

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة العادية 2019
- الموضوع -

NS235A

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ
ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ
ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ
ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵓⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الانجاز	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:	QCM (1,75 points)	_____	2
Partie II:	Suivi des stocks (5 points)	_____	4
Partie III:	Rangement des stocks (4,25 points)	_____	5
Partie IV:	Conduite de chariots élévateurs (2,75 points)	_____	6
Partie V:	Affectation des moyens humains et matériels (6,25 points)	_____	7

Annexe n°1 :	Evaluation des sorties et des stocks selon le CUMP après chaque entrée..	10
Annexe n°2 :	Surface de stockage	11
Annexe n°3 :	Conduite de chariots élévateurs.....	12
Annexe n°4 :	Affectation des moyens humains et matériels.....	13
Annexe n°5 :	Tableau d'analyse SMB.	14

(A compléter et à rendre avec la copie)

Partie I: QCM

(1,75 points)

1- Pour chaque question, cocher la bonne réponse.

1.1. La méthode arithmétique des 3 axes s'applique lorsque le nombre de critères à prendre en considération est :

- a- un.
- b- deux.
- c- trois.
- d- aucune des trois réponses précédentes n'est juste.

1.2. Le rapport entre le nombre d'articles stockés et le nombre d'emplacements dédié au stockage est appelé :

- a- taux de rotation.
- b- taux d'occupation.
- c- taux de service.
- d- taux de stockage.

1.3. L'implantation des stocks répond à deux questions :

- a- où ranger ? et quand ranger ?
- b- combien ranger ? et comment ranger ?
- c- où ranger ? et combien ranger ?
- d- où ranger ? et comment ranger ?

1.4. Dans le cas du stockage transversal d'une palette 1200 x 800 (mm) :

- a- la façade de la palette mesure 800 mm.
- b- la profondeur de la palette mesure 1200 mm.
- c- la façade de la palette mesure 1200 mm.
- d- Aucune des trois réponses précédentes n'est juste.

1.5. Pour calculer le stock final d'une période, on utilise la formule :

- a- stock initial - entrées - sorties.
- b- stock initial + entrées - sorties.
- c- stock initial + entrées + sorties.
- d- stock initial - entrées + sorties.

(A compléter et à rendre avec la copie)

1.6. Pour un stock initial de 2000 unités, un stock final de 500 unités et un prix unitaire de 15 Dh, la valeur du stock moyen est de :

- a- 18750 Dh.
 b- 22500 Dh.
 c- 30000 Dh.
 d- 37500 Dh.

1.7. Suivant la méthode de la révision périodique de l'existant (RPE), la formule de calcul de la quantité à commander est :

- a- $Q = Q_e$.
 b- $Q = C_{mm} \times (d + dp + P_e) - SPD$.
 c- $Q = C_{mm} \times (d + dp) - SPD$.
 d- $Q = S_{max} - SPD$.

Tels que :

- ✓ Q_e : Quantité économique.
✓ C_{mm} : Consommation moyenne mensuelle.
✓ d : délai d'approvisionnement.
✓ dp : délai de protection.
✓ P_e : périodicité économique.
✓ SPD : Stock potentiel disponible.
✓ S_{max} : stock maximal.

Partie II: Suivi des stocks**(5 points)****Valorisation des stocks**

Une entreprise industrielle utilise pour la fabrication de l'un de ses produits, des pièces "A" qu'elle peut se procurer auprès de plusieurs fournisseurs.

Durant le mois d'avril, les mouvements suivants des pièces "A" ont été enregistrés sur les fiches de stock du magasin :

- 1/4 : Stock initial de 100 pièces à 10 Dh ;
- 4/4 : Sortie de 80 pièces, bon de sortie n° 12 ;
- 7/4 : Entrée de 200 pièces à 12 Dh, bon de réception n°5 ;
- 13/4 : Sortie de 120 pièces, bon de sortie n° 15 ;
- 20/4 : Sortie de 60 pièces, bon de sortie n° 18 ;
- 25/4 : Entrée de 160 pièces à 11 Dh, bon de réception n°9 ;
- 28/4 : Sortie de 100 pièces, bon de sortie n° 29.

Travail demandé :

- 2- En **complétant** le tableau de l'annexe n°1 (page 10), **calculer** la valeur du stock au 28/4 par la méthode du coût moyen unitaire pondéré après chaque entrée. **(5 pts)**

Partie III: Rangement des stocks**(4,25 points)****Calcul des surfaces**

La société AFZA, spécialisée dans la distribution des appareils électriques, désire étendre son entrepôt pour faire face à l'accroissement de son activité.

Les produits sont stockés par palettes 1200x800 (mm x mm) selon le mode de stockage transversal sur 4 niveaux.

L'étude de marché a mis en évidence un besoin de 3500 emplacements supplémentaires.

L'entrepôt actuel a une capacité de 9000 emplacements sur 8000 m² dont 165m² dédiés aux locaux administratifs, 300m² à la zone de réception, 300m² à la zone d'expédition, 35m² au parc chariots. On garde les surfaces techniques fixes.

La surface de l'allée de circulation représente 20% de la surface totale.

La société utilise des chariots élévateurs à 4 roues avec les caractéristiques suivantes :

- Rayon de giration : 2800 mm
- Porte à faux avant : 400 mm
- La marge de sécurité : 200 mm
- Tous les jeux de manutention : 100 mm.

Travail demandé :

3- Calculer sur l'annexe n°2 (page 11) :

- a. La largeur de l'allée de stockage (AST) (en mètre). **(0,75 pt)**
- b. La surface :
- b. 1. de stockage (S_{STO}) (en mètre carré). **(0,75 pt)**
- b. 2. technique (S_{TECH}) (en mètre carré). **(0,5 pt)**
- b. 3. de l'allée de circulation (S_{AC}) (en mètre carré). **(0,75 pt)**
- b. 4. totale nécessaire (S_{TOT}) (en mètre carré). **(0,75 pt)**
- b. 5. d'agrandissement (S_{AG}) (en mètre carré). **(0,75 pt)**

N.B. : Arrondir les surfaces à l'unité supérieure.

Partie IV: Conduite de chariots élévateurs**(2,75 points)****Conduite des engins**

Les chariots permettent de réduire les activités pénibles de manutention manuelle. Cependant leur utilisation est également à l'origine d'accidents graves. Pour diminuer le nombre d'accidents, une formation à la conduite en sécurité des chariots, permet d'éveiller la conscience des responsabilités du conducteur, de respecter le code pénal des sanctions, et de présenter les particularités des six catégories de chariots.

La conduite de ces engins demande des formations techniques parfois obligatoires par les professionnels comme celle du "CACES", afin de satisfaire les attentes de l'entreprise.

Texte adapté par les concepteurs du sujet.

Travail demandé :

- 4- Donner la signification de l'acronyme "CACES". **(0,25 pt)**
- 5- Préciser si le "CACES" est facultatif ou obligatoire par la réglementation marocaine. **(0,25 pt)**
- 6- Nommer sur le tableau de l'annexe n°3 :
 - a- (Partie A-page 12) les trois catégories de chariots du CACES. **(0,75 pt)**
 - b- (Partie B-page 12) le risque d'accident présenté sur chaque image. **(0,75Pt)**
- 7- Compléter sur l'annexe n°3 (Partie C- page 12) les étapes manquantes de la formation pour la responsabilisation du conducteur. **(0,75Pt)**

Partie V: Affectation des moyens humains et matériels (6,25 points)**Méthodes et outils d'affectation des moyens**

Le positionnement hiérarchique du responsable en logistique le situe à la tête d'une équipe d'opérateurs polyvalents ou spécialisés. Sa compétence doit non seulement couvrir l'ensemble des techniques mis en œuvre pour accompagner les flux de marchandises et d'informations dans l'entreprise mais il doit également être capable de planifier l'activité de son équipe et d'organiser le travail des équipes tout en contrôlant la réalisation du travail effectué.

Des méthodes spécifiques d'organisation du travail seront à mettre en œuvre selon les conditions spécifiques de chaque poste de travail et les objectifs visés.

Texte adapté par les concepteurs du sujet.

Travail demandé :**8- Compléter :**

a- le tableau de l'annexe n°4 (Partie A-page 13).

(1Pt)

b- les informations du tableau du graphique de déroulement en annexe n°4 (Partie B - page 13).

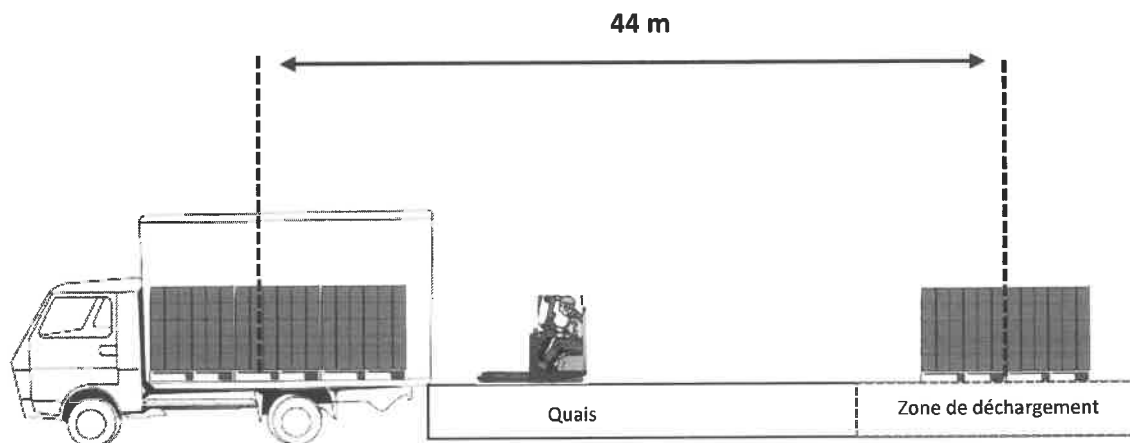
(0,75Pt)

9- Citer deux rôles du diagramme de GANTT.

(0,5Pt)

Planification de déchargement de véhicules

Vous voulez planifier l'effectif nécessaire pour le déchargement de 21 véhicules chargés chacun de 10 palettes pendant une durée de 4 heures selon la description de la figure suivante en utilisant un transpalette électrique à conducteur embarqué.



Données :

- Coefficient de repos : 11 %.
- Indice de roulage : 1,2 (20%).
- Base d'engagement : 85%.
- Toutes les prises et déposes sont faciles.

Travail demandé :

10-Compléter l'annexe n°5 (page 14) en utilisant les données du tableau des temps standards. **(4 pts)**

Tableau des temps standards.

CODE	Temps unit. cmn	KCAL	Commentaire
TRANSPALETTE ELECTRIQUE EMBARQUE			
EMPF	20.00	0.000	Manipulation prise facile
EMPG	27.00	0.000	Manipulation prise gênée
EMDF	20.00	0.000	Manipulation dépose facile
EMDG	27.00	0.000	Manipulation dépose gênée
EDL	0.70	0.000	Déplacement engin libre
EDV	0.70	0.000	Déplacement avec contenant vide
EDC	0.90	0.000	Déplacement avec contenant chargé
EDDL	3.00	0.000	Démarrer engin libre
EDDV	3.00	0.000	Démarrer avec contenant vide
EDDC	3.00	0.000	Démarrer avec contenant chargé
EDAL	3.00	0.000	Arrêter engin libre
EDAV	3.00	0.000	Arrêter avec contenant vide
EDAC	3.00	0.000	Arrêter avec contenant chargé
EOCL	8.00	0.000	Changer direction engin libre
EOCV	8.00	0.000	Changer direction avec contenant vide
EOCC	9.00	0.000	Changer direction avec contenant chargé
HOM	3.00	0.205	Monter sur engin
HOD	3.00	0.205	Descendre de l'engin
HFB	115.00	0.000	Brancher le chargeur
HFD	115.00	0.000	Débrancher le chargeur
HFC	800.00	0.000	Changer les batteries de l'engin
EPOR	3.00	0.000	Passage Porte ouverte avec ralentissement
EPOA	11.00	0.000	Passage Porte ouverte avec arrêt
EPFA 1	15.00	0.000	Passage Porte fermée poussée porte souple
EPFA 2	9.00	0.000	Passage Porte fermée porte automatique
EPFA 3	56.00	0.000	Passage Porte fermée porte commande par bouton
HPFD 4	82.00	0.574	Passage Porte coulissante fermée avec descente conducteur

(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°1 : Evaluation des sorties et des stocks selon le CUMP après chaque entrée.
(5 pts)

Dates	Documents	ENTREES			SORTIES			STOCKS		
		Quantité	Coût unitaire (Dh)	Total (Dh)	Quantité	Coût unitaire (Dh)	Total (Dh)	Quantité	Coût unitaire (Dh)	Total (Dh)

N.B. : Arrondir à deux chiffres après la virgule.

(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°2 : Surface de stockage. (4,25 pts)

a. Calcul de la largeur de l'allée de stockage (AST) (en mètre). (0,75 pt)

b. Calcul des surfaces : (3,5 pts)

La surface	Formule de calcul	Application numérique	Résultat
De stockage (S _{STO}) (m ²)			
Technique (S _{TECH}) (m ²)			
D'allée de circulation (S _{AC}) (m ²)			
Totale nécessaire (S _{TOT}) (m ²)			
D'agrandissement (S _{AG}) (m ²)			

(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°3 : Conduite de chariots élévateurs.

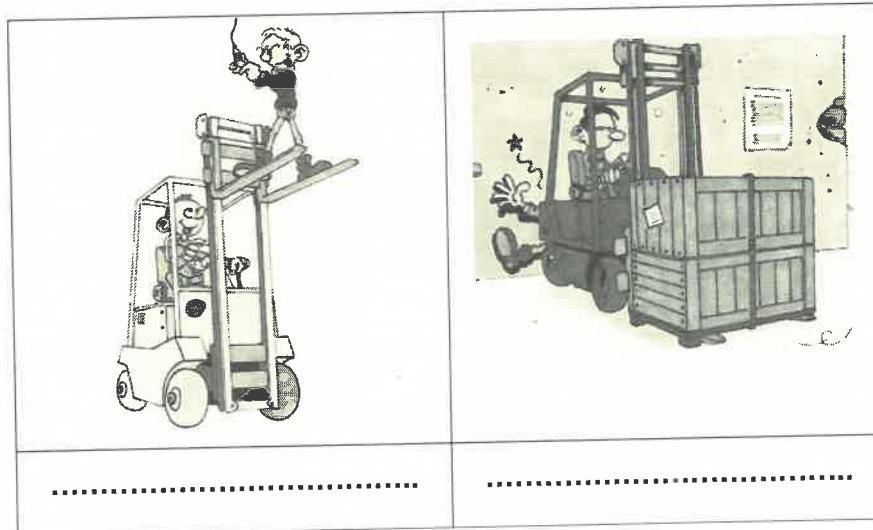
Partie A : Catégories de chariots du CACES :

(0,75 pt)

Catégorie de chariot du CACES	Présentation
	Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité inférieure ou égale à 6000 kg
	Transpalettes à conducteur porté et préparateurs de commandes au sol (levée inférieure à 1 m)
	Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité supérieure à 6000 kg

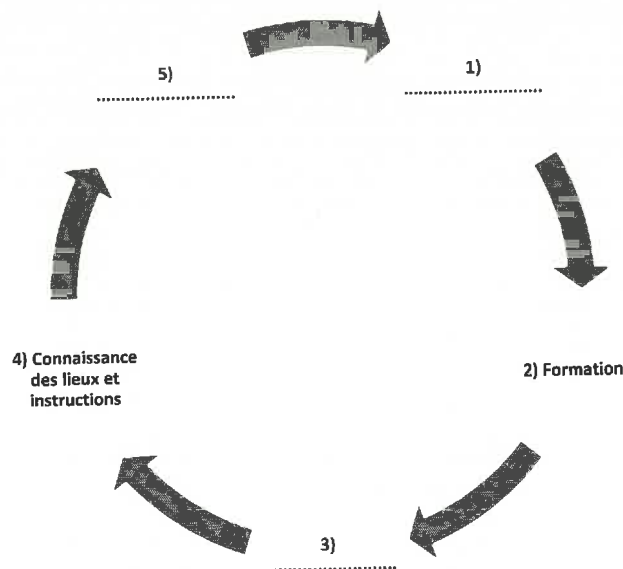
Partie B : Risques d'accident.

(0,75 pt)



Partie C : Etapes de la formation pour la responsabilisation du conducteur.

(0,75Pt)



(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°4 : Affectation des moyens humains et matériels.

Partie A : Méthodes et utilisation.

(1Pt)

Méthode	Utilisation
.....	Faciliter le suivi des opérations à entreprendre, éviter les oublis et les malentendus, et permettre la circulation parfaite de l'information.
SMB
.....	Outil simple du type schéma qui permet de simuler différentes combinaisons d'activités (ou de tâches élémentaires) multiples d'opérateurs agissant selon des processus différents et discontinus éventuellement.

Partie B : Graphique de déroulement :

(0,75Pt)

Symbole	Nom de l'opération	Explication
○
.....	Transport interne (manutention) ou transport proprement dit

(À compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°5 : Tableau d'analyse SMB (2.75 pts)

N°	Opérations	Code carte	Temps standard TS	Distance (m)	Fréquence	Temps opératoire de base	Indice de parcours/routage	Temps opératoire réel	Coefficient de repos	Temps d'exécution
1	Prise palette									
2	Déplacement palette			44 - (3+3) = 38						
3	Dépose palette									
4	Retour libre			38	10 x 21 = 210					
TOTAL										

→ Temps alloué (0,5Pt) :

→ Effectif nécessaire (0,75Pt):

الصفحة

1

8

◆◆◆

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

NR235A

ⵍⵎⵖⵔⵉ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ
ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ
ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الانجاز	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 : 80 points

Partie I: QCM (7 points)	_____	2
Partie II: Suivi des stocks (20 points)	_____	2
Partie III: Rangement des stocks (17 points)	_____	2
Partie IV: Conduite de chariots élévateurs (11 points)	_____	2
Partie V: Affectation des moyens humains et matériels (25 points)	_____	3

Annexe n°1 :	Evaluation des sorties et des stocks selon le CUMP après chaque entrée.....	4
Annexe n°2 :	Surface de stockage.....	5
Annexe n°3 :	Conduite de chariots élévateurs.....	6
Annexe n°4 :	Affectation des moyens humains et matériels.....	7
Annexe n°5 :	Tableau d'analyse SMB.....	8

Partie I: QCM (7 points)

1-

Question	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
Réponse	b	b	d	c	b	a	b
Barème	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt

Partie II: Suivi des stocks (20 points)

2- Voir annexe n°1. (20 pts)

Partie III: Rangement des stocks (17 points)

3- Voir l'annexe n°2. (17 pts)

Partie IV: Conduite de chariots élévateurs (11 points)

4- la signification de l'acronyme "CACES". (1 pt)

Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité.

5- Préciser si le "CACES" est facultatif ou obligatoire par la réglementation marocaine. (1 pt)

Non.

6- a- Voir l'annexe n°3 (Partie A). (3 pts)

b- Voir l'annexe n°3 (Partie B). (3 pts)

7- Voir l'annexe n°3 (Partie C). (3 pts)

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

8- a- Voir l'annexe n°4 (Partie A). (4 pts)

b- Voir l'annexe n°4 (Partie B). (3 pts)

9- Deux rôles du diagramme de GANTT. (2 pts)

Son rôle est de renseigner sur : (1pt /rôle)

- La durée d'une tâche ;
- Les dates au plus tôt et sur les dates au plus tard d'une tâche.

10-Voir annexe n°5. (16 pts)

(A compléter et à rendre avec la copie)

**Annexe n°1 : Evaluation des sorties et des stocks selon le
CUMP après chaque entrée.
(20 pts)**

Dates (0,25 pt/répons e)	Documen ts (0,25 pt/réponse)	ENTREES			SORTIES			STOCKS		
		Quantit é (0,25 pt/répons e)	Coût unitaire (Dh) (0,25 pt/répons e)	Total (Dh) (0,5 pt/répons e)	Quantit é (0,25 pt/répons e)	Coût unitaire (Dh) (0,25 pt/répons e)	Total (Dh) (0,5 pt/répons e)	Quantit é (0,5 pt/répons e)	Coût unitaire (Dh) (0,5 pt/répons e)	Total (Dh) (0,5 pt/répons e)
1/4	STOCK INITIAL							100	10	1000
4/4	BS N°12				80	10	800	20	10	200
7/4	BR N°5	200	12	2400				220	11.82	2600.4
13/4	BS N°15				120	11.82	1418.4	100	11.82	1182
20/4	BS N°18				60	11.82	709.2	40	11.82	472.8
25/4	BR N°9	160	11	1760.00				200	11.16	2232
28/4	BS N°29				100	11.16	1674	100	11.16	558

N.B. : Arrondir à deux chiffres après la virgule.

(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°2 : Surface de stockage.

a. Calcul de la largeur de l'allée de stockage (AST) (en mètre).

$$AST = W_a + X + a + b \quad (1 \text{ pt})$$

$$AST = 2800 + 400 + 200 + 800 \quad (1 \text{ pt})$$

$$AST = 4200 \text{ mm} = 4,2 \text{ m} \quad (1 \text{ pt})$$

b. Calcul des surfaces :

La surface	Formule de calcul (1 pt/réponse)	Application numérique (1 pt/réponse)	Résultat (1 pt/réponse)
De stockage (S_{STO}) (m^2)	$(0,1 + F + 0,1) \times (0,1 + P + AST/2) \times N/G$	$(0,1 + 1,2 + 0,1) \times (0,1 + 0,8 + 4,2/2) \times (9000 + 3500)/4$	9377 m^2
Technique (S_{TECH}) (m^2)		165 + 300 + 300 + 35	800 m^2
D'allée de circulation (S_{AC}) (m^2)	$X\% \times (S_{TOT} + S_{TECH}) / (1 - X\%)$	$0,2(9376,4 + 800) / (1 - 0,2)$	2545 m^2
Totale nécessaire (S_{TOT}) (m^2)	$S_{STO} + S_{TECH} + S_{AC}$	9376,4 + 800 + 2544,1	12721 m^2
D'agrandissement (S_{AG}) (m^2)	$S_{TOT} \text{ nécessaire} - S_{TOT} \text{ existante}$	12720,5 - 8000	4721 m^2

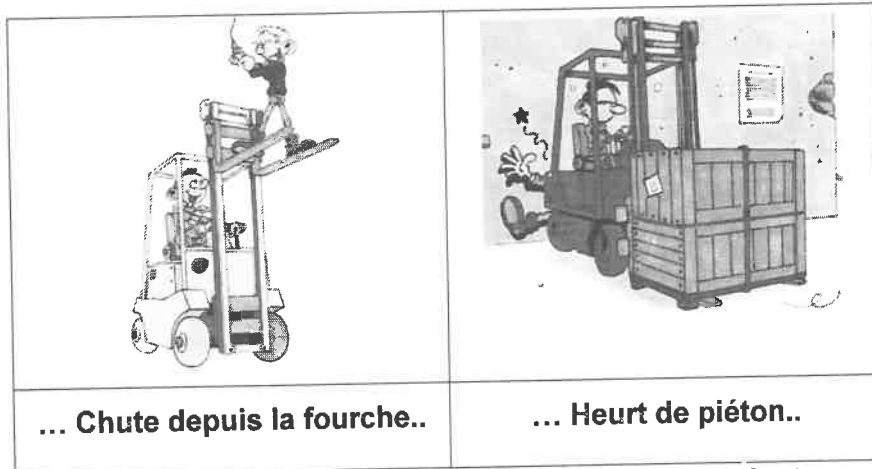
(A compléter et à rendre avec la copie)

Annexe n°3 : Conduite de chariots élévateurs.

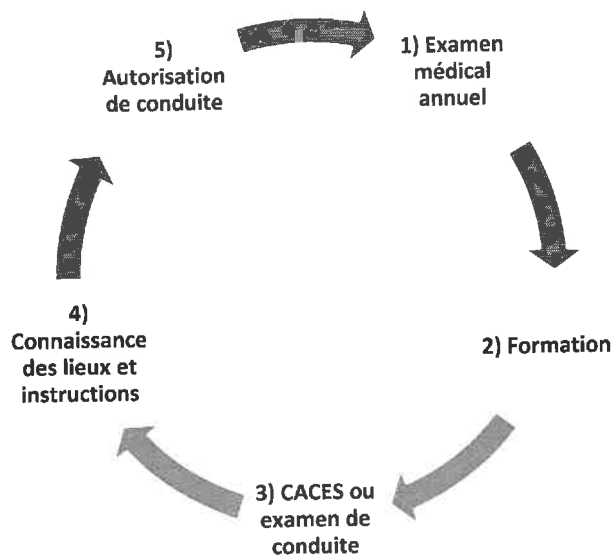
Partie A : Catégories de chariots du CACES : (1 pt/réponse) (3 pts)

Catégorie de chariot du CACES	Présentation
Catégorie 3	Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité inférieure ou égale à 6000 kg
Catégorie 1	Transpalettes à conducteur porté et préparateurs de commandes au sol (levée inférieure à 1 m)
Catégorie 4	Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité supérieure à 6000 kg

Partie B : Risques d'accident. (1,5 pt/réponse) (3 pts)



Partie C : Les étapes de la formation pour la responsabilisation du conducteur. (1 pt/réponse) (3 pts)



(A compléter et à rendre avec la copie)**Annexe n°4 : Affectation des moyens humains et matériels.****Partie A : Méthodes et utilisation.**

Méthode (1 pt/réponse)	Utilisation (2 pts/réponse)
- Réseau PERT Ou - Diagramme de GANTT	Faciliter le suivi des opérations à entreprendre, éviter les oublis et les malentendus, et permettre la circulation parfaite de l'information.
SMB	Calculer le temps que devrait mettre un opérateur formé et entraîné pour réaliser une tâche dans des conditions normales d'exécution.
Graphique d'enclenchement d'activité	Outil simple du type schéma qui permet de simuler différentes combinaisons d'activités (ou de tâches élémentaires) multiples d'opérateurs agissant selon des processus différents et discontinus éventuellement.

Partie B : Graphique de déroulement :

(0,75 pt/réponse)

Symbole	Nom de l'opération	Explication
○	Manipulation	Une prise ou dépose d'un colis / palette ou une opération de production
→	Déplacement	Transport interne (manutention) ou transport proprement dit

(À compléter et à rendre avec la copie)**Annexe n°5 : Tableau d'analyse SMB. (11 pts)**

N°	Opérations	Code carte (0,25 pt/réponse)	Temps standard TS (0,25 pt/réponse)	Distance (m)	Fréquence (0,25 pt/réponse)	Temps opératoire de base (0,5 pt/réponse)	Indice de parcours/roulage (0,25 pt/réponse)	Temps opératoire réel (0,5 pt/réponse)	Coefficient de repos (0,25 pt/réponse)	Temps d'exécution (0,25 pt/réponse)
1	Prise palette	EMPF	20	--	10 x 21 = 210	4200	--	4 200,00	0,11	4 662,00
2	Déplacement palette	EDC	0.90	44 – (3+3) = 38	10 x 21 = 210	7182	1,2	8 618,40	0,11	9 566,42
3	Dépose palette	EMDF	20	--	10 x 21 = 210	4200	--	4 200,00	0,11	4 662,00
4	Retour libre	EDL	0.70	38	10 x 21 = 210	5586	1,2	6 703,20	0,11	7 440,55
TOTAL						21168		23 721,60		26 330,98 (0,75 pt)

→ Temps alloué (0,5Pt) : $TE/BE = 26\ 330,98 / 0,85 = 30\ 977,62$ cmin (2 pts)

→ Effectif nécessaire (0,5Pt): $30\ 977,62 / (4 \times 60 \times 100) = 1,29$ Opérateurs.(3 pts)