul de la largeur d'une allée de stockage (AST) d'un chariot à trois roues en fonction de : b (Dimension latérale de la palette), L2 (Longueur au talon de la fourche) et a (Distance de sécurité). (1Pt)

Chariot à 3 roues : $AST = L2 + b + a$

5- Donner la formule de calcul de la surface des allées de circulation en fonction :

- Des surfaces : technique (S_{TECH}) et de stockage (S_{SOT}), et de la proportion de la surface totale (X %) ; (2Pts)
- De la largeur du matériel utilisé en circulation à sens unique ; (2Pts)
- De la largeur du matériel utilisé en circulation à double sens. (2Pts)

a. En fonction du pourcentage de la surface totale (X % de STOT) ;

$$SAC = (X \% (S_{SOT} + S_{TECH})) / (1 - X \%) \quad (2Pts)$$

(avec X % en valeur décimale)

b. En fonction du matériel utilisé en circulation à sens unique ;

$$SAC = (B + 1 \text{ m}) \times \text{longueur d'allée} \quad (2Pts)$$

c. En fonction du matériel utilisé en circulation à double sens.

$$\text{Circulation à double sens : } SAC = (2 \times B + 1,40 \text{ m}) \times \text{longueur d'allée} \quad (2Pts)$$

6- Compléter l'annexe n°2 en utilisant la résolution par la méthode arithmétique des trois axes, (avec détail du calcul). (voir annexe n°2) **(10 pts)**

NB : Pour réaliser ce travail, utiliser la résolution par la méthode arithmétique des trois axes en donnant 60% d'importance à la fréquence de sortie.

Partie II: Suivi de stock **(23 points)**

7- **(3Pts)**

- Citer, à partir du texte ci-dessus et en vous basant sur vos connaissances personnelles, trois différents types d'articles pouvant être stockés dans une entreprise ;
- Donner un exemple pour chaque type de produit.

Le candidat peut choisir 3 éléments dans la liste suivante : (0,5 point pour chaque type et 0,5 point pour chaque exemple)

Types	Exemples
• Des matières premières	La farine pour une boulangerie, le métal pour la fabrication, etc.
• Des consommables	• Le papier et l'encre pour une imprimante, l'huile pour une machine de chaîne de production, etc.
• Des produits semi-finis	• Une pièce détachée de moteur pour une voiture, les poignées d'un meuble, etc.
• Des produits finis	• Baguette de pain, voiture, meuble, etc.
• Des emballages	• Palette, colis, etc.

8- Définir le coût de rupture de stock. **(2Pts)**

C'est un coût engendré par l'impossibilité pour l'entreprise, à un moment donné, de pouvoir honorer les commandes de ses clients en raison de l'épuisement du stock.

9- Préciser deux indicateurs de performance de la tenue d'un stock. **(4Pts)**

Le candidat peut lister et définir 2 éléments dans la liste (2Pts/Cas)

- Le stock moyen
- Le taux de rotation
- La couverture moyenne
- Le taux de rupture
- Le taux de service

10- Compléter la fiche de stock en annexe n°3. (voir annexe n°3) **(14Pts)**

Partie III: Conduite de chariots élévateurs (8 points)

11- Citer trois types d'accident les plus fréquents que le chariot élévateur peut provoquer. (3Pts)

- Heurter piéton ;
- Chute des fourches ;
- Renversement du chariot.

12- Déterminer cinq éléments influençant la distance d'arrêt des chariots élévateur de catégorie 03. (5Pts)

- La vitesse ;
- Le poids du chariot ;
- Le poids de la charge ;
- L'état du sol ;
- Le temps de réaction du cariste, etc.

Partie IV: Affectation des moyens humains et matériels (25 points)

13- Donner deux objectifs d'utilisation du graphique de déroulement (graphique de flux) (2Pts)

Les graphiques d'étude permettent de rassembler sur une seule feuille un ensemble de faits pour :

- saisir immédiatement les rapports essentiels entre les faits ;
- provoquer la curiosité et susciter des questions ;
- économiser du temps dans l'étude ;
- Suivre le produit, l'homme, et l'engin.

14- Préciser selon la méthode SMB la différence entre une activité simple, et une activité composée. (2Pts)

Une activité est dite **Simple** si elle utilise un seul moyen de manutention.

Une activité est dite **Composée** si elle utilise plusieurs moyens de manutention.

15- Définir selon la méthode SMB l'effectif théorique et préciser sa formule de calcul en fonction du temps alloué. (2Pts)

L'effectif théorique est le résultat du rapport entre le Temps Alloué et le temps de présence théorique d'un opérateur ou d'un engin. (1Pt)

Effectif = TA / Temps de présence d'un opérateur ou engin (1Pt)

16- Nommer deux outils pour la planification du travail.

(2Pts)

Pour cela nous disposons d'outils :

- le réseau PERT **(1Pt)**
- le diagramme de GANTT **(1Pt)**

17- Voir Annexe n° 5

(5Pts)

18- Voir Annexe n° 6

(4Pts)

19- Voir Annexe n° 7

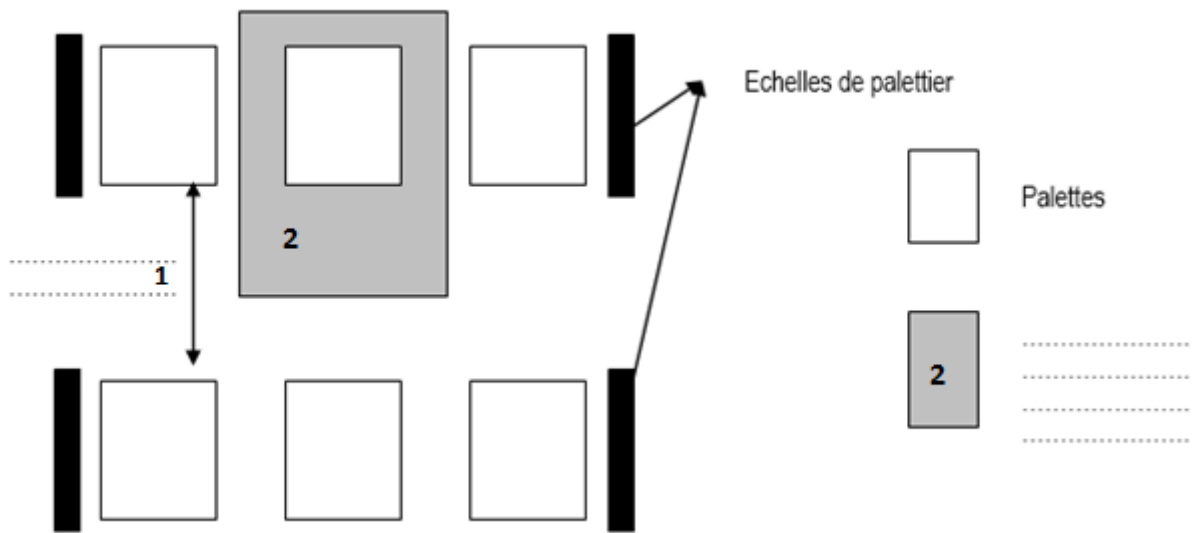
(5Pts)

20- Voir Annexe n° 8

(3Pts)

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°1 : Vue de dessus d'un palettier



1 : Allées de stockage AST (1Pt)

2 : Surface associée à une palette (1Pt)

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°2 : Tableaux de résolution par la méthode arithmétique des trois axes

Solution :

a. L'indice de pondération : $100/50 = 2$ (1Pt)

ARTICLE	Fréquence de sortie (Palettes)	Chiffre d'affaires (en 1000 DHs)	Fréquence de sortie corrigée	Critère
A	12	30	24 (0,5Pt)	26,4 (0,5Pt)
B	14	25	28 (0,5Pt)	26,8 (0,5Pt)
C	50	10	100 (0,5Pt)	64 (0,5Pt)
D	3	100	6 (0,5Pt)	43,6 (0,5Pt)
E	10	70	20 (0,5Pt)	40 (0,5Pt)
F	20	35	40 (0,5Pt)	38 (0,5Pt)

Classement des articles : (3Pts) (0,5Pt/ligne)

ARTICLE	Critère
C	64
D	43,6
E	40
F	38
B	26,8
A	26,4

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°3 : Fiche de stock

(14 Pts)

DESIGNATION : Cafetière MIZAN (0,25Pt)		REFERENCE : HD722 (0,25Pt) DELAIS D'ACQUISITION 15j (0,25Pt) DELAIS DE PROTECTION 5j (0,25Pt)		ADRESSE STOCKAGE : A656 (0,25Pt)		FOURNISSEUR MIZAN (0,25Pt)	
Date (0,25Pt /ligne)	Documents (2,5Pts)	Entrée (0,5Pt)	Sortie (1,25Pt)	Stock Physique (2,5Pts)	Stock Potentiel (2,5Pts)	Quantité En Cours de Commande	Quantité Réservée
01/1	Stock initial			250	250		
05/1	B.S N°12		80	170	170	-	
12/1	B.S N°15		100	70	70	-	
13/1	B.C N°04			70	250	180 (0,25Pt)	
28/1	B.R N°14	180		250	250	-	
30/1	B.S N°20		120	130	130	-	
05/2	B.S N°33		70	60	60	-	
13/2	B.C N°06			60	250	190 (0,25Pt)	
25/2	B.S N°42		50	10	200	190 (0,25Pt)	
28/2	B.R N°16	190		200	200	-	

Annexe n°4 :Données recueillies sur les principaux produits circulants entre les postes

Produits	Gammes	Nombre de cartons réceptionnés par journée
A	1-2-3-4-5	10
B	3-2-5	21
C	3-4-5-2	18
D	6-2-3-4-5	2
E	6-2-5	5

Solution :

Annexe n°5 : Calcul des indices de trafic totaux

(5 pts)

Remarque la solution est acceptée avec des flèches.

Produits	Postes						It (0,5 pt/ligne)	It total (0,5 pt/ligne)
	1	2	3	4	5	6		
A	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)		10	40
B		X(2)	X(1)		X(3)		21	42
C		X(4)	X(1)	X(2)	X(3)		18	54
D		X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(1)	2	8
E		X(2)			X(3)	X(1)	5	10

Annexe n°6 : Matrice à double entrée (4pts) 0.75 pt par ligne correcte

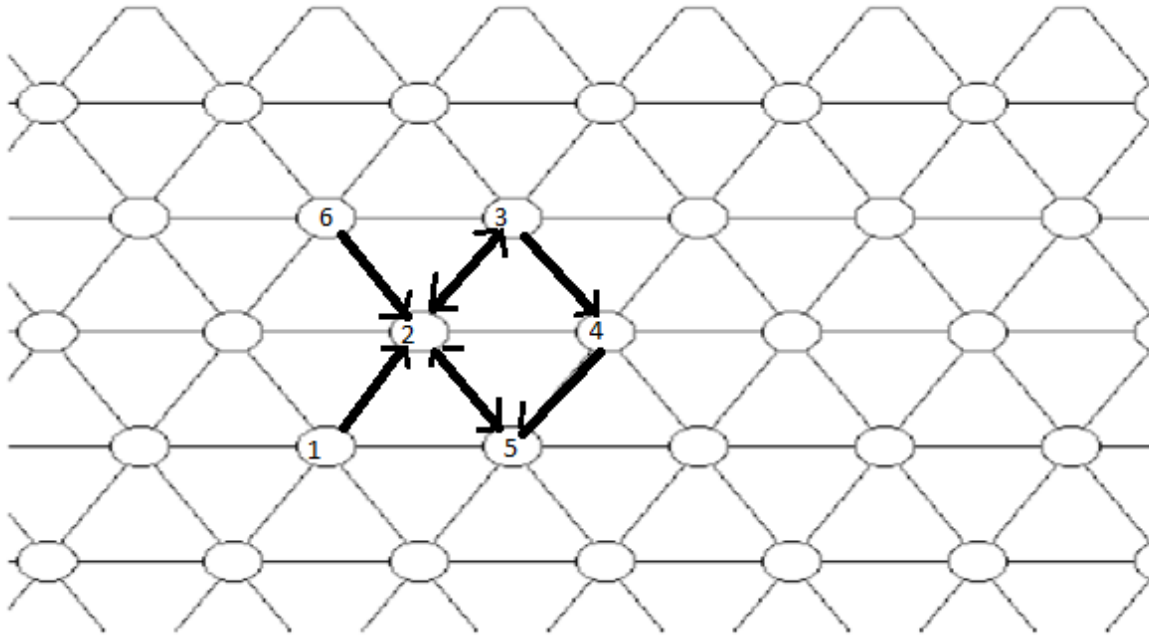
R \ E	1	2	3	4	5	6
1	1 10	10				
2		6 94	10+2		21+5	
3		21	3 63	10+18+2		
4				2 60	10+18+2	
5		18			3 74	
6		2+5				1 7

Annexe n°7 :Classement des postes (5 pts)

N° d'ordre	Nombre de liaisons (1,5 pt)	Trafic Total (1,5 pt)	Poste (2 pts)
1	6	94	2
2	3	74	5
3	3	63	3
4	2	60	4
5	1	10	1
6	1	7	6

**Annexe n°8 : Implantation des postes sur canevas
Triangulaire théorique**

(3 pts)



La note doit tenir en considération la représentation des liaisons et l'absence d'intersection.

(0,375 pt par Flèche)