

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR TRANSPORT**

**ANALYSE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES DE GESTION**

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 3

**Matériel autorisé :**

**Une calculatrice de poche** à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (Cirulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

**Documents remis au candidat :**

Le sujet comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

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 4 dossiers indépendants**

Page de garde et barème .....	p.1
Présentation du sujet .....	p.2
Dossier 1 : <b>ANALYSE DE COÛTS ET DE RENTABILITÉ</b> .....(18 points) .....	p.2
Première partie : Coût de revient Toulouse-Paris.....	p.2
Deuxième partie : Coût de revient prévisionnel Toulouse-Montpellier .....	p.2
Dossier 2 : <b>ÉTUDE D'INVESTISSEMENT</b> .....(14 points) .....	p.3
Dossier 3 : <b>PROGRAMME LINÉAIRE</b> ..... (15 points) .....	p.3
Dossier 4 : <b>GESTION DU PERSONNEL ET INFORMATIQUE</b> .....(13 points).....	p.4

**Le sujet comporte les annexes suivantes :**

**Dossier 1 :**

Annexe 1 : Ligne Toulouse-Paris : renseignements année 2006 .....	p.5
Annexe 2 : Prévisions ligne Toulouse-Montpellier .....	p.5
<b>Annexe A : Coût de revient annuel ligne Toulouse-Paris (à rendre avec la copie).....</b>	<b>p.9</b>
<b>Annexe B : Coût de revient prévisionnel Toulouse-Montpellier</b> <b>(à rendre avec la copie).....</b>	<b>p.10</b>

**Dossier 2 :**

Annexe 3 : Données d'exploitation de l'investissement du véhicule IVECO.....	p.6
Annexe 4 : Formulaire .....	p.6
<b>Annexe C : Données relatives à l'investissement du véhicule RVI</b> <b>(à rendre avec la copie) .....</b>	<b>p.10</b>

**Dossier 3 :**

Annexe 5 : Caractéristiques de l'activité logistique.....	p.7
Annexe 6 : Tableau de résolution du programme linéaire.....	p.7
<b>Annexe D : Tableaux de résolution du programme linéaire (à rendre avec la copie)...</b>	<b>p 11</b>

**Dossier 4 :**

Annexe 7 : Conditions de rémunération et politique d'implication du personnel .....	p.8
Annexe 8 : Rémunération des commerciaux .....	p.8
<b>Annexe E : Tableau des formules (à rendre avec la copie).....</b>	<b>p.12</b>

**Récapitulatif des annexes à rendre avec la copie : Annexes A, B, C, D, E.**

(Deux exemplaires sont fournis pour chacune de ces annexes à rendre, en un exemplaire. Il ne sera pas distribué d'exemplaires supplémentaires)

**AVERTISSEMENT**

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner **explicitement** dans votre copie.

## SUJET

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie*

L'entreprise RESEAU EXPRESS, située au 46 Chemin Bordeblanche à TOULOUSE, est spécialisée en messagerie nationale. Depuis peu, elle développe une activité logistique à la demande de ses clients. La société emploie actuellement 20 personnes et a réalisé en 2006 un chiffre d'affaires de 2 millions d'euros.

Vous avez intégré l'entreprise en tant qu'assistant d'exploitation et votre directeur M. LECAN vous confie les dossiers suivants.

### DOSSIER 1 : ANALYSE DE COÛTS ET DE RENTABILITÉ

L'entreprise RESEAU EXPRESS effectue régulièrement des livraisons sur la ligne Toulouse-Paris pour le client « Les Filets Bleus » dont l'activité principale est la confection de vêtements. Ce dernier exerce son activité à Toulouse et doit livrer une partie de sa production à Paris.

Ce client demande une rotation régulière sur Paris au départ de Toulouse :

- Aller : transport de vêtements confectionnés.
- Retour : chargement de pièces de tissu.

M. LECAN souhaite connaître le coût de revient de la ligne Toulouse-Paris.

Il s'interroge, en outre, sur la rentabilité d'une nouvelle ligne Toulouse-Montpellier.

#### 1<sup>ère</sup> partie : coût de revient de la ligne Toulouse-Paris

Un chauffeur avec un ensemble articulé (tracteur + semi-remorque) est affecté à l'exploitation de la ligne 140 jours par an. Le reste du temps, son activité est mise au service de l'exploitation de trois lignes journalières du Grand Sud-Ouest.

À partir de l'**annexe 1**,

- 1- Complétez le tableau du coût de revient annuel sur l'**annexe A (à rendre avec la copie)**.
- 2- Déterminez le coût de revient d'une rotation de la ligne Toulouse-Paris.
- 3- Calculez le coût variable kilométrique hors péage.
- 4- Calculez le coût fixe journalier.
- 5- Déterminez le résultat d'une rotation sachant que le prix facturé est de 1 800 € hors taxes.  
Conclure.

#### 2<sup>ème</sup> partie : coût de revient prévisionnel de la ligne Toulouse-Montpellier

- 1- À partir de l'**annexe 2** et des résultats de la 1<sup>ère</sup> partie, calculez le coût de revient prévisionnel pour la rotation Toulouse - Montpellier en complétant l'**annexe B (à rendre avec la copie)**.
- 2- L'ouverture de cette deuxième ligne est-elle rentable ? Justifiez votre réponse.
- 3- Si l'entreprise souhaite réaliser un bénéfice de 10 % sur le prix de vente H.T (taux de marque), quel doit être ce prix de vente ?

## DOSSIER 2 : ÉTUDE D'INVESTISSEMENT

L'entreprise RESEAU EXPRESS souhaite procéder à l'acquisition de nouveaux véhicules articulés en vue de développer son activité et de faire face à la concurrence.

M. LECAN hésite entre deux investissements qui seront financés sur fonds propres :

**Solution 1** : rachat d'un véhicule RVI d'occasion à l'un de ses confrères (**annexe C**). Ce véhicule serait plus économique à l'achat, mais risque d'être plus coûteux à l'utilisation, notamment en frais d'entretien.

**Solution 2** : acquisition d'un véhicule IVECO neuf (renseignements en **annexe 3**).

Il vous demande de réaliser une étude comparative entre ces deux équipements.

- 1- Calculez les flux nets de trésorerie de l'investissement RVI en complétant l'**annexe C (à rendre avec la copie)**.
- 2- À partir de l'**annexe 3**, calculez le flux net de trésorerie dégagé annuellement pour le véhicule IVECO.
- 3- À l'aide de l'**annexe 4**, opérez un choix d'investissement pour les deux véhicules selon le critère de la valeur actuelle nette (VAN), au taux d'actualisation de 6 %. Justifiez votre choix.

## DOSSIER 3 : PROGRAMMATION LINÉAIRE

L'entreprise RESEAU EXPRESS envisage d'optimiser son activité logistique (conditionnement, stockage et gardiennage) afin de répondre à la demande d'un de ses clients, la société "Les Filets Bleus".

Le Directeur souhaite maximiser la marge brute hebdomadaire. Pour cela, il vous demande d'utiliser la méthode du simplexe.

- 1- À partir de l'**annexe 5**, formulez le programme linéaire correspondant. Justifier tous les calculs.
- 2- Présentez le premier tableau de résolution par la méthode du simplexe (solution de départ) sur l'**annexe D (à rendre avec la copie)**.
- 3- Effectuez la première itération (second tableau du simplexe) sur l'**annexe D**.
- 4- Justifiez en quoi le tableau fourni en **annexe 6** correspond à la solution optimale.
- 5- Interprétez et vérifiez les résultats du tableau de l'**annexe 6**. Les contraintes sont-elles saturées ?

