

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة الاستدراكية 2022
- الموضوع -

PPPPPPPPPPPPPPPPPP-PP

RS 235A

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

4	مدة الإنجاز	اختبار توليقي في المواد المهنية - الجزء الأول	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 points
Partie III - Conduite de chariots élévateurs	2,5 Points
Partie IV - Affectation des moyens humains et matériels	6,5 Points

ANNEXES à compléter et à rendre avec la copie :

ANNEXE 1 : Coûts de gestion du stock.

ANNEXE 2 : QCM.

Partie I : Rangement des stocks**(6 points)****Document 1 : Rangement des stocks par la méthode ABC**

"ABC" est une méthode de gestion des stocks que l'on rencontre souvent dans les entrepôts. L'idée est de catégoriser par ordre d'importance les marchandises pour les répartir en items de classes A, B et C.

Parmi les critères de classification, on trouve la valeur des marchandises :

- La classe "A" regroupe les marchandises ayant une grande valeur ;
- La classe "B" est réservée aux marchandises ayant une valeur moyenne ;
- La classe "C" est liée aux marchandises qui ont la valeur la plus faible.

Cette classification permet de connaître les marchandises les plus importantes en stock.

Concrètement, le stockage en entrepôt logistique des marchandises "A", "B" et "C" doit respecter quelques règles pour pouvoir gagner en efficacité tout au long de la supply chain allant de la phase de stockage au **conditionnement** de produits :

- Stocker les marchandises de la classe "A" au milieu de l'espace de **rayonnage** et proches des entrées et sorties ;
- Les marchandises B et C peuvent être placées dans les rayonnages environnants, parfois moins faciles d'accès.

Cela permet d'atteindre plus facilement les marchandises les plus demandées afin de gagner en productivité tout en améliorant les flux de marchandises.

Source : texte adapté par les concepteurs du sujet

Travail à faire :

- 1- **Définir** les termes en gras soulignés. **(0,5 point)**
- 2- **Relever** du document 1 : **(0,5 point)**
 - a. Le principe de la méthode ABC pour le rangement des stocks.
 - b. Deux avantages de l'application de la méthode ABC.

3- **Reproduire** sur votre copie le tableau 1, et **compléter** le ci-après à partir du schéma suivant : **(0,5 point)**

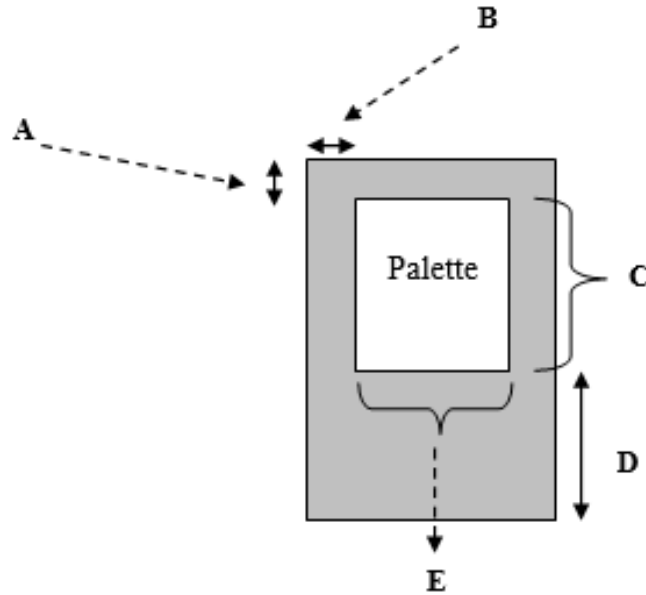


Tableau 1 : Dimensions d'une surface associée à une palette au sol.

Élément	Nomination
A	
B	
C	
D	
E	

4- **Préciser** la formule de calcul de la surface de stockage. **(0,5 point)**

Document 2 : Dimensionnement d'un palettier

L'entreprise LYND est une chocolaterie installée au Maroc depuis deux décennies, et possède un entrepôt de stockage moderne sur la région d'Oujda. Elle distribue des tablettes de chocolat aux différents clients de la région de l'Oriental.

Son savoir faire et sa créativité ont permis une hausse très sensible de l'activité de l'entreprise. Celle-ci désire acquérir un nouveau palettier afin d'accompagner l'expansion de l'activité.

En tant que stagiaire, Votre tâche consiste à dimensionner ce nouveau palettier et de choisir des lisses et des échelles à partir des tableaux 2 et 3 en vous basant sur les informations suivantes :

- Les tablettes de chocolat sont conditionnées dans des cartons. chaque carton à une dimension de : 200x200x200 mm (L x l x h) et de poids de 1,2 kg.
- Les cartons sont disposés en 6 lits de 30 cartons sur des palettes de dimensions 1200x1000x150 mm (L x l x h) et de poids à vide de 12 kg.

L'entreprise utilise le stockage longitudinal (largeur en façade) et dispose 3 palettes par alvéole sur 6,5 mètres de hauteur utile. La longueur disponible dans le magasin pour installer le nouveau palettier est de 36 mètres.

Les jeux de manutention (marges) sont fixés à 100 mm.

Source : texte adapté par les concepteurs du sujet

Les tableaux 2 et 3 représentent les catalogues :

Tableau 2 : Lisses (longerons).

Référence	Profilé (hauteur x épaisseur) en mm	Charge Utile (en kg)	Longueur (en mm)	Prix (la paire) en dh
L01K13	70 x 5	600	3200	450
L01K17	75 x 5	650	3300	550
L01K32	80 x 5	700	3400	600
L02P03	90 x 5	1100	3600	800
L02P05	115 x 5	1500	3600	950

Tableau 3 : Echelles (profondeur 1000 mm)

Echelle	Hauteur (mm)	Réf	Prix HT en dh
Echelle: 1,5t	3000	E00P02	2000
	3600	E00P06	2400
	4000	E00P09	2600
	4600	E00P13	3000
	5000	E00P17	3400
	5600	E00P19	3700
Echelle: 2,5t	4000	E11S10	3200
	4600	E11S20	3500
	5000	E11S30	3900
	5600	E11S40	4500
Face avant des montants: 100 mm (épaisseur d'échelle)			

Travail à faire :

5- Calculer :

- Le poids de la palette chargée ; **(0,5 point)**
- La hauteur de la palette chargée ; **(0,5 point)**
- La longueur de lisse (longeron) ; **(0,25 point)**
- La charge utile (CU) par alvéole ; **(0,25 point)**
- La hauteur du niveau 1 (au sol) ; **(0,25 point)**
- La hauteur d'un niveau supérieur ; **(0,25 point)**
- Le nombre de niveaux ; **(0,25 point)**
- La charge utile par travée ; **(0,25 point)**
- La hauteur d'une échelle d'extrémité ; **(0,25 point)**
- La hauteur d'une échelle intermédiaire ; **(0,25 point)**
- Le nombre de travées. **(0,25 point)**

6- Déduire :

- La référence de la lisse (longeron) adéquate dans le **tableau 2** ; **(0,25 point)**
- La référence de l'échelle d'extrémité dans le **tableau 3** ; **(0,25 point)**
- La référence de l'échelle intermédiaire dans le **tableau 3** ; **(0,25 point)**

Partie II : Suivi du stock**(5 Points)****Document 3 : SARRY ; frais de gestion du stock**

L'entreprise "SARRY" vous fournit les informations suivantes pour l'article "A15501" :

- les besoins sur l'année sont de 500 pièces ;
- le coût de passation d'une commande est de 53,36 dh ;
- le prix unitaire HT de l'article est de 5,33 dh ;
- le taux de stockage s'élève à 25% ;

Les calculs des frais de passation de commande et de possession du stock sont effectués pour un nombre variable de commandes "N" sur l'année (N prenant pour valeur 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Source : texte adapté par les concepteurs du sujet

- 7- **Lister** quatre exemples de frais de possession d'un stock. **(1 Point)**
- 8- **Compléter l'annexe 1.** **(3 Points)**
- 9- **Calculer** la quantité économique de commande. **(0,5 Point)**
- 10- **Déduire** le nombre de commandes. **(0,5 Point)**

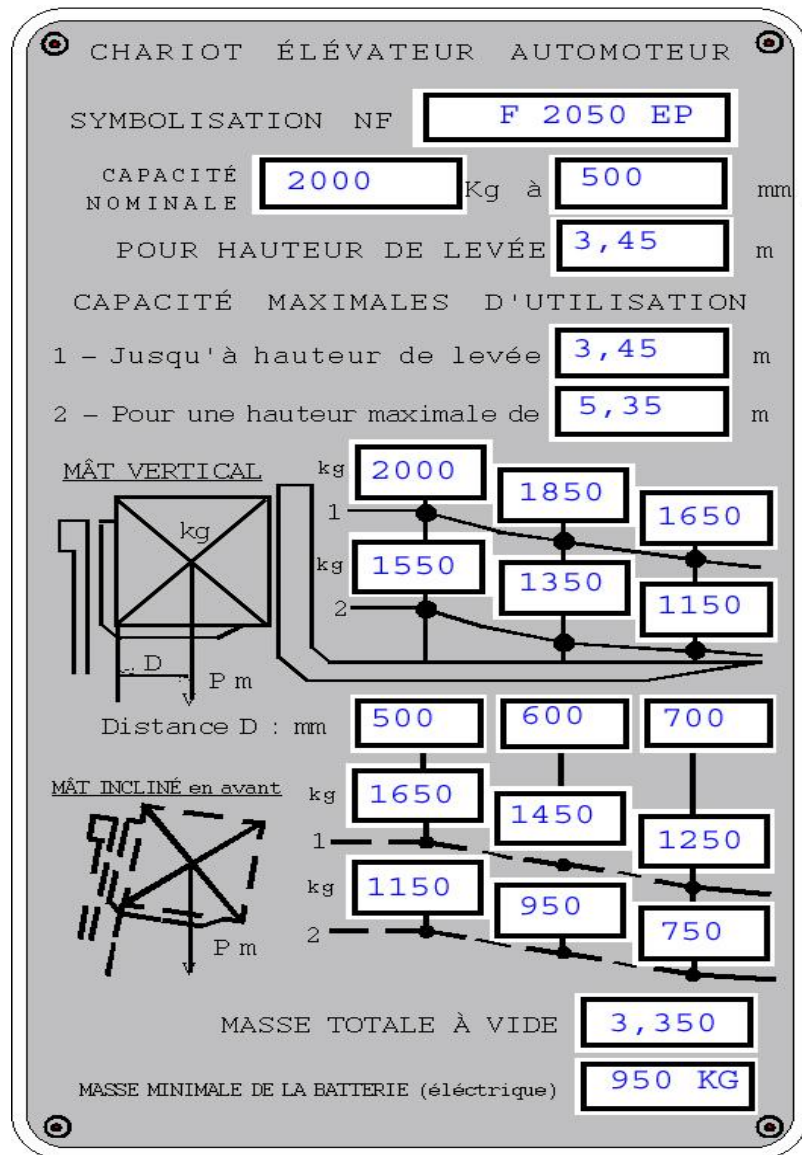
Partie III : Conduite de chariots élévateurs**(2,5 points)****Document 4 : Plaque de charge**

Une plaque de charge est un élément obligatoire sur les chariots élévateurs et plus globalement sur tout appareil de levage : gerbeurs, transpalettes, etc... Elle offre au cariste, l'information nécessaire pour déterminer la charge maximale d'un chariot élévateur pouvant être soulevée jusqu'à une certaine hauteur.

À n'importe quel moment, le cariste doit être en mesure de contrôler l'adéquation de son chariot élévateur avec la manutention envisagée.

Source : texte adapté par les concepteurs du sujet

Dans l'exercice de leur fonction, les caristes se basent, entre autre, sur la plaque de charge.



11- Reproduire sur votre copie et compléter le tableau suivant selon la plaque de charge ci-haut : (1point)

Types d'engin	OUI / NON
Il s'agit d'un chariot élévateur à mât rétractable	
Il s'agit d'un chariot élévateur frontal électrique	
Il s'agit d'un chariot élévateur frontal électrique à roues pneumatiques	
Il s'agit d'un gerbeur avec une capacité nominale de 2000 kg	

12- Reproduire sur votre copie le tableau ci-après, et **déterminer** la faisabilité des situations par rapport à la plaque de charge, en répondant par OUI ou NON.

(1,5 point)

Situations	Conditions de manutention	Faisabilité (OUI ou NON)
Situation 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mât : vertical - Distance D : 500 mm - Poids de la charge : 1900 kilogrammes - Hauteur de dépose : 2,4 mètres 	
Situation 2	<ul style="list-style-type: none"> - Mât : incliné - Distance D : 600 mm - Poids de la charge : 1100 kilogrammes - Hauteur de dépose : 3,65 mètres 	
Situation 3	<ul style="list-style-type: none"> - Mât : incliné - Distance D : 500 mm - Poids de la charge : 1200 kilogrammes - Hauteur de dépose : 5,20 mètres 	
Situation 4	<ul style="list-style-type: none"> - Mât : vertical - Distance D : 600 mm - Poids de la charge : 1750 kilogrammes - Hauteur de dépose : 3,35 mètres 	

Partie IV : Affectation des moyens humains et matériels (6,5 Points)

Document 5 : SABATEX ; Construction d'un entrepôt selon la méthode PERT

L'entreprise SABATEX désire construire un entrepôt en huit tâches dont les caractéristiques sont données dans le tableau 4 : Tableau des tâches.

Avant de lancer un projet de construction, il faut prendre le temps d'évaluer les différentes options avec des spécialistes et des professionnels qualifiés en se basant sur la méthode PERT.

Source : texte adapté par les concepteurs du sujet

Tableau 4 : Tableau des tâches

Tâche	Durée en jours	Tâches précédentes
A	30	-
B	50	D
C	90	B
D	40	-
E	20	A
F	50	B
G	30	F
H	20	G-I
I	90	C-J
J	90	E

13- Répondre aux questions suivantes en exploitant les données du tableau 4 :

- Schématiser** le graphique du réseau PERT. **(2,25 Points)**
- Calculer** les dates au "plus tôt" et les dates au "plus tard" et reporter les réponses sur le graphique PERT. **(2,25 Points)**
- Indiquer** par des lettres d'alphabet, le chemin critique. **(0,5 Point)**
- Déterminer** la durée de réalisation du projet. **(0,5 Point)**

14- Mettre une croix (X) dans la case appropriée de l'**annexe 2** **(1 Point)**

Annexe à compléter et à rendre avec la copie

Annexe 1 : Coûts de gestion du stock

Nombre de commandes	Quantité par commande	Stock moyen	Coût de passation	Coût de possession	Somme des coûts
1	500				
2	250				
3	166				
4	125				
5	100				
6	83,33				
7	71,43				
8	62,50				

NB : Prendre deux chiffres après la virgule

Annexe à compléter et à rendre avec la copie

Annexe 2 : QCM : Mettre une croix (X) dans la case appropriée.

A - Application d'une franchise lors des opérations de prise et dépose pour les chariots automoteurs à conducteur porté se traduit par la réduction de :

- | | |
|---|--|
| ➤ 10 mètres sur chaque opération de prise et de dépose. | |
| ➤ 5 mètres sur chaque opération de prise. | |
| ➤ 5 mètres sur chaque opération de dépose. | |
| ➤ 5 mètres sur chaque opération de prise et de dépose. | |

B - Application d'une franchise se traduit par la réduction de 3 mètres sur chaque opération de prise et de dépose pour :

- | | |
|---|--|
| ➤ Les chariots élévateurs mécaniques. | |
| ➤ Les chariots élévateurs électriques. | |
| ➤ Les transpalettes. | |
| ➤ Les chariots élévateurs hydrauliques. | |

C - Pour les déplacements, le Temps Opérateur de base (T.O.b) est le résultat de la multiplication :

- | | |
|---|--|
| ➤ T.O.b = Temps standard X Gravité X Distance. | |
| ➤ T.O.b = Temps standard X Fréquence X Distance. | |
| ➤ T.O.b = Temps standard X Fréquence X Détection. | |
| ➤ T.O.b = Temps standard X Criticité X Distance. | |

D - La gamme utilisée en méthode des chaînons correspond à la succession chronologique des :

- | | |
|--------------------------|--|
| ➤ Postes de travail. | |
| ➤ Modes opératoires. | |
| ➤ Procédures de travail. | |
| ➤ Poka yoke. | |

الصفحة : 1 على 6		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة الاستدراكية 2022		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات		
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP-PP		***I	- عناصر الإجابة -	RR 235A		
10	المعامل	4	مدة الإنجاز	اختبار توافقي في المواد المهنية - الجزء الأول شعبة الخدمات: مسلك اللوجستيك		المادة الشعبة والمسلك

CORRIGE INDICATIF

Partie I : Rangement des stocks (24 points)

1- (1 x 2 = 2 points)

Conditionnement : emballage primaire / protection temporaire du produit contre toute dégradation lors du stockage, transport, etc.

Rayonnage : structure de stockage de marchandise, qui permet le stockage en hauteur.

2- (1 x 2 = 2 points)

- a- Catégoriser par ordre d'importance les marchandises pour les diviser en items de catégories A, B et C.
- b- -Atteindre plus facilement les marchandises les plus demandées.
-Gagner en productivité.
-Améliorer les flux de marchandises.

NB : deux avantages suffisent.

3- (0,4 x 5 = 2 points)

- A : jeu de profondeur (de derrière)
- B : jeu latéral (de côté)
- C : côté profondeur de la palette
- D : largeur d'une demi-allée
- E : côté façade de la palette

4- (2 points)

$$Ssto = ((0,1 + F + 0,1) \times (0,1 + P + (AST/2))) \times N / G$$

OU

$$Saps = ((0,1 + F + 0,1) \times (0,1 + P + (AST/2)))$$

$$\text{Donc } Ssto = Saps \times N / G$$

5-

- a. Poids de la palette chargée = $12 + (30 \times 6 \times 1,2) = 228 \text{ kg}$ (2 points)
- b. Hauteur de la palette chargée = $150 + (200 \times 6) = 1350 \text{ mm}$ (2 points)
- c. Longueur de lisse = $3 \times (1000+100) = 3300 \text{ mm}$ (1 point)
- Ou
 $(3 \times (1000+100))+100 = 3400 \text{ mm}$
- d. Charge utile par alvéole = $228 \times 3 = 684 \text{ kg}$ (1 point)
- e. Hauteur niveau 1 = $1350+100 = 1450 \text{ mm}$ (1 point)
- f. Hauteur niveau supérieur = $1350 + 100 + 80 = 1530 \text{ mm}$ (1 point)
- g. Nombre de niveaux = $((6500 - 1450) \div 1530) + 1 = 4$ (1 point)
- h. Charge utile par travée = $684 \times (4-1) = 2052 \text{ kg}$ (1 point)
- i. Hauteur d'échelle d'extrémité = $((1530 \times 3) + 1450) - 1530 + 80 + 1000 = 5590 \text{ mm}$ (1 point)
- j. Hauteur d'échelle intermédiaire = $((1530 \times 3) + 1450) - 1530 + 80 = 4590 \text{ mm}$ (1 point)
- k. Nombre de travées = $(36000-100)/(3400+100) = 10$ (1 point)

6-

- a. (1 point)
L01K32
- b. (1 point)
E11S40
- c. (1 point)
E11S20

Partie II : Suivi du stock**(20 Points)**

7-

(1x4 = 4 Points)

- ✓ coût de fonctionnement des magasins :
- ✓ salaires,
- ✓ charges salariales,
- ✓ éclairage,
- ✓ chauffage,
- ✓ force motrice,
- ✓ entretien des locaux,
- ✓ entretien de l'équipement,
- ✓ entretien des engins de manutention.
- ✓ loyer ou amortissement des locaux, selon que l'entreprise soit locataire ou propriétaire de ses locaux,
- ✓ amortissement de l'équipement des locaux et des engins de manutention,
- ✓ primes d'assurances,
- ✓ coût de la démarque : pertes par détérioration, évaporation, destruction, vol...
- ✓ coût des transports entre magasins,
- ✓ coût de l'obsolescence, pouvant être élevé pour des articles de mode ou connaissant une évolution technologique rapide,
- ✓ coût de l'informatique (moins la part allouée aux frais d'acquisition)

NB : 4 exemples suffisent

8- voir annexe 1

(12 Points)

9-

(2 Points)

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \times 53,36 \times 500}{5,33 \times 0,25}}$$

$Q_e = 200$ par commande

10-

(2 Points)

Pour une quantité économique de 200, le nombre de commande est

$N = 500/200 = 2,5$ commandes par an, c'est-à-dire une commande tous le

$12/2,5 = 4,8$ mois.

Partie III : Conduite de chariots élévateurs**(10 points)**

11-

(1x4 = 4 points)

Types d'engin	OUI / NON
Chariot élévateur à mât rétractable	NON
Chariot élévateur frontal électrique	OUI
Chariot élévateur frontal électrique à roues pneumatiques	OUI
Gerbeur avec une capacité nominale de 2000 kg	NON

12-

(1,5x4 = 6 points)

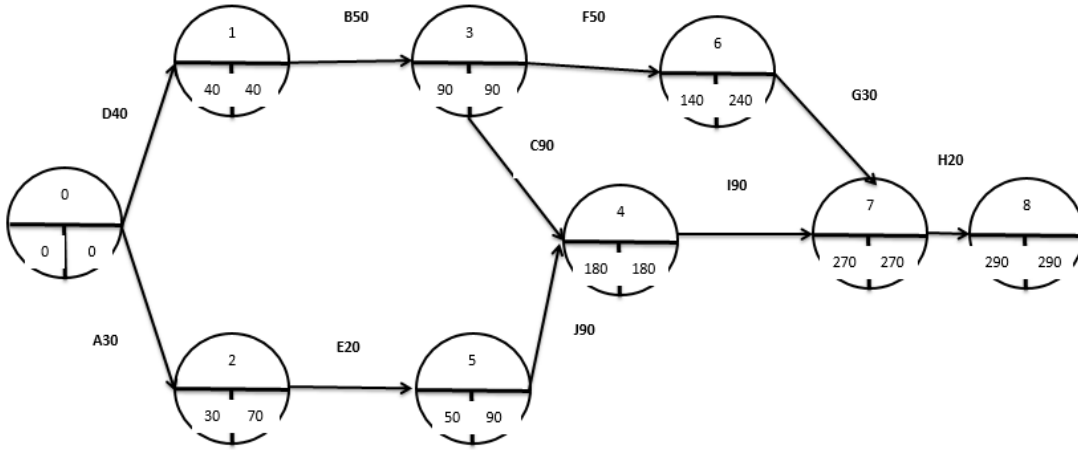
	Conditions de manutention	Faisabilité (OUI ou NON)
Situation 1	-	Oui
Situation 2	-	Non
Situation 3	-	Non
Situation 4	-	Oui

Partie IV : Affectation des moyens humains et matériels (26 Points)

13-

a.

(1 Pt x 9 étapes= 9 Points)



b.

Date au plutôt $9 \times 0,5 = 4,5$ PointsDate au plus tard $9 \times 0,5 = 4,5$ Points

c.

(2 Points)

D-B-F-G-H

Ou

D-B-C-I-H

NB : Une seule réponse suffit

d.

(2 Points)

290 jours

14- Voir annexe 2

(4 Points)

Annexes à compléter et à rendre avec la copie

Annexe 1 : Coûts de gestion du stock

(0,375 x 32 = 12 points)

Nombre de commandes	Quantité par commande	Stock moyen <u>0,375 pt par case</u>	Coût de passation <u>0,375 pt par case</u>	Coût de possession <u>0,375 pt par case</u>	Somme des coûts <u>0,375 pt par case</u>
1	500	250,00	53,36	333,13	386,49
2	250	125,00	106,72	166,56	273,28
3	166	83,33	160,08	111,04	271,12
4	125	62,50	213,44	83,28	296,72
5	100	50,00	266,8	66,63	333,43
6	83,33	41,67	320,16	55,52	375,68
7	71,43	35,71	373,52	47,59	421,11
8	62,50	31,25	426,88	41,64	468,52

Annexe 2 : QCM.**(1x4=4points)**

a- Application d'une franchise lors des opérations de prise et dépose pour les chariots automoteurs à conducteur porté se traduit par la réduction de :

5 mètres sur chaque opération de prise et de dépose.

b- Application d'une franchise se traduit par la réduction de 3 mètres sur chaque opération de prise et de dépose pour :

Les transpalettes.

c- Pour les déplacements, le Temps Opérateur de base est le résultat de la multiplication :

$TOb = \text{Temps standard} \times \text{Fréquence} \times \text{Distance}$.

d- La gamme utilisée en méthode de chaînons correspond à la succession chronologique des :

Postes de travail.