

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM : (en majuscule, suivi s'il y a du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL « LOGISTIQUE »

E 2 - Épreuve d'étude de situations professionnelles

UNITÉ : U 2

SUJET

Durée : 3 H
Coefficient : 5
Session : 2013

Ce sujet se compose de 18 pages numérotées de 1/18 à 18/18.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet est à rendre dans son intégralité.

« Calculatrice autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 »

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

Baccalauréat professionnel : Logistique	Code : AP 1306 – LGT 2	Session 2013	SUJET
Épreuve : E2 – Épreuve d'études de situations professionnelles	Durée : 3 H	Coefficient : 5	Page 1/18

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



L'entreprise **Tart'en Pion**, spécialisée dans la fabrication des fonds de tartes salés ou sucrés exporte principalement ses produits.

Tart'en Pion
38, avenue des Champs
33001 Bordeaux Cedex
Tel : 05 56 34 48 54
<http://www.tartenpion.org>



Pour répondre à la norme ISO 14000 exigée par un client japonais, l'entreprise a engagé une action d'éco-conception sur ses emballages. Le conditionnement des fonds de tartes a évolué entraînant un changement des emballages secondaires et une réflexion sur l'évolution des emballages tertiaires.

Vous travaillez au service des expéditions. Vous devez étudier la nouvelle palettisation avec ces nouveaux cartons (emballage secondaire). Vous étudierez ensuite la possibilité de travailler sur de nouveaux supports de charge (emballage tertiaire) dans le cadre de l'expédition. Votre action porte sur :

- **la palettisation des produits,**
- **la préparation de l'expédition,**
- **la valorisation des déchets,**
- **la gestion des stocks des emballages secondaires.**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER A

Réorganisation d'une expédition

Partie 1 : Palettisation

La démarche de réduction des volumes des emballages oblige l'entreprise à revoir ses conditionnements et ses palettisations. Votre responsable vous charge de l'analyse des produits de M. NAGATO, client japonais.

Actuellement, la palettisation est assurée sur palette européenne en bois (dimensions 1200 x 800 x 150 mm – poids à vide : 15 kg – jeu de manutention : 100 mm). Avec les anciens cartons, le plan de palettisation permettait de placer **13 cartons par lit**.

Pour ce travail, vous disposez des documents et des annexes suivants :

- Document A1 : Caractéristiques du produit et des emballages
- Document A2 : Plans types de palettisation proposés par l'entreprise
- Annexe A1-R1 : Tableau de calculs du nombre de cartons par lit

Remarque : Les débords ne sont pas autorisés pour des raisons de transport

TRAVAIL À FAIRE :

1. Complétez le tableau de calculs du nombre de cartons par lit (Annexe A1-R1), en tenant compte du nouveau conditionnement (Document A1).
2. Choisissez le nouveau plan de palettisation en tenant compte des plans types proposés par l'entreprise (Document A2). Justifiez ce choix.

.....



.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document A1

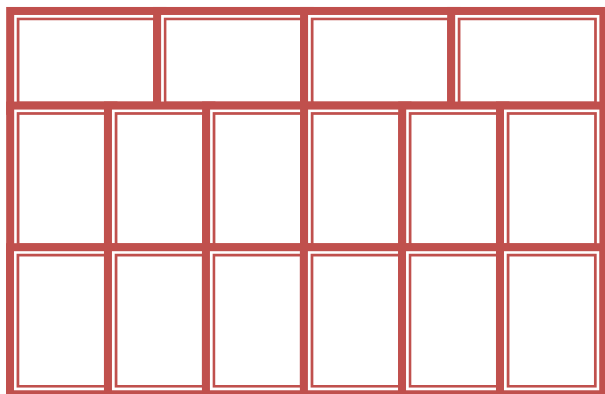
Caractéristiques du produit et des emballages

Référence	456 657
Désignation du produit	Fond mini tartelette salée assortiment de légumes
Adresse de stockage	A1 03 34
Ancien Conditionnement 	Caisse américaine double cannelure Dimensions extérieures en mm : L 320 x <i>ℓ</i> 220 x h 150. Référence : EL - SS - 42 Quantité par carton : 420 pièces Poids d'un carton plein : 3,6 kg
Nouveau Conditionnement 	Caisse américaine simple cannelure Dimensions extérieures en mm : L 300 x <i>ℓ</i> 200 x h 140. Référence : TE – SS - 32 Quantité par carton : 400 pièces Poids d'un carton plein : 3,5 kg

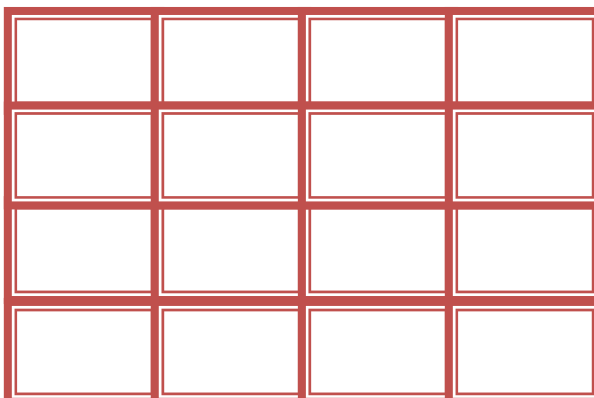
Document A2

Plans types de palettisation proposés par l'entreprise

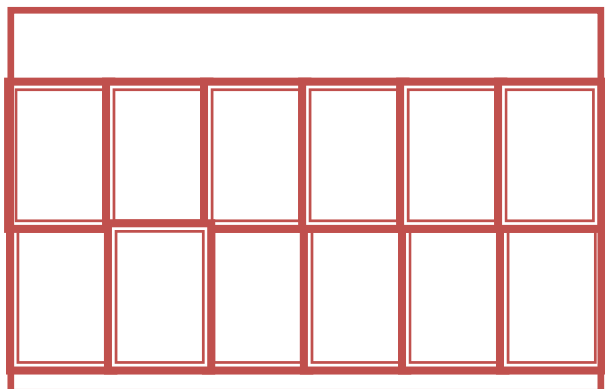
Plan N°1



Plan N°2



Plan N°3



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe A1-R1

**Tableau de calculs du nombre de cartons par lit
(Justifiez tous vos calculs)**

Possibilités	Calculs à effectuer	Nombre d'unités	
1^{ère} possibilité	Longueur palette / Longueur carton =		} Nombre de cartons =
	largeur palette / largeur carton =		
2^{ème} possibilité	Longueur palette / largeur carton =		} Nombre de cartons =
	largeur palette/ Longueur carton =		

Partie 2 : Préparation de l'expédition

Votre client M. NAGATO à Osaka (Japon) a choisi le frêt aérien pour l'acheminement de ses commandes. Pour favoriser le recyclage, la valorisation des déchets et la réduction des composants d'emballage, vous participez à l'étude comparative des palettes en carton et des feuilles de transfert (Slip sheets) qui remplaceront les palettes bois 1200 x 800 mm.

Pour ce travail, vous disposez des documents et des annexes suivants :

- Document A3 : Caractéristiques du conteneur aérien et des supports de charge
- Document A4 : Configurations de chargement du conteneur aérien
- Document A5 : Directives ISPM 15
- Document A6 : Document commercial ELTETE
- Annexe A2–R2 : Tableau du nombre théorique d'unités de charge par conteneur
- Annexe A3–R3 : Tableau comparatif des supports de charge
- Annexe A4–R4 : Questions à choix multiples

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

TRAVAIL À FAIRE :

1. Calculez le nombre théorique d'unités de charge par conteneur aérien présenté dans le document A3. Complétez, pour cela, le tableau annexe A2-R2 en détaillant les calculs.
2. Choisissez la configuration de chargement d'après les documents A3 et A4 adaptée aux dimensions du conteneur M-1. Justifiez ce choix et précisez le nombre réel de palettes qu'il pourra contenir.

.....

.....

.....

3. Complétez le tableau comparatif (Annexe A3-R3) à l'aide des documents A1, A3 et A6. Choisissez le support de charge et justifiez votre choix.
4. Répondez aux questions à choix multiples (Annexe A4-R4) en vous appuyant sur les documents A3, A5, A6 et l'annexe A3-R3.



Document A3

Caractéristiques du conteneur aérien et des supports de charge



Code article	M-1
Désignation	74 E Main deck
Volume interne	17 cum (599 cuft)
Dimensions intérieures (l x L x h)	229 x 305 x 229 cm
Charge Maximum	6804 kg
Tare	300 kg
Dimensions porte	233 x 292 cm

Caractéristiques des supports de charge

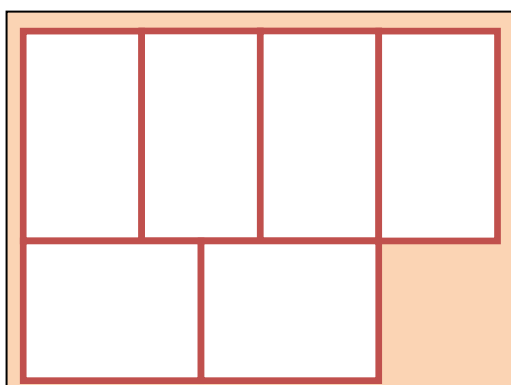
<p>Palette carton</p> 	<p>Dimensions en mm : L 1200 x ℓ 800 x h 100 mm Poids à vide : 5,4 kg Poids charge maximum : 1200 kg Jeu de manutention : 100 mm</p>
<p>Feuilles de transfert (Slip Sheet)</p> 	<p>Dimensions en mm : L 1200 x ℓ 800 x h 1 mm Poids à vide : 100 g Poids charge maximum : 1000 kg Jeu de manutention : 45 mm</p>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

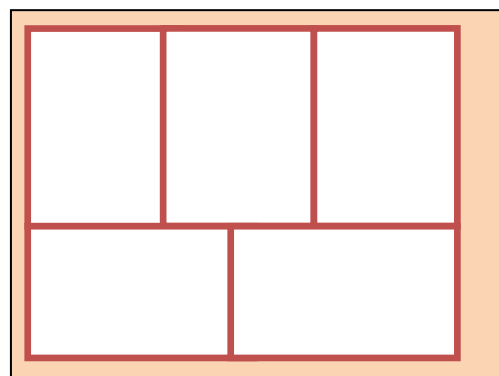
Document A4

Configurations de chargement du conteneur aérien

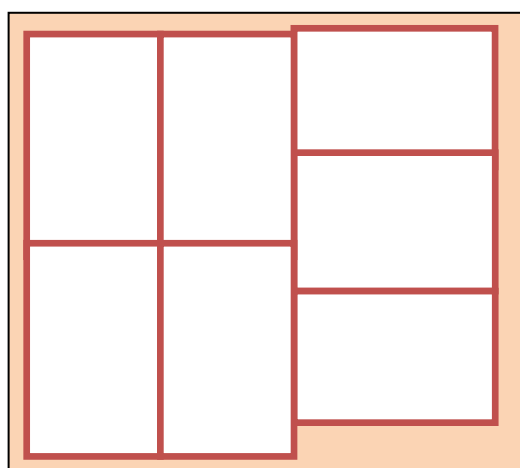
Conteneur 1 : 3200 mm x 2300 mm



Conteneur 2 : 3050 mm x 2290 mm



Conteneur 3 : 3000 mm x 2800 mm



Document A5

Directives ISPM 15

La Norme ISPM 15 (NIMP15, Norme phytosanitaire des emballages bois destinés à l'exportation).

L'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a publié une Directive sur la procédure de traitement des matériaux en bois utilisés pour transporter des produits entre les pays. Son but principal est d'empêcher durant les transports internationaux de propager des organismes nuisibles (insectes, champignons) qui pourraient négativement affecter les plantes et l'écosystème.



La norme NIMP15 qui concerne tous les emballages en bois (palettes, cageots, calages...) exige qu'ils doivent être traités à chaud ou désinfectés par fumigation et comporter une marque de conformité.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document A6

Document commercial ELTETE

Feuille de transfert (Slip Sheet) pour manutention sans palette.

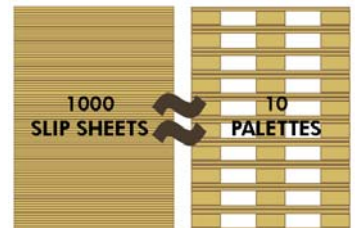
Matière : papier carton (Kraftliner) sur lequel est contrecollé une feuille antiglisse (Slip Sheet) de faible épaisseur.

Recyclable avec les autres produits de papier et carton.

Tous les produits en carton d'ELTETE sont exemptés de la Norme ISPM-15 et acceptés partout dans le monde sans restriction.

Les feuilles de transfert (Slip Sheet) sont réalisées à l'aide de plusieurs feuilles de Kraftliner. Elles peuvent remplacer les palettes.

Elles sont compatibles avec les chariots à fourches standards équipés de l'accessoire Push Pull (pantographe), les fourches à rouleaux et les systèmes de convoyage modernes.



Principaux gains par rapport aux palettes :

- gain en matériaux,
- utilisation optimale du volume des conteneurs et des remorques,
- gain de poids,
- encombrement réduit diminuant les coûts de stockage réduits
(1000 feuilles de transfert (Slip Sheet) = 1 m³ alors que 1000 palettes = 70 m³).

Annexe A2-R2

Tableau du nombre théorique d'unités de charge par conteneur

Éléments	Calculs	Résultats
Dimensions du conteneur (L x l x H) en mm		
Surface du conteneur (mm ²)		
Surface d'une palette (mm ²)		
Nombre théorique de palettes au sol		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe A3-R3

**Tableau comparatif des supports de charge
(Justifiez tous vos calculs)**

	Ancien emballage secondaire	Nouvel emballage secondaire	
	Support Palette Bois	Solution 1 Support Palette Carton	Solution 2 Support feuille de transfert « Slip Sheet »
Dimensions (L x l x H) en mm	1200 x 800 x 150		
Hauteur disponible en mm	$2290 - 100 = 2190$		
Hauteur maximale de la charge sur support de charge en mm	$2190 - 150 = 2040$		
Nombre de lits	$2040 / 150 = 13$		
Nombre de cartons / support de charge	$13 \times 13 = 169$		
Nombre de cartons / conteneur	$169 \times 5 = 845$		
Poids d'un support de charge chargé en kg	$(169 \times 3,6) + 15 = 623,40$		
Poids total de la charge (support de charge compris) dans le conteneur en tonnes	$623,40 \times 5 = 3117 = 3,117$		
Nombre de cartons envoyés par an	44 800	47 040	47 040
Nombre de conteneurs envoyés par an arrondi à l'unité inférieure	$44800 / 845 = 53,02 = 53$		

Choix et justification de la solution retenue :

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe A4-R4

Questions à choix multiples

1°) Différence de capacité entre palette carton et feuille de transfert :

- Une palette carton peut supporter 300 fois son poids
- Une palette carton peut supporter 200 fois son poids
- Une feuille de transfert peut supporter 10 000 fois son poids
- Une feuille de transfert peut supporter 100 000 fois son poids

2°) Le choix de palettes carton :

- Évite l'humidité dans le chargement
- Exempte des normes phytosanitaires ISPM 15
- Permet de respecter les normes phytosanitaires ISPM 15
- Évite les accidents de manutention dus aux clous qui dépassent des palettes bois
- Fait gagner de la place au sol
- Réduit l'empreinte carbone car elles sont plus légères

3°) Le choix des feuilles de transfert (Slip Sheet) :

- Oblige à un investissement d'accessoires supplémentaires à placer sur un chariot élévateur frontal (catégorie 3)
- Réduit le volume et donc le coût de stockage
- S'inscrit dans une démarche de développement durable grâce au recyclage
- Augmente l'empreinte carbone car l'envoi est plus lourd
- Oblige à l'achat de chariots spéciaux
- Diminue l'empreinte carbone grâce à l'optimisation du nombre d'envois

4°) Évolution des quantités de cartons envoyés par an :

- Le nombre de cartons envoyés augmente de 31,48 %
- Le nombre de cartons envoyés diminue de 31,48 %
- Le nombre de cartons envoyés augmente de 5,00 %
- Le nombre de cartons envoyés diminue de 5,00 %

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER B

Gestion des stocks des supports de charge

Les nouveaux cartons utilisés pour l'exportation des fonds de tartes ont déjà été utilisés par l'entreprise **Tart'en Pion** par le passé pour un autre produit. L'entreprise dispose donc d'un stock de ces nouveaux cartons.

Vous devez vérifier que ce stock de cartons vous permettra de répondre aux commandes de votre client japonais. Votre tuteur vous demande de calculer les nouveaux paramètres de gestion sur seuil en utilisant les données du mois de **mai**.

Enfin, votre entreprise a négocié avec son client la possibilité de regrouper les cartons de fonds de tartes préparés pour lancer des expéditions de conteneur(s) complet(s). Vous organiserez les envois en prenant en compte cette contrainte.

Pour ce travail, vous disposez des documents et annexes suivants :

- Document B1 : Données fournies par les différents services
- Document B2 : Tableau des nouvelles consommations de cartons
- Document B3 : Tableau du nombre d'anciens cartons par envoi
- Document B4 : Contenance des conteneurs complets
- Annexe B1–R5 : Tableau des paramètres de gestion sur seuil
- Annexe B2–R6 : Fiche de stock en gestion sur seuil
- Annexe B3–R7 : Tableau du nombre de nouveaux cartons par envoi
- Annexe B4–R8 : Questions à choix multiples

TRAVAIL À FAIRE :

1. Déterminez les paramètres de gestion sur seuil à l'aide du document B1. Les résultats seront arrondis à l'unité supérieure (Annexe B1-R5).
2. Procédez à la mise à jour de la fiche de stock (Annexe B2-R6) à l'aide des documents B1 et B2. Vous utiliserez les nouvelles consommations et les nouveaux paramètres de gestion (Annexe B1-R5).
3. Déterminez le nombre de nouveaux cartons par envoi. Complétez pour cela le tableau annexe B3-R7 à l'aide des documents B2, B3 et B4.
4. Répondez aux questions à choix multiples (Annexe B4-R8).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document B1

Données fournies par les différents services

Service approvisionnement :

Dernière commande de carton : bon de commande n°320, BE 04-97 du 10/04.

Service gestion des stocks :

Stock physique au 1 ^{er} mai	6348
Désignation du produit	Caisse américaine
Référence	TE-SS-32
Fournisseur	Eltete
Adresse de stockage	A1 02 04

Service comptable :

Coût de passation d'une commande	4,986 €
Taux de possession du stock	6,6 %

Service commercial :

Consommation de l'année précédente (ancien carton)	44800
Prix unitaire	0,10 €
Conditions commerciales pour plus 45 000 cartons	Remise de 20 %
Délai d'approvisionnement	20 jours
Délai de protection	15 jours

Formules de gestion des stocks

Éléments	Significations	Formules
P	Consommation de la période	
Cmm	Consommation moyenne mensuelle	
U	Prix unitaire	
dp	Délai de protection	
d	Délai d'approvisionnement	
Tp	Taux de possession du stock	
A	Coût de passation d'une commande	
Mini	Stock minimum	$Cmm \times (dp + d)$
Maxi	Stock maximum	$Mini + Q_e$
Qe	Quantité économique de commande	$\sqrt{\frac{2 \times A \times P}{U \times r}}$
Q	Quantité à commander	$Q = \text{Stock maxi} - \text{SPD}$

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document B2

Tableau des nouvelles consommations de cartons

	Consommation ancien carton (référence : EL-SS-42)	Consommation nouveau carton (référence : TE-SS-32)
Annuelle	44 800	47 040
Bon de préparation n°05-125 du 03/05	1 706	1 792
Bon de préparation n°05-126 du 10/05	1 462	1 536
Bon de préparation n°05-127 du 15/05	1 219	1 280
Bon de préparation n°05-128 du 20/05	1 462	1 536
Bon de préparation n°05-129 du 25/05	2 925	3 072
Bon de préparation n°05-130 du 27/05	2 194	2 304
Bon de préparation n°05-131 du 30/05	1 462	1 536

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document B3

Tableau du nombre d'anciens cartons par envoi

Date	Nombre de cartons préparés (A)	Reliquat préparation précédente (B)	Total des cartons à expédier (C = A+B)	Nombre de conteneurs expédiés	Calcul du reliquat
03/05	1706	0	1706	$1706/845=2$	16
10/05	1462	16	1478	$1478/845=1$	$1478-845=633$
15/05	1219	633	$1219+633=1852$	$1852/845=2$	$1852-1690=162$
20/05	1462	162	$1462 + 162 =1624$	$1624/845=1$	$1624-845=779$
25/05	2925	779	$2925+779=3704$	$3704/845 =4$	$3704-3380=324$
27/05	2194	324	$2194+324=2518$	$2518/845 =2$	$2518-1690=828$
30/05	1462	828	$1462+828=2290$	$2290/845 =2$	$2290-1690=600$
Fin mai		600	TOTAL	14	

Document B4

Contenance des conteneurs complets

Nombre de conteneur(s)	Nombre de cartons expédiés	
	Avec ancien modèle de carton	Avec nouveau modèle de carton
1	$1 \times 845 = 845$	$1 \times 1280 = 1\ 280$
2	$2 \times 845 = 1690$	$2 \times 1280 = 2\ 560$
3	$3 \times 845 = 2535$	$3 \times 1280 = 3\ 840$
4	$4 \times 845 = 3380$	$4 \times 1280 = 5\ 120$

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe B1–R5

Tableau des paramètres de gestion sur seuil

Éléments	Calculs	Résultats
Consommation moyenne mensuelle Cmm		
Stock minimum		
Prix net toute remise déduite		
Quantité économique de commande		
Stock maximum		

Annexe B2-R6**FICHE DE STOCK EN GESTION SUR SEUIL**

DÉSIGNATION :			RÉFÉRENCE		ADRESSE DE STOCKAGE		FOURNISSEUR :		
			TE-SS-32						
DATE	DOCUMENT	PROVENANCE	ENTRÉE	SORTIE	STOCK PHYSIQUE	STOCK POTENTIEL	RELIQUAT CLIENT		PARAMÈTRES DE GESTION
		DESTINATION					Quantités	Date prévue de livraison	
									P :
									Cmm :
									U :
									Mini :
									Maxi :
									Qe :
									dp :
									d :
									Tp :
									A :
COMMANDE			LIVRAISON			RELIQUAT FOURNISSEUR			
DATE	NUMÉRO	QUANTITÉ	DATE PRÉVUE	DATE EFFECTIVE	QUANTITÉ RÉELLE	QUANTITÉ	DATE DE LIVRAISON		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe B3–R7

Tableau du nombre de nouveaux cartons par envoi

Date	Nombre de cartons préparés (A)	Reliquat préparation précédente (B)	Total des cartons à expédier (C = A+B)	Nombre de conteneurs expédiés	Calcul du reliquat
03/05		0			
10/05					
15/05					
20/05					
25/05					
27/05					
30/05					
Fin mai			TOTAL		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe B4–R8

Questions à choix multiples

1°) L'entreprise a négocié avec son client d'expédier uniquement des conteneurs complets :

- Cela entre dans la démarche écologique
- Cela permet de diminuer les coûts de transport
- Cela fait baisser le nombre de conteneurs expédiés
- Cela fait augmenter le nombre de conteneurs expédiés

2°) Le coût de passation de commande et le taux de possession de stock évoluent de la manière suivante :

- Le taux de possession du stock varie avec les salaires des magasiniers de l'entrepôt
- Le taux de possession du stock varie avec les salaires des acheteurs
- Le coût de passation des commandes varie avec les salaires des acheteurs
- Le coût de passation des commandes varie avec les salaires des magasiniers de l'entrepôt