

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**  
**TRANSPORT ET PRESTATIONS LOGISTIQUES**

**Analyse d'opérations de transport  
et de prestations logistiques**

**SESSION 2019**

**Durée de l'épreuve : 4 heures**

**Coefficient : 8**

**Matériel autorisé :**

« L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé. »

Tout autre matériel est interdit.

**Documents à rendre avec la copie :**

**DOSSIER 3 :**

**Annexe A- QCM ..... P 15**

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet se compose de 15 pages, numérotées de 1/15 à 15/15  
Aucun autre document n'est autorisé.**

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR TRANSPORT ET PRESTATIONS LOGISTIQUES

## ANALYSE D'OPERATIONS DE TRANSPORTS ET DE PRESTATIONS LOGISTIQUES

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 8

### Document remis au candidat

Le sujet comporte 15 pages numérotées de 1 à 15.

Aucun autre document n'est autorisé.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

### *Le sujet se présente sous la forme de 3 dossiers indépendants*

|                                                                          |                     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Page de garde .....                                                      | p 2                 |
| Présentation du contexte .....                                           | p 3                 |
| <b>DOSSIER 1</b> : Groupage maritime en provenance de Corée du Sud ..... | 70 points ..... p 4 |
| <b>DOSSIER 2</b> : Logistique d'entreposage et de livraison .....        | 70 points ..... p 5 |
| <b>DOSSIER 3</b> : QCM .....                                             | 20 points ..... p 5 |

### *Le sujet comporte les annexes suivantes*

#### **DOSSIER 1**

|          |                                                           |      |
|----------|-----------------------------------------------------------|------|
| Annexe 1 | Intervenants .....                                        | p 6  |
| Annexe 2 | Produit actuel : les paquets de tôles.....                | p 6  |
| Annexe 3 | Produit supplémentaire : les régulateurs de pression..... | p 7  |
| Annexe 4 | Organisation logistique commune aux deux produits .....   | p 7  |
| Annexe 5 | Tarif maritime en conteneur LCL Busan – Le Havre. ....    | p 8  |
| Annexe 6 | Tarif FCL pour un conteneur 40'dry pour le groupage.....  | p 8  |
| Annexe 7 | Post acheminement routier Le Havre – Reims.....           | p 8  |
| Annexe 8 | Informations douanières.....                              | p 9  |
| Annexe 9 | Taux de change.....                                       | p 10 |

#### **DOSSIER 2**

|           |                                        |      |
|-----------|----------------------------------------|------|
| Annexe 10 | Machines industrielles .....           | p 10 |
| Annexe 11 | Coût des prestations logistiques ..... | p 10 |
| Annexe 12 | Véhicules disponibles .....            | p 11 |
| Annexe 13 | Coût des prestations transports .....  | p 11 |
| Annexe 14 | Transport de masse indivisible.....    | p 12 |

#### **DOSSIER 3**

|                 |                                              |             |
|-----------------|----------------------------------------------|-------------|
| Annexe 15       | Catégorie de chariots élévateurs.....        | p 13        |
| Annexe 16       | Tableaux de bord de LMT International.....   | p 14        |
| <b>Annexe A</b> | <b>QCM.....(à rendre avec la copie).....</b> | <b>p 15</b> |

| CONTEXTE GÉNÉRAL        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Votre entreprise</b> | La société <b>LMT International</b> est un transporteur, un commissionnaire de transport, représentant en douane enregistré, situé à Reims (51). LMT International dispose d'une plateforme de stockage et de différents véhicules de transport routier. Elle est certifiée ISO 14001, norme qui concerne le management environnemental.                                                                                                                                     |
| <b>Votre position</b>   | Vous avez été embauché(e) dans la société <b>LMT International</b> et arrivant au terme de votre période d'essai, votre responsable vous confie l'étude du dossier Flex Automotives.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Votre client</b>     | La société <b>Flex Automotives</b> située à La Veuve (51) est un fabricant de pièces détachées pour automobiles. Elle importe des composants du monde entier (par exemple des cartes électroniques, des ressorts, des capteurs, des aimants, des paquets de tôles, des régulateurs de pression...) afin de produire sur ses chaînes de montage des produits finis tels que des pompes, des injecteurs, des réservoirs destinés à tous les grands équipementiers automobiles. |

| DOSSIER 1 – Groupage maritime en provenance de la Corée du Sud |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Votre mission</b>                                           | Votre responsable vous confie l'ensemble de la logistique du client Flex Automotives. Vous gérez notamment <b>l'importation, le stockage et l'approvisionnement de l'usine en matières premières.</b> |

| DOSSIER 2 – Logistique d'entreposage et de livraison |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Votre mission</b>                                 | Dans le cadre d'une <b>réorganisation des chaînes de montage</b> de l'usine Flex Automotives, de nouvelles machines industrielles ont été commandées. Vous devez vérifier que votre entrepôt LMT International permet la réception de ces machines en provenance des fournisseurs, leur stockage temporaire et enfin leur livraison à l'usine pour installation. Seule une machine, du fait de ses dimensions, fera l'objet d'un transport direct entre son fabricant et l'usine. |

| DOSSIER 3 – QCM |
|-----------------|
|-----------------|

## **DOSSIER 1 – Groupage maritime en provenance de Corée du Sud**

La société Flex Automotives importe des paquets de tôles du fournisseur coréen DING. Jusqu'à présent, un conteneur 20' arrive chaque mois au port du Havre où il est pris en charge par LMT, dépoté puis acheminé jusqu'à son entrepôt situé à Reims. Les différentes matières premières, y compris les paquets de tôles, sont acheminées chaque jour par porteur à l'usine Flex Automotives de La Veuve au fur et à mesure des besoins.

Suite à un appel d'offre, un autre fournisseur coréen, INZA situé à proximité immédiate de DING a été retenu pour acheminer 6 palettes chaque mois de régulateur de pression, matière première qui entre dans la composition des produits de Flex Automotives.

Deux hypothèses sont envisagées par la direction logistique de l'usine Flex Automotives :

- soit deux envois indépendants. Pour les paquets de tôles, la logistique actuelle serait reconduite. Pour les régulateurs, la compagnie maritime serait chargée d'effectuer un groupage au port de départ avec d'autres marchandises dans un conteneur de groupage LCL.
- soit un groupage des deux envois, après accord des deux fournisseurs. INZA effectuerait l'empotage et l'acheminement dans un même conteneur de 40' remis au port de Busan (Corée) à la compagnie maritime. L'empotage et le pré-acheminement seraient effectués aux frais et aux risques de INZA.

La direction logistique de l'usine Flex Automotives aimerait connaître le prix de transport pour l'acheminement de ces palettes du port de Busan (Corée) jusqu'à Reims pour chaque hypothèse afin de déterminer la solution la plus pertinente économiquement.

### **TRAVAIL À FAIRE :**

- 1- Calculer la valeur DAP Entrepôt LMT Reims pour les deux hypothèses d'approvisionnement.
- 2- Conseiller la direction logistique de Flex Automotives sur le choix entre les différentes hypothèses d'approvisionnement.
- 3- La direction logistique de Flex Automotives a retenu l'hypothèse de deux envois indépendants.  
Présenter sous la forme d'un tableau la liquidation douanière de la première livraison des régulateurs de pression et déterminer la valeur DDP Entrepôt LMT Reims d'une palette de régulateurs.

## **DOSSIER 2 – Logistique d’entreposage et de livraison**

Votre client Flex Automotives est dans un souci permanent d’amélioration de sa productivité. Pour cela, une réorganisation des chaînes de montage avec de nouvelles machines industrielles plus performantes a été décidée. 11 nouvelles machines ont été commandées.

Parmi celles-ci, 10 seront livrées sous la responsabilité et au frais de leur fabricant, pour regroupement dans votre entrepôt LMT International situé à Reims (51). Vous êtes chargé(e) de les réceptionner aux quais de votre entrepôt, de les stocker pour une durée de 35 jours et d’organiser leur livraison finale par la route à destination de l’usine Flex Automotives située à La Veuve (51). Ces machines sont emballées dans des caisses bois sur mesure.

Concernant la 11<sup>ème</sup> machine, une livraison directe du fabricant à l’usine Flex Automotives est organisée et réalisée par vos soins.

### **TRAVAIL À FAIRE :**

- 1- Déterminer les véhicules nécessaires pour effectuer la livraison des machines 1 à 10 à l’usine Flex Automotives.
- 2- Déterminer les moyens nécessaires pour effectuer la livraison de la 11<sup>ème</sup> machine à l’usine Flex Automotives.
- 3- Déterminer le prix de vente total des prestations réalisées par LMT.

## **DOSSIER 3 – QCM**

À l’aide de vos connaissances et des annexes 15 et 16, compléter l’annexe A (**à rendre avec la copie**). Une ou plusieurs réponses sont possibles pour une même question.

## ANNEXE 1 : Intervenants

**Destinataire :**                **Flex Automotives**  
27, rue des vignettes  
ZI La Veuve  
51520 La Veuve  
Tel : 03 26 6367 00

**Commissionnaire :**        **LMT International**  
Chemin de St Léonard  
ZI la Pompelle  
51682 Reims Cedex  
Tel : 03 26 87 44 90

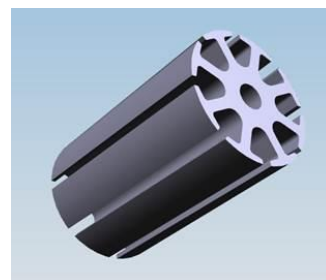
**Contact au Port de Busan (Corée) :** M. Y. CHOI

## ANNEXE 2 : Produit actuel : les paquets de tôles

**Fournisseur :**            DING Corporation 399 GunseoriJicksaneup – SEOUL (135-283)  
T : +82-(0)2-2051-7118 F : +82-(0)2-2051-7129  
Contact : M T. SHIN

**Marchandise :** Composants métalliques appelés «paquets de tôles»  
**Référence fournisseur :** Stack lamination 450

**Conditionnement :** 20 cartons positionnés dans un box palette bois  
(600 pièces par carton)



**Particularités :** les paquets de tôles sont conditionnés en « brochettes » et placés dans des compartiments spécifiques prévus à cet effet dans le box palette. En aucun cas, les brochettes de paquets de tôles ne sont dépalettisables.

**Caractéristiques de la charge palettisée :**

- 120 x 100 x 100 cm (L x l x h)
- Masse nette : 475 kg
- Tare du box palette bois : 50 kg

**Prix de vente d'un carton selon l'incoterm EXW Séoul :** 156 000 KRW (Won sud-coréen)

**Nombre de box palettes par conteneur 20' :** 7

**Fréquence :** un conteneur chaque mois

**Coût rendu non dédouané à Reims d'un conteneur 20' de paquets de tôles :** 18 500 EUR

### ANNEXE 3 : Produit supplémentaire : les régulateurs de pression

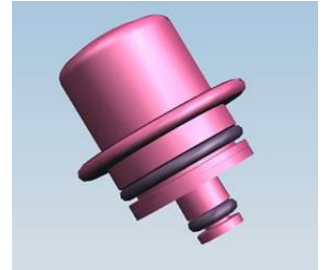
**Fournisseur :** INZA & Co 401 GunseoriJicksaneup – SEOUL (135-283).  
KOREA (429-849)  
T : +82-(0)3-1496-1700 F : +82-(0)3-1499-0209  
Contact : M R. JUNG

**Marchandise :** Régulateur de pression  
**Référence fournisseur :** Regulator 2012

**Conditionnement :** 30 cartons positionnés sur une palette  
192 pièces par carton

**Caractéristiques de la charge palettisée :**

- 120 x 100 x 80 cm (L x l x h)
- Masse brute d'une palette : 440 kg
- Tare de la palette bois : 25 kg



**Prix de vente d'un carton selon l'incoterm FCA terminal conteneur Busan :** 500 000 KRW

**Nombre de palettes à acheminer chaque mois :** 6

### ANNEXE 4 : Organisation logistique commune aux deux produits

L'enlèvement chez les fournisseurs coréens est réalisé par un transporteur routier coréen basé à Busan.

Les frais d'acheminement de Séoul jusqu'au port de Busan sont de 17 000 KRW par palette.

Le post acheminement routier entre Le Havre et Reims sera réalisé par notre société LMT et facturé au tarif joint en annexe 7.

Le coût de la déclaration de douane export est de 30 USD par envoi.

Les frais de mise sous transit sont de 75 EUR par envoi.

La marchandise est dédouanée à son arrivée à l'entrepôt de LMT à Reims.

La commission de dédouanement à l'import est de 85 EUR.

### ANNEXE 5 : Tarif maritime en conteneur LCL Busan – Le Havre

Pour l'envoi des régulateurs de pression dans le cas où ils sont acheminés séparément :

|                                  |                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tarif à l'Unité Payante          | 115 USD l'UP                                    |
| BAF                              | 8 % du fret de base                             |
| CAF                              | 7 % du fret révisé                              |
| ISPS                             | 45 USD                                          |
| Frais de B/L                     | 30 USD par B/L                                  |
| Assurance maritime               | 50 USD                                          |
| Déchargement / Dépotage au Havre | 90 EUR / tonne indivisible<br>Minimum : 1 tonne |

### ANNEXE 6 : Tarif FCL pour un conteneur 40'dry pour le groupage des deux produits

#### BUSAN (KR) – LE HAVRE (FR)

|                                              |                                                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Taux de fret BAF et CAF inclus               | 1 600 USD par conteneur                               |
| THC Busan                                    | 570 USD / EVP                                         |
| THC à destination                            | 140 EUR / conteneur                                   |
| ISPS                                         | 25 USD / conteneur                                    |
| Connaissance                                 | 35 USD / envoi                                        |
| Rechargement conteneur sur véhicule au Havre | 85 EUR / conteneur                                    |
| Assurance                                    | 0,15 % du CIP LE HAVRE Non déchargé<br>majoré de 10 % |

### ANNEXE 7 : Post acheminement routier Le Havre – Reims

- Pour un transport de palettes :

Le véhicule utilisé sera un porteur aux dimensions suivantes 9 m x 2,45 m x 2,50 m (L x l x h)

#### Extrait du tarif de LMT :

*Tarif exprimé en mètre de plancher sur une base palette de 100 x 120 cm*

*Minimum taxable : 180,00 EUR*

|                                                                                                                    | Mètre de plancher | Tarif en EUR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Livraison Le Havre<br>/Reims<br><br>Tarif forfaitaire<br>(mètre de plancher à<br>arrondir à l'unité<br>supérieure) | 1                 | 180,00       |
|                                                                                                                    | 2                 | 220,00       |
|                                                                                                                    | 3                 | 260,00       |
|                                                                                                                    | 4                 | 295,00       |
|                                                                                                                    | 5                 | 330,00       |
|                                                                                                                    | 6                 | 360,00       |
|                                                                                                                    | 7                 | 385,00       |
|                                                                                                                    | 8                 | 410,00       |
|                                                                                                                    | 9                 | 430,00       |
|                                                                                                                    | 10 et plus        | 450,00       |

- Pour le transport de conteneur :

Le véhicule utilisé sera un tracteur et un porte conteneur.

Un forfait de 385 € par conteneur est appliqué.



## ANNEXE 8 – Informations douanières

Nomenclature douanière des régulateurs de pression : 84 81 30 91 91

### 103 - Droit pays tiers

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | Nomenclature :  <b>84 81 30 91 91</b> (8481)                                                                                                                                 | Renvoi : |
|                                                                                   | <b>TN701</b> : Conformément au règlement (UE) n° 692/2014 du Conseil (JO L 183, p. 9), il est interdit d'importer <sup>+</sup><br><b>TN702</b> : En vertu du Règlement (UE) No 1351/2014 du Conseil (JO L 365, p. 46), l'exportation de biens et <sup>+</sup> |          |
|                                                                                   | Pays : <b>KR - Corée du Sud (République de Corée) ( 1011 - ERGA OMNES )</b>                                                                                                                                                                                   |          |
|                                                                                   | Préférences :                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|                                                                                   | <b>100 - Taux de droit de douane erga omnes appliqués aux pays tiers</b>                                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                   | <b>150 - Admission dans un code NC subordonnée à la présentation d'un certificat particulier</b>                                                                                                                                                              |          |
|                                                                                   | <b>2,2%</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |          |

### TDF - Taxe affectée au centre technique industriel de la fonderie (CTIF)

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | Nomenclature :  <b>84 81 30 91 91</b> (84813091)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Renvoi : |
|                                                                                   | <b>TN701</b> : Conformément au règlement (UE) n° 692/2014 du Conseil (JO L 183, p. 9), il est interdit d'importer <sup>+</sup><br><b>TN702</b> : En vertu du Règlement (UE) No 1351/2014 du Conseil (JO L 365, p. 46), l'exportation de biens et <sup>+</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|                                                                                   | Pays : <b>KR - Corée du Sud (République de Corée) ( 1011 - ERGA OMNES )</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|                                                                                   | <b>0,1%</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|                                                                                   | Renvoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                   | <b>5320002</b> : La taxe pour le développement des industries de la fonderie ne s'applique pas pour une origine Liechtenstein, Norvège, Islande.<br><b>5300022</b> : Articles visés par l'article 27 de la loi n° 2016-1918 du 29 décembre 2016 de finances rectificative pour 2017 modifiant l'article 71 de la loi de finances <sup>+</sup><br><b>53200</b> : la taxe est perçue sur la valeur en douane appréciée au lieu d'introduction dans le territoire national ( valeur franco frontière française) et entre dans l'assiette de la TV <sup>+</sup> |          |

### TVA - TVA normale

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | Nomenclature :  <b>84 81 30 91 91</b> (8481)                                                                                                                               | Renvoi : |
|                                                                                     | <b>TN701</b> : Conformément au règlement (UE) n° 692/2014 du Conseil (JO L 183, p. 9), il est interdit d'importer <sup>+</sup><br><b>TN702</b> : En vertu du Règlement (UE) No 1351/2014 du Conseil (JO L 365, p. 46), l'exportation de biens et <sup>+</sup> |          |
|                                                                                     | Pays : <b>KR - Corée du Sud (République de Corée) ( FR01 - UE + pays tiers + DOM )</b>                                                                                                                                                                        |          |
|                                                                                     | Territoire d'application : <b>METRO - France continentale, Corse.</b>                                                                                                                                                                                         |          |
|                                                                                     | <b>20%</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |          |

Prodouane

## ANNEXE 9 – Taux de change

1 USD = 0,8535 EUR

1 EUR = 1300 KRW (Won sud coréen)

## ANNEXE 10 – Machines industrielles

Les machines industrielles sont toutes conditionnées dans des caisses en bois selon des normes strictes de l'emballage industriel, et sous la responsabilité des fournisseurs de ces machines. À la base de ces caisses en bois il y a des passages de fourche afin qu'elles puissent être manipulées par des chariots élévateurs.

Leurs masses brutes unitaires et dimensions sont :

|                 | Masse (kg) | Longueur (m) | Largeur (m) | Hauteur (m) |
|-----------------|------------|--------------|-------------|-------------|
| Machines 1 à 10 | 970        | 2,40         | 1,70        | 1,90        |
| Machine 11      | 6 250      | 6,20         | 3,10        | 2,15        |

Lors du transport les caisses 1 à 10 doivent être protégées des intempéries.

La caisse 11 est, elle, protégée par une housse plastique thermoformée.

## ANNEXE 11 – Coût des prestations logistiques

### Réception

- ✓ Opération de déchargement des caisses et mise en stock : 8 mn par caisse

### Stockage

Coût journalier pour 1 m<sup>2</sup> de surface de stockage temporaire :

- ✓ Stockage temporaire jusqu'à 250 m<sup>2</sup> (non inclus) : 0,55 EUR
- ✓ Stockage temporaire entre 250m<sup>2</sup> et 500 m<sup>2</sup> : 0,45 EUR
- ✓ Stockage temporaire au-delà de 500 m<sup>2</sup> : 0,40 EUR

La durée de stockage des 10 caisses est estimée à 35 jours.

### Expédition

- ✓ Prise de la caisse dans le stock et chargement sur le véhicule : 8 min par caisse.

### Coût de la main d'œuvre et du matériel

- ✓ Utilisation d'un chariot élévateur : 0,50 EUR par caisse manipulée
- ✓ Salaire brut horaire moyen : 9,85 EUR/heure
- ✓ Taux des charges sociales patronales : 50 % du salaire moyen

### Marge commerciale

- ✓ Un taux de marge de 12 % est pratiqué pour les prestations logistiques

## ANNEXE 12 – Véhicules LMT disponibles

|            | MCE | MCV | MV | Nb<br>essieux | Carrosserie          | Dimensions utiles<br>L x l x h (en m) |
|------------|-----|-----|----|---------------|----------------------|---------------------------------------|
| Porteur A  | 38  | 24  | 7  | 3             | Fourgon              | 9 x 2,45 x 2,50                       |
| Porteur B  | 38  | 24  | 7  | 3             | Plateau non<br>bâché | 9 x 2,45 x 2,50                       |
| Ensemble   |     |     |    |               |                      |                                       |
| - tracteur | 44  |     | 7  | 2             |                      |                                       |
| - semi     |     | 37  | 7  | 3             | Fourgon              | 13,50 x 2,45 x 2,48                   |

Les MCE (PTRA), MCV (PTAC) et MV (PV) sont exprimées en tonnes.

Les véhicules choisis seront exclusivement dédiés au transport du client Flex Automotives.

## ANNEXE 13 – Coût des prestations transports

### ➤ Prestation transport Reims – La Veuve

Distance Reims – La Veuve : 30 km

Marge commerciale pratiquée pour les prestations de transport : 5 %

Éléments de coût de revient pour la formulation trinôme (source : Comité National Routier)

#### *Régional porteurs*

|                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Terme kilométrique (CK)</b><br>(1 km parcouru) CK                                | <b>0,371 €</b>  |
| <b>Terme journalier (CV + CS)</b><br>(coût de véhicule + coût de structure) CV + CS | <b>190,10 €</b> |
| <b>Terme horaire</b><br>(1 heure de temps de service)<br>CC/h                       | <b>19,62 €</b>  |

#### *Régional 40 T*

|                                                                                     |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Terme kilométrique avec<br/>péages (CK)</b><br>(1 km parcouru) CK                | <b>0,506 €</b><br>(0,442 € Hors péage) |
| <b>Terme journalier (CV + CS)</b><br>(coût de véhicule + coût de structure) CV + CS | <b>161,19 €</b>                        |
| <b>Terme horaire</b><br>(1 heure de temps de service)<br>CC/h                       | <b>19,75 €</b>                         |

Vitesse moyenne : 58,9 km/h

60,7 km/h

Temps de service journalier  
moyen du conducteur : 9,5 h

10,0

Temps d'attente moyen  
chargement et déchargement : 2 h

2,36 h

### ➤ Prestation transport particulière

Coût de la prestation pour la livraison directe de la 11<sup>ème</sup> machine : 1 050 EUR

Marge commerciale pratiquée pour cette prestation :  
%

15

## ANNEXE 14 – Transport de masse indivisible

Un transport exceptionnel concerne la circulation en *convoi exceptionnel* de marchandises, engins ou véhicules dont les dimensions ou la masse dépassent les limites réglementaires et sont susceptibles de gêner la circulation ou de provoquer des accidents.

### Extraits de la réglementation

- Le code de la route a défini 3 catégories suivant la masse et les dimensions :

| Caractéristiques du convoi | 1 <sup>ère</sup> catégorie | 2 <sup>ème</sup> catégorie | 3 <sup>ème</sup> catégorie |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Longueur (en mètres)       | $\leq 20$                  | $20 < L \leq 25$           | $> 25$                     |
| Largeur (en mètres)        | $\leq 3$                   | $3 < l \leq 4$             | $> 4$                      |
| Masse totale (en kg)       | $\leq 48\ 000$             | $48\ 000 < L \leq 72\ 000$ | $> 72\ 000$                |

- Signalisation

#### a/ Autorisations de 1<sup>ère</sup> catégorie

- Panneau « convoi exceptionnel » à l'avant et à l'arrière
- 1 gyrophare à l'avant et 1 à l'arrière
- 1 panneau triangulaire pour signaler un dépassement arrière excédant 1 m

#### b/ Autorisations de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie

- Panneau « convoi exceptionnel » à l'avant et à l'arrière
- 2 gyrophares à l'avant et 2 à l'arrière
- 1 panneau triangulaire pour signaler un dépassement arrière excédant 1 m

- Véhicules d'accompagnement

Suivant la catégorie du convoi, un ou plusieurs véhicules doivent accompagner le convoi afin de sécuriser aussi bien le transport que les autres usagers de la route. Cet accompagnement sera composé d'un ou deux véhicules de protection (voiture pilote et/ou véhicule de protection arrière) et de véhicules de guidage (moto ou voiture particulière) selon le cas.

- ✓ **1<sup>re</sup> catégorie** : Pour la première catégorie, aucun accompagnement nécessaire. Seuls les gyrophares (à l'avant et à l'arrière), des panneaux de gabarit rouge et blanc ainsi que des panneaux « CONVOI EXCEPTIONNEL » devant et derrière sont obligatoires.
- ✓ **2<sup>e</sup> catégorie** : L'accompagnement d'un transport de la 2<sup>ème</sup> catégorie est la même que la 1<sup>re</sup> catégorie, sauf si la largeur excède 3 mètres. Une voiture pilote doit alors accompagner le camion afin d'ouvrir sa route et prévenir les usagers venant en sens inverse du convoi.
- ✓ **3<sup>e</sup> catégorie** : Pour la troisième catégorie, en général deux voitures de protection sont obligatoires : une devant et une derrière. De plus, si le convoi dépasse 5 m de

large, 40 m de long ou 120 t, une équipe de guidage devra également l'accompagner.

## Catégories des chariots à conducteur porté

Compte tenu des diverses utilisations des chariots, il est possible de délivrer un certificat d'aptitude à la conduite pour chacune des catégories suivantes :

### CONDUITE DE CHARIOTS EN PRODUCTION

| CATEGORIES | CHARIOTS                                                                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Transpalette à conducteur porté et préparateurs de commande au sol (levée inférieure à 1 mètre), |
| 2          | Chariots tracteurs et à plateau porteur à capacité inférieure à 6 000 kg                         |
| 3          | Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité inférieure ou égale à 6 000 kg                   |
| 4          | Chariots élévateurs en porte-à-faux de capacité supérieure à 6 000 kg                            |
| 5          | Chariots élévateurs à mât rétractable                                                            |

### CONDUITE DE CHARIOTS HORS PRODUCTION

| CATEGORIES | CHARIOTS                                                                                                                        |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6          | Déplacement, chargement, transfert de chariots sans activité de production (porte-engins), maintenance, démonstration ou essais |

## ANNEXE 16 – Les tableaux de bord de LMT International

### Suivi global des litiges N

|                               | <b>1<sup>er</sup><br/>trimestre</b> | <b>2<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>3<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>4<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>Année N</b> | <b>Année N-1</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Nombre d'envois               | 1150                                | 1195                                 | 1220                                 | 1200                                 | 4765           | 4600             |
| Nombre de litiges             | 26                                  | 32                                   | 36                                   | 38                                   | 132            | 128              |
| Taux de litiges               | 2,26 %                              | 2,68 %                               | 2,95 %                               | 3,17 %                               | 2,77 %         | 2,78 %           |
| Taux de résolution de litiges | 92,30 %                             | 100 %                                | 97,22 %                              | 94,74 %                              | 96,21 %        | 94,17 %          |

### Suivi des litiges par nature

|           | <b>1<sup>er</sup><br/>trimestre</b> | <b>2<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>3<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>4<sup>ème</sup><br/>trimestre</b> | <b>Année N</b> | <b>Année N-1</b> |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Retards   | 11                                  | 13                                   | 17                                   | 15                                   | 56             | 48               |
| Manquants | 4                                   | 5                                    | 4                                    | 5                                    | 18             | 15               |
| Avaries   | 7                                   | 8                                    | 5                                    | 7                                    | 27             | 35               |
| Dévoyés   | 4                                   | 6                                    | 10                                   | 11                                   | 31             | 30               |



## ANNEXE A - QCM (à rendre avec la copie)

1- LMT ne possède que des engins de manutention de type transpalette électrique et chariot élévateur frontal de catégorie 3. Dans le cadre de la réorganisation, une machine de production supplémentaire est commandée à la dernière minute. Celle-ci a une masse brute de 6 250 kg. Quelle catégorie de chariot sera-t-il nécessaire de louer pour pouvoir la manipuler ?

- |                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Chariot de catégorie 2 | <input type="checkbox"/> Chariot de catégorie 3 |
| <input type="checkbox"/> Chariot de catégorie 4 | <input type="checkbox"/> Chariot de catégorie 6 |

2- Dans le cadre d'une commande, Flex Automotives a besoin de 2 palettes de paquets de tôles d'une masse nette unitaire 475 kg avec une tare du box palette bois de 50 kg et aux dimensions suivantes : 120 x 100 x 100 cm (L x l x h). Vous êtes contacté pour proposer un acheminement aérien. À l'aide des tarifs fournis par Korean Air, proposez le prix optimal à votre client.

### Extrait des tarifs Korean Air (KA) sur la relation Séoul – RoissyCDG

Tarif normal : 1,05 EUR / kg avec un minimum de 90 EUR par envoi

Tarif à l'ULD (type 5) : Poids pivot : 1 000 kg  
Forfait : 950 EUR  
Kg excédentaire : 0,75 EUR

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 997,50 EUR  | <input type="checkbox"/> 950 EUR    |
| <input type="checkbox"/> 1102,50 EUR | <input type="checkbox"/> 987,50 EUR |

3- L'analyse globale des litiges des années N et N-1 nous apprend que :

- ☐ En terme de litiges, la situation s'est globalement, au regard de l'ensemble des indicateurs, dégradée en N
- ☐ La résolution des litiges de l'année N s'est améliorée par rapport à l'année N-1
- ☐ L'activité a été moins importante en N

4- Le taux de croissance des avaries entre N-1 et N est de :

- |                                    |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> - 22,85 % | <input type="checkbox"/> - 22,63 % | <input type="checkbox"/> + 22,63 % |
| <input type="checkbox"/> + 22,72 % | <input type="checkbox"/> - 23,28 % |                                    |

5- La part des retards dans les litiges pour l'année N est de :

- |                                     |                                    |                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> + 2,36 %   | <input type="checkbox"/> - 42,42 % | <input type="checkbox"/> + 25 % |
| <input type="checkbox"/> + 235,71 % | <input type="checkbox"/> + 42,42 % |                                 |

6- Le nombre de litiges résolus au cours de l'année N est de :

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 120 | <input type="checkbox"/> 123 |
| <input type="checkbox"/> 125 | <input type="checkbox"/> 127 |

7- La société Flex Automotives, pour une opération d'importation en conteneur depuis Rio de Janeiro, ne souhaite pas s'occuper du transport maritime mais accepte d'en supporter les risques. La règle incoterm possible sera :

- |                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> CIP Le Havre                 | <input type="checkbox"/> CIF Le Havre |
| <input type="checkbox"/> EXW établissement du vendeur | <input type="checkbox"/> DDP La Veuve |
| <input type="checkbox"/> FCA Le Havre                 | <input type="checkbox"/> DAT Le Havre |